

**№1**  
**бестселлер**



**Э. Эленвуд**

# **РЕЗЬБА ПО ДЕРЕВУ**



**САМОЕ ПОЛНОЕ  
РУКОВОДСТВО**

**ВСЕ ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ, ЧТОБЫ ОСВОИТЬ РЕМЕСЛО  
ПРОСТО • НАГЛЯДНО • ИСЧЕРПЫВАЮЩЕ**

# РЕЗЬБА ПО ДЕРЕВУ





Эверетт Эленвуд

# РЕЗЬБА ПО ДЕРЕВУ



Издательство АСТ  
Москва

УДК 745.511  
ББК 85.125  
Э45

Everett Ellenwood  
Complete Book of Woodcarving: Everything You Need to Know to Master the Craft

AS PER ORIGINAL EDITION IMM Lifestyle Books. All rights reserved

Печатается с разрешения издательства Fox Chapel Publishing Company, Inc (США)

Interior Photography by Jeff Ellenwood and Greg Heisey.  
Acknowledgments Trent Busch, Ron Bymers, Kent Duff, Walter Grittner, Wayne Hendrickson, Randy Kinnick, Garry Kolb, Slim Maroushek (owner of Slim's Woodshed and Carving Museum), Ron Morrow, Bob Nowicki, Myron and Laverne Schettl (Shady Haven Tree Farm), Kathy Ward

*Перевод с английского Олега Смирнова  
Редактор перевода заслуженный работник культуры Российской Федерации Михаил Ильев*

**Эленвуд, Эверетт.**

**Э45** Резьба по дереву / Э. Эленвуд ; пер. с англ. О. Смирнова. – Москва : Издательство АСТ : Кладезь , 2017. – 280 с. – (Мастер Золотые руки).

ISBN 978-5-17-105521-9 (ООО «Издательство АСТ»)  
ISBN 978-1-56523-292-1 (англ.)

УДК 745.511  
ББК 85.125

## Выражаю признательность:

Тренту Бушу  
Рону Бимерсу  
Кенту Даффу  
Вальтеру Гриттнеру  
Вэйну Хендриксону  
Ренди Киник  
Гарри Колбу  
Слиму Марушеку (владельцу Slim's Woodshed  
и Музея резьбы по дереву) Рону Морроу  
Бобу Новицки Мирону и Лаверне  
Шеттл (Питомник деревьев Shady  
Haven) Кате Вард



за то, что они разрешили сфотографировать свои резные произведения и за то, что они обеспечили меня различными материалами, которые сделали мою книгу интереснее.

## Особая благодарность:

Джону Кранцу, леснику в отставке Департамента природных ресурсов в Forest Products Utilization – за информационные материалы и помощь в подготовке Главы 3 «Древесина для резьбы»

У. Ф. (Билл) Джадту – за разрешение сослаться на его книгу «Резьба по четырем сегментам» (Four-Quadrant Carving)

Дейлу Кноблоку, разработчику марки Pentacryl и владельцу Preservation Solutions – за то, что он поделился знаниями по обработке древесины для резьбы.

Бобу Монтаньо, директору завода в Norton Abrasives, Литтлтон, Нью-Гемпшир – за его обзор и предоставленную информацию по заточным камням.

Стену Уотсону, техническому директору DMT (Diamond Machining Technology), Мальборо, Массачусетс – за его поддержку и предоставленную информацию о заточных камнях.

Роберту Б. Ханна, профессору и директору SUNY, Колледж экологии и лесного хозяйства, Сиракузы, штата Нью-Йорк – за то, что он поделился своими знаниями и предоставил мне микрофотографии древесных пород.

Грэгу Хейси за его мастерские фотографии и совместные фотосъемки птиц, цветов и проекты снеговиков.

Пегу Коучу, редактору издательства Fox Chapel Publishing – за терпение и за то, что он помог сделать книгу реальностью.

Гретхен Бейкон, корректору издательства Fox Chapel Publishing – за исправление моих орфографических и грамматических ошибок, а также за магию сжатия моих 400 страниц и сотен фотографий в книгу из 288 страниц.

Трою Торну, арт-директору издательства Fox Chapel Publishing – за его элегантный макет, который сделал книгу эстетически привлекательной.

## И главные благодарности:

Моему сыну Джеффу, за многие часы, которые он провел, фотографируя для книги. Без его помощи было бы невозможно завершить эту книгу. Он куда больший перфекционист, чем я.

Моей жене Делорис, за ее терпение и понимание.

Многие «Дорогой, сделай это, сделай то» были отменены на два года, пока я жил в этой книге.

И всем моим родным, друзьям и студентам, кто поощрял меня и оказывал поддержку, пока я не превратил свои мечты в реальность, написав эту книгу.







# СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	viii
<i>Глава 1:</i> История резьбы по дереву. . . . .	1
<i>Глава 2:</i> Виды резьбы по дереву. . . . .	9
<i>Глава 3:</i> Древесина для резьбы . . . . .	23
<i>Глава 4:</i> Инструменты для резьбы по дереву. . . . .	49
<i>Глава 5:</i> Принадлежности для резьбы . . . . .	67
<i>Глава 6:</i> Заточка инструментов . . . . .	89
<i>Глава 7:</i> Практика работы инструментами . . . . .	141
<i>Глава 8:</i> Начинаем . . . . .	165
<i>Глава 9:</i> Финишная отделка и раскрашивание . . . . .	177
<i>Глава 10:</i> Пошаговые проекты. . . . .	199
Стилизованная птица. . . . .	200
Снеговик . . . . .	210
Резной рельеф Цветок . . . . .	224
Стилизованный кот . . . . .	234
Акант . . . . .	240
Геометрический орнамент Звезда . . . . .	250
Прорезной рельеф Головы коней . . . . .	258



# ВВЕДЕНИЕ

Если вы ищете хобби на всю жизнь, а не причуду-увлечение на пару дней — резьба по дереву наставит вас на правильный путь. Это не какое-то вяленькое хобби, а, наоборот, стимулирующий творческий труд и при этом отдых для души и тела. Резьба по дереву выполняется во многих стилях — от простых повторяющихся узоров до сложных скульптур, так что это хобби, в котором у вас никогда не закончатся идеи авторских работ. Резьба по дереву может стать очень интересной и плодотворной частью вашей жизни.

В наш век массового производства особенно приятно взять брусок древесины и создать собственное произведение искусства, и никогда не будет двух одинаковых брусков, поскольку любая заготовка появилась из некогда живого дерева. Дерево растет и изменяется, даже после того как оно спилено. Каждый брусок дерева красив по-своему и обладает собственным характером — эта красота древесины и выводит резьбу по дереву в разряд особенного искусства.

В течение 30 с лишним лет моего увлечения резьбой по дереву я проводил мастер-классы, написал статьи и книги, снял видео и записал их на DVD-диски — все, чтобы помочь резчикам по дереву на разных этапах творческого развития. Резьбе по дереву невозможно научиться только по книгам, но вместе с тем книги дают отличный импульс к вашему путешествию в резьбе по дереву и становятся для вас справочным пособием, когда требуется помощь по конкретной теме.

Имея все это в виду, я подготовил материал для книги, чтобы помочь вам разобраться в основах резьбы по дереву и получить прочный теоретический фундамент. Опытные резчики по дереву, прочитав книгу, могут расширить свои познания в этой прекрасной сфере искусства. Я рекомендую вам прочитать эту книгу во всей ее полноте, а затем

возвращаться к конкретным главам, если у вас будут возникать вопросы по отдельным темам. Эта книга проведет вас через следующие темы и вопросы:

- история резьбы по дереву
- различные виды резьбы
- анатомия дерева и как характеристики древесины влияют на резьбу
- почему некоторые породы древесины лучше подходят для резьбы, чем другие
- на что нужно обращать внимание при покупке деревянных заготовок для резьбы
- почему дерево может треснуть или расколоться, и как свести к минимуму риск растрескивания
- на что нужно обращать внимание при покупке инструментов для резьбы
- различные виды заточных камней и их характеристики
- как затачивать свои резцы
- безопасные приемы работы инструментом
- как реализовать идею в законченном произведении
- техники отделки готовых работ

Я также включил в книгу семь проектов, каждый из которых специально выбран, чтобы помочь вам освоить инструменты и расширить свои знания в резьбе по дереву.

Работа с древесиной, и резьба по дереву в частности, требуют всего несколько стартовых инструментов, и вы можете создавать неограниченное количество авторских работ в рамках этого вида искусства. Я отдыхаю и получаю удовольствие, рассматривая заготовку после каждого реза. Резьба по дереву — это самая приятная и полнокровная часть моей жизни; я надеюсь, что и для вас резьба по дереву станет частью вашей жизни.

— Эверетт Эленвуд



## Резчик

Эверетт Эленвуд

*В один прекрасный день я нашел кусок дерева.  
Когда я его поднял, казалось, что он говорит:*

*Что-то спрятано внутри меня,  
Срежь немного стружки и ты увидишь.*

*Я смотрел, искал,  
И вскоре родился образ.*

*Теперь мне нужно его освободить.  
Что скрыто в этом куске дерева?*

*С любовью и заботой был сделан каждый рез.  
Стружка срезалась острым лезвием.*

*И чем больше стружки падало на землю,  
Тем яснее проявлялся образ.*

*И с последним резом он был освобожден.  
Теперь мое произведение могут увидеть все.*

*Этот кусок дерева, который просто лежал на земле  
И в итоге бы сгнил.*

*Теперь он возрожден и живет новой жизнью  
Благодаря стамескам и ножам,*

*Благодаря моей резьбе.*





# Глава 1



# ИСТОРИЯ РЕЗЬБЫ ПО ДЕРЕВУ



**Резьба по дереву является одним из самых древних из известных ремесел.**

Изучение прошлого может продемонстрировать вам новые возможности и дать больше, чем вдохновение, а полученные знания могут повысить ценность вашего творчества, обеспечивая исторический контекст. Вне зависимости от того, влились ли вы в сообщество резчиков-карикатуристов или развиваете техники и создаете авторскую мебель, знание истории резьбы по дереву может принести самоудовлетворение и ощущение ценности, особенно если вы решили продавать свои резные произведения.

Как вы увидите в книге, резьба по дереву является общей нитью, проходящей через каждую нацию и культуру с самого зарождения человечества. Ни одна страна в мире не осталась без истории резьбы в той или иной форме; резьба по дереву — одно из самых древних ремесел. Резьба по дереву была в каждой эпохе: в трудные времена люди украшали резьбой бытовые предметы, а в благополучные периоды цивилизации мастера создавали более роскошные резные вещи. Доступность и технологичность обработки древесины для прикладных и декоративных целей помогли этому ремеслу занять достойное место в истории.

## Начало ремесла

Среди самых ранних примеров резьбы по дереву — предметы быта, найденные в Китае, вырезанные простейшими каменными инструментами. Хорошие деревянные охотничьи копья, найденные в Германии, а также деревянная дубинка с палками-копалками, найденные в Африке. Все эти деревянные изделия со следами резцов изготовлены в неолите (от 9000-х годов до н.э. до 7000-х годов до н.э.). Даже если в документах упоминаются резные вещи, изготовленные до неолита, к сожалению, не существует никаких деревянных изделий из той эпохи, так как дерево с тех пор не сохранилось.

Резьба по дереву практиковалась во всех частях древнего мира, но только деревянные произведения Древнего Египта сохранились лучше всех благодаря засушливому климату региона. Особый интерес представляют резные фигуры, мебель и рельефная резьба. Во время многочисленных раскопок Древних захоронений в Египте были найдены деревянные саркофаги с мумиями людей и животных. На корпусах и крышках саркофагов вырезаны различные образы и фигуры. Также были найдены деревянные формы для теста с детальной резьбой. А еще археологи нашли похожую на современные складные стулья деревянную мебель с откидными сиденьями, и стулья, у которых ножки заканчиваются резными головами или лапами животных.

Резной рельеф, изображающий всадника и две фигуры с корабля, найденного в Осеберге, Норвегия. Резьба по дереву IX века экспонируется в Музее кораблей викингов в г. Осло, Норвегия.



В Египте, во время раскопок захоронения ребенка, была найдена одна из самых древних игрушек — маленькая резная лодочка.

На древних деревянных кораблях, также найденных при раскопках, обнаружили резные носовые украшения в виде фигур людей и животных. Эти находки датируются периодом до 3000 лет до н.э.

Прекрасным примером египетской резьбы по дереву, выдержавшей испытания временем, является деревянная статуя высотой 110 см, вырезанная 2500 лет до н.э. в реалистичной манере в основном из цельного куска сикомора. Древесина сикомора была единственной годной для резьбы, в Египте росло его чрезвычайно мало, поэтому дерево считалось священным. Статуя увековечила Ка-Апера, священника, который читал молитвы по умершим царям (см. фото на странице 4).

В 1860 году нашей эры, была вскрыта могила Хеси-ра, царского лекаря Древнего Египта. Миру были явлены новые памятники искусства резьбы по дереву — одиннадцать деревянных панелей с рельефной резьбой, каждая по 60 см высотой. Изысканные панели с низким рельефом могли быть вырезаны 2500 лет до н.э.

Во времена бронзового века (3000-е годы до н.э. до 1300-е годы до н.э.) мастера создавали функциональные резные вещи, такие как гробы, найденные в Германии и Дании. Резчики работали в технике скульптурной, контурной и рельефной резьбы. В Германии были найдены прекрасные деревянные барельефы с изображениями животных. В Юго-Западном Китае археологи подняли из земли резное, раскрашенное изображение головы длиной 80 см.

Норвежский «Осебергский корабль», датированный 800-ми годами н.э, является одним из основных примеров резьбы по дереву той эпохи. «Осеберг», по преданию, был погребальным кораблем королевы викингов Асы. Построенный из дуба, корабль имеет длину 21 м, ширину 4,8 м и высоту 1,5 м. Корабль заполнен предметами обихода, которые могли бы пригодиться в загробной жизни, такими как: деревянная телега, спинки кроватей и простейший сельскохозяйственный инвентарь.





## Резьба по дереву в нашу эру

Если рассмотреть несколько примеров резьбы очень ранних лет нашей эры, станет ясно, что и в те времена, и в наши дни резьба выполняла и выполняет единые задачи. В римской базилике, построенной в пятом веке нашли панели, украшенные фигурами на религиозную тему того времени. В северных районах Канады были подняты из вечной арктической мерзлоты древнеэскимосские маски культуры дорсет периода от 500-х годов н.э. до 1000-х годов н.э., вырезанные в натуральную величину из коряг, и раскрашенные. Ученые предполагают, что эти маски надевали шаманы во время ритуалов исцеления больных, управления погодой и влияния на охоту.

Готический период (от 1200-х годов н.э. до 1450-х годов н.э.) в искусстве примечателен религиозной тематикой и обилием детальной резьбы. В Европе тех лет многие религиозные вещи, такие как панно и филенки, места для певчих (хоры) и распятия были отделаны чрезвычайно детальной резьбой, невзирая на размеры и пропорции предметов. Некоторые ученые предполагают, что повышенная религиозность людей того времени породила и предельное внимание к деталям. Ремесленники вырезали не только ради мастерства — они вырезали, чтобы прославить Бога и религиозные идеалы. В те времена в Европе, в Скандинавии и на Дальнем Востоке большое число подмастерьев работали под пристальным взглядом опытных мастеров.

Эпоха Возрождения постепенно и плавно приходила на смену готическому периоду, поэтому будет полезно взглянуть на оба этих периода вместе с точки зрения искусства. Растительные орнаменты преобладали в обоих периодах, но художники готического периода избегали в своих произведениях повторения деталей и не использовали спиралевидные мотивы, в то время как художники Возрождения широко использовали эти мотивы, делая свои работы симметричными и сбалансированными. В годы Раннего Возрождения растительные орнаменты



становятся более реалистичными, и резчики начинают отдавать предпочтение мотивам с виноградной лозой.

Художники обоих периодов много внимания уделяли украшению церквей. Рельефная резьба с растительными орнаментами и фигурами появляется во многих местах: на сводах, выступах, столбах и на других архитектурных элементах; на потолках, на ограждениях, отделяющих клир от мирян, на крышках откидных сидений и на обычных сиденьях. На сиденьях, помимо растительного орнамента, мастера вырезали, в частности, выразительное лицо «зеленого человека», зачастую извергающего изо рта растения. Для создания более реалистичных теней и объемов мастера выполняли прорезную резьбу и подрезку элементов.

Носовое украшение корабля в виде головы мифического животного, обнаруженного в норвежском Осеберге. Экспонат Музея кораблей викингов в г. Осло, Норвегия.

© Viking Ship Museum, Oslo, Norway / The Bridgeman Art Library. Nationality / copyright status: Scandinavian / out of copyright



# Глава 1: История резьбы по дереву

© Egyptian National Museum, Cairo, Egypt / Courtesy The Belgian Art Library / Art Library / copyright notice, Egyptian / not of copyright



Резная деревянная статуя Ка-Апера, старосты своей деревни, известного как Шейх эль-Белед. Найдена в гробнице-мастобе в некрополе Саккара, Древнее царство Египта, V династия фараонов. Глаза статуи были сделаны из горного хрусталя и окаймлены медью. Скульптура в натуральную величину из сикамора. Экспонат находится в Египетском национальном музее в Каире.

Была и круглая скульптурная резьба. Крышки баптистских пьедесталов или концы балок украшали резными голубями, которые олицетворяют Святого Духа или ангелов. Во многих церквях появлялись резные скульптуры Девы Марии или Господа в натуральную величину. Двери и окна были украшены орнаментами-розетками и другими геометрическими орнаментами, напоминающими современные образцы геометрической резьбы. Многие резные предметы всех видов были чудесно расписаны красками.

Но не только в церквях работали мастера. Резчики украшали каминные и шкафы растительными и геометрическими резными

орнаментами. Камин был центром дома, поэтому украшался исключительно богато, а его конструкция могла включать накладные элементы, пилястры и капители, гербы и скульптуры. На сундуках и лестничных клетках часто можно встретить гербы и другие геральдические символы. На спинках кресел из массива древесины мастера вырезали изображения с низким рельефом, а ножки столов иногда украшали акантовым орнаментом. В эпоху Возрождения резчики покрывали обширные фасады домов изображениями животных и листьями аканта.

В тот период арабские мастера вырезали аналогичные сюжеты. Архитектурные элементы и ширмы сложных столярных конструкций украшаются геометрическими узорами, накладными элементами с прорезной резьбой, затейливо переплетенными узорами-арабесками, растительными орнаментами, иногда изображениями животных и прочими фигурами в барельефе. В таких местах, как Персия, ложки, шкатулки и другие маленькие изделия украшались барельефными изображениями или орнаментами, подобными геометрическим.

В 1548 году Реформация нанесла сокрушительный удар по европейской резьбе по дереву. Во времена правления Эдуарда VI постановлено демонтировать и уничтожить все крестные перегородки и изображения святых. Большинство из крестных перегородок с прекрасной резьбой средневековой Англии были выброшены или испорчены. Образцы религиозной резьбы той эпохи сохранились только благодаря монахам, спрятавшим произведения в тайниках монастырей. И лишь после того как пуританские законы утвердились окончательно, этот указ был отменен.

Начиная с 1556 года большинство церквей восстанавливают алтари, крестные перегородки, изображения святых, однако огромное количество религиозных произведений были навсегда утрачены в годы Реформации.

Резьба по дереву продолжает активно развиваться в XVII веке. Становится популярным глубокий рельеф (горельеф) с виноградной лозой в качестве основного элемента композиций. Геометрическая резьба и акантовые мотивы широко применялись для украшения зданий, мебели и предметов домашнего обихода. Скульптуры по-прежнему широко распространены.





Английский резчик по дереву Гринлинг Гиббонс, один из величайших и знаменитейших мастеров всех времен и народов, поднял искусство резьбы по дереву на новый пьедестал. Он вырезал для английских королей, и его произведения до сих пор украшают несколько английских церквей — в первую очередь следует упомянуть собор Святого Павла, а также аристократические особняки — в их числе Виндзорский замок. Этот великий мастер прославился своими техническими приемами изображения растений, фруктов, цветов, птиц; за сложные переплетения бесчисленного множества объектов с драпировками тканей. Его горельефы выполнены на панелях из липы до 30 сантиметров толщиной. Лепестки цветков, листья и перья выполнены с невероятной детализацией и очень искусно подрезаны, отделены от поверхности. Тонкость его резьбы, возможно, не превзойдена до сих пор.

Произведения Гиббонса, наряду с изделиями великих мастеров мебельного искусства, таких как Томас Чиппендейл, оказали огромное влияние на дизайн интерьеров и предметы декора этого периода. Хотя Чиппендейл не вырезал многие мотивы, которые мог сделать

Гиббонс, тем не менее он украшал свою мебель искусными, тонкими рельефами со свитками, ракушками, лентами; ножки выполнялись в виде лап, держащих шары.

## Резьба по дереву в Северной Америке

В начале 1600-х годов начинается эмиграция из Европы в Северную Америку, которая продолжалась более трех столетий. Ранние поселенцы вырезали из дерева в основном бытовые предметы, такие как ложки, деревянные миски и хомуты. Части повозок, например спицы для колес, также вырезали из дерева. Эти люди были озабочены в первую очередь выживанием, а не декоративной резьбой по дереву.

В XVIII веке миграция выросла с нескольких сотен до миллионов переселенцев, и в Северную Америку переехали некоторые из лучших резчиков по дереву из Европы и Скандинавских стран. Этот приток талантов



Герб 6-го герцога Сомерсета, вырезанный из липы Гринлингом Гиббонсом (1648—1721). Резьба была частью орнамента на Петорут-хаус в Сассексе, Соединенное Королевство



# Глава 1: История резьбы по дереву

Горельеф 15—16 вв.,  
вырезан Фейтом  
Штоссом (1445—1533),  
алтарь Страстей



©Masa Hammerl, Wolfgang-Eckert, Bayern, Germany / Bildarchiv Detlev von Bredow, Berlin, Germany / copyright status: public / out of copyright

оказал огромное влияние на Американский континент, где иммигранты украшали свои дома и церкви резьбой по дереву и лепниной.

По мере развития все большего числа предприятий, появился большой спрос на деревянные рекламные вывески для магазинов.

Большинство иммигрантов не могли читать по-английски, поэтому на магазинах вывешивали вместо досок с надписями резные предметы — и таким образом языковой барьер был преодолен. Папам зачастую давали названия уже после того, как они открывались, благодаря легко узнаваемым вывескам. Таверна

«Колокол в руке», основанная в Бостоне в 1795 году Джеймсом Уилсоном, получила свое название благодаря глашатаю, изображенному на ее вывеске. (Американские индейцы ассоциировались у обывателей с табаком, так как индейцы и научили первооткрывателей курению.) А вот еще примеры символической резьбы: «барберпол» для парикмахеров, ключ для слесаря, ножницы для портного, обувь для сапожника, шляпа для галантерейщика, и так далее. Некоторые знаки-вывески были настолько талантливо придуманы и хорошо сделаны, что до сих пор являются очень популярными предметами коллекционирования.

В те времена производители мебели также пользуются большим спросом. Записи, датированные до Войны за независимость США, показывают по крайней мере 150 краснодеревщиков в Бостоне и такое же число в Филадельфии. Ремесленники в некоторых южных штатах также изготавливали прекрасную мебель, особенно из древесины вишни и махагони. Многие краснодеревщики нанимали квалифицированных резчиков для совместного изготовления мебели в стиле Чиппендейла с богато украшенными резьбой гнутыми ножками, спинками стульев, лицевыми панелями выдвижных ящиков, крышками сундуков и высоких комодов.

В XIX веке отказались от ручной резьбы по дереву для декоративных целей, за исключением работ для церквей и мечетей.

До Войны за независимость США многие краснодеревщики нанимали квалифицированных резчиков для совместного изготовления мебели в стиле Чиппендейла со спинками с переплетенными элементами и прямоугольными ножками со сглаженными гранями. Кресло принадлежит Mallet & Son Antiques Ltd, Лондон, Соединенное Королевство.



©Mallet & Son Antiques Ltd, London, UK / The Bodleian Art Library / copyright status: out of copyright





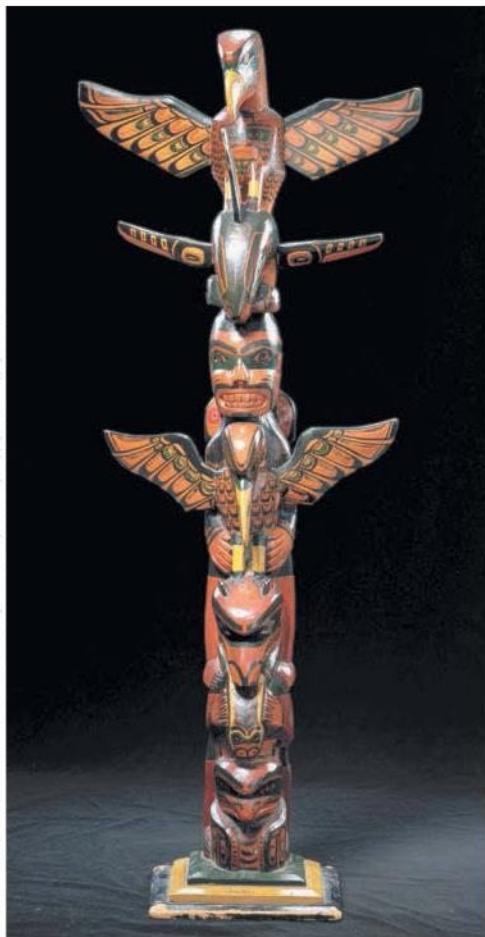
Однако появились веселые и беззаботные проекты-причуды. Копировальные машины, способные создавать огромное количество копий по образцу, стали вытеснять резчиков по дереву. Кроме того, возросла стоимость труда, так что только богачи могли себе позволить украшать свои дома резными произведениями опытных мастеров.

Годы Депрессии (с 1930-х годов до середины 1940-х годов) оказали существенное влияние на все профессии, включая и резьбу по дереву. В 1935 году президент Франклин Д. Рузвельт возглавил программу под названием «Федеральный проект искусств» (FAP), разработанную для организации художественных центров и сообществ обучения детей и взрос-

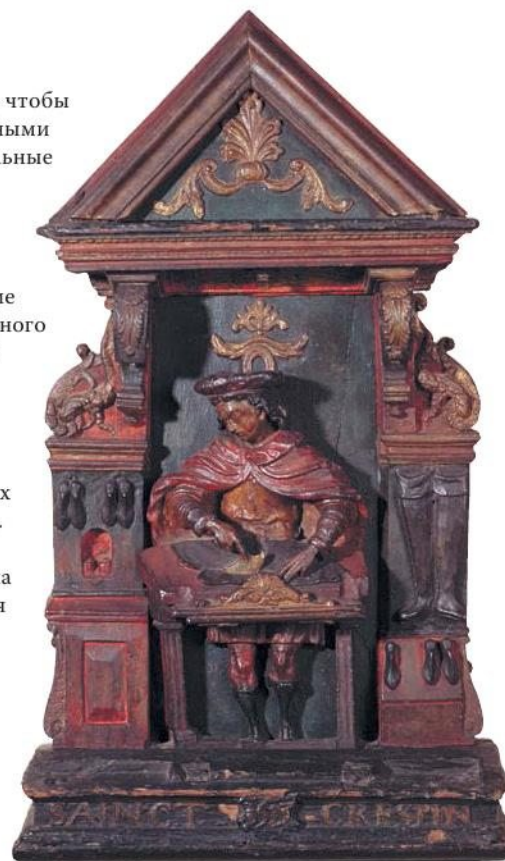
лых искусствам, для того чтобы обеспечить художественными произведениями федеральные здания и чтобы создать рабочие места для безработных художников в трудные времена. Благодаря этой программе заработали курсы столярного дела и вырезания ножом для детей и взрослых в поселковых клубах, в христианской ассоциации молодых людей (YMCA), в школах, музеях и на закрытых стадионах. FAP был крупнейшим работодателем во времена Великой депрессии, давая рабочие места более чем 5000 художников. Сегодня многие произведения художников демонстрируются в почтовых отделениях и общественных зданиях по всей территории Соединенных Штатов. В дополнение к созданию рабочих мест программа FAP сформировала новое понимание американского искусства и вдохновила тысячи потенциальных резчиков к творчеству.

Вторая мировая война открыла путь модерну, архитектуре и мебели прямых линий и форм со скудным декоративным оформлением. Из-за этой тенденции, а также потому что люди сосредоточились на войне, резьба по дереву испытала новый спад.

Когда война закончилась и мировая экономика начала расти, у людей появилось больше времени на хобби. В резьбе по дереву начался новый период возрождения. Сегодня тысячи людей во всем мире наслаждаются этим видом искусства. После выхода на пенсию, люди послевоенного поколения, «беби-бумеры», стали искать хобби, чтобы заполнить свое свободное время, и резьба по дереву в Соединенных Штатах может продолжить бурный рост. И теперь художники и любители могут открыть для себя много вариантов творчества в различных направлениях резьбы по дереву.



Этот раскрашенный тотем был вырезан в племени индейцев Тихоокеанского Северо-Запада. Столб экспонируется в Музее Хорнимана (Horniman Museum) в Лондоне, Соединенное Королевство.



Вывеска мастерской обувщика во Франции, изображающая святого Криспина на его рабочем месте. XVI век, французская школа резьбы по дереву. Экспонат Парижского музея Карнавале (Musée Carnavalet), Франция

©Museum de la Ville de Paris, Musée Carnavalet, Paris, France / Soudan / The Bridgman Art Library, Nationality / copyright status: copyright unknown



# *Глава 2*



# ВИДЫ РЕЗЬБЫ ПО ДЕРЕВУ



**Как только вы займетесь резьбой по дереву, только ваша фантазия будет ограничивать ваше творчество**

Если вы читали главу 1 «История резьбы по дереву», то вы, вероятно, обратили внимание на такие термины, как рельефная резьба, геометрическая резьба и архитектурная резьба, которые описывают разновидности резьбы по дереву на протяжении всей истории. Все просто: как большинство видов искусств и ремесел имеют разные стили и направления, например импрессионизм и кубизм в живописи, также и резьба по дереву имеет разные виды. В рамках каждой специализации вы найдете неограниченное количество вещей, которые можно вырезать. К примеру, в реалистичной манере можно было бы вырезать фигуры, начиная от рыб и птиц до человеческих бюстов с утонченными деталями, близкими к реальности.

Как вы решаете, что вырезать? Если вы чувствуете, что запутались, и не уверены

с чего начать — начните с того, что вас вдохновляет. Может быть, вы хотите вырезать что-нибудь полезное для своего дома? Попробуйте сделать утилитарную резную вещь. Идеальный вариант — простую ложку. А может быть, вы хотите изваять человеческую фигуру в дереве? Пусть бюст будет вашей первой резьбой. Или вы хотите увековечить любимого питомца вашего друга? Вырежьте реалистичную фигуру собаки или кота. В следующем разделе я продемонстрирую вам разные примеры изделий, чтобы вы смогли распознавать виды резьбы по дереву и их характеристики. Если вы новичок в резьбе, пробуйте как можно больше вариантов. С опытом вы, возможно, найдете, что больше предпочитаете определенные виды резьбы по дереву, но при этом не бойтесь экспериментировать и с другими стилями и направлениями.

### Двухмерная резьба

Двухмерной называется резьба, выполненная только на поверхности плоской доски.

Но это очень общее определение, так как двухмерная резьба может варьироваться от относительно простой контурной резьбы до более сложной, вроде геометрической или рельефной резьбы.



Дельфин, изящно изображенный в технике контурной резьбы

### Контурная резьба

При контурной резьбе в древесине вырезается только контур объекта, остальная часть древесины обычно остается нетронутой. Контур прорезается с помощью стамесок-уголков, церазиков или ножей различных размеров. Глубокие или широкие резы создают нужное изображение.

Контурная резьба используется для декорирования мебели, создания надписей на деревянных поверхностях и при изготовлении деревянных клише для ксилографии.

**Инструменты:** Стамески и ножи, способные выполнить контурный рез

**Область применения:** Декорирование мебели, изготовление клише для ксилографии, вырезание надписей



**Контурная резьба.** Липовая дощечка предварительно покрашена в черный цвет, а затем выполнена отчетливая контурная резьба с помощью стамески-уголка



## Геометрическая резьба

Одна из самых старинных форм декоративной резьбы по дереву. Геометрической резьбой во всем мире украшали дома, предметы домашнего обихода и корабли. Резчик, работающий в этом направлении, вырезает треугольные кусочки древесины, создавая таким образом узор. Узоры часто повторяются и могут иметь элементы произвольных форм — кривые линии или геометрические фигуры, такие как треугольники.

**Инструменты:** Ножи для геометрической резьбы

**Область применения:** Декорирование любых предметов

## Инталия

При работе в технике инталии вырезается углубление и объекты вырезаются в этом



**Геометрическая резьба.** Обратите внимание на четкость геометрических узоров на бордюрах и в центре композиции этой резной шкатулки. Здесь главный секрет красоты заключается в аккуратности вырезания каждого элемента.



*Маленькая резная шкатулка для подарка, изготовленная Тоддом Муром, 8×12 см. На боковых стенках вырезан цветок, а на крышке — его двойное зеркальное изображение.*



*Круглая шкатулка из липы, вырезана Уэйном Бонифацием из Китченера, Провинция Онтарио. Превосходный пример геометрической резьбы.*

## Глава 2: Виды резьбы по дереву

углублении, а окружающая поверхность, как правило, остается нетронутой. Этот стиль резьбы еще называется техникой углубленного контррельефа (отрицательного рельефа).

Обычно инталия используется для изготовления форм для масла, форм для конфет, для декорирования спинок стульев и другой мебели.

Альбрехт Дюрер, который создал знаменитое произведение *Руки апостола*, является одним из самых известных художников, работавшим в этой технике.

**Инструменты:** различные стамески, особенно полуклюкарзы и клюкарзы

**Область применения:** Пресс-формы (формы для литья), мебельный декор, эстампы



**Инталия.** Отличный пример вырезанного контррельефа. Эта форма для карамели из Филиппин показывает глубину основного изображения и нетронутую окружающую поверхность.



Форма для масла, вырезанная Джином Уилсоном из Беллевилла, штат Иллинойс. Формы использовались для маркировки производителя масла.



Еще одна резная форма, автор Джин Уилсон. Это его самая крупная форма для печенья с изображением короля Вильгельма III. Вырезана из бука, ширина 14 см, длина 30 см.



## Рельефная резьба

В рельефной резьбе древесина срезается вокруг объекта, и таким образом объект приподнимается над поверхностью фона. В этой разновидности резьбы используется такой прием, как подрезка (подрезка под элементом, чтобы скрыть линию соединения элемента с фоном) — для формирования тени и глубины форм. Рельефную резьбу можно разделить еще на три категории:

- **В низком рельефе**, или барельефе, вокруг объекта срезается небольшое количество древесины, что расширяет фон. Барельеф, как правило, не имеет подрезок, но может быть очень детальным.
- **Высокий рельеф**, или горельеф, в основном то же самое что и барельеф, за исключением того, что вокруг объектов срезается больше древесины, и могут выполняться подрезки в поднутрениях, чтобы создать больше теней. Как правило, в отход срезается до половины объема древесины. Эти различия делают горельеф более эффектным, чем барельеф.
- **Прорезной рельеф**. В этой технике вырезаются полностью участки изображения, так что через полученные «окошки» можно смотреть насквозь.

Как правило, готовые работы, выполненные в перечисленных трех техниках можно рассматривать только спереди. Как вы, наверное, помните из Главы 1 «История резьбы по дереву,» рельефная резьба берет начало в Древнем Египте и используется с тех пор для украшения домов, мебели, ювелирных шкатулок и предметов домашнего обихода.

**Инструменты:** Ножи и другие резцы, в особенности полукруглые стамески, стамески-уголки и церазики

**Область применения:** Декорирование любых предметов

**Прорезная рельефная резьба.** Открытые участки между лошадьми, где я полностью удалил древесину, создают нужное впечатление при прорезной резьбе.



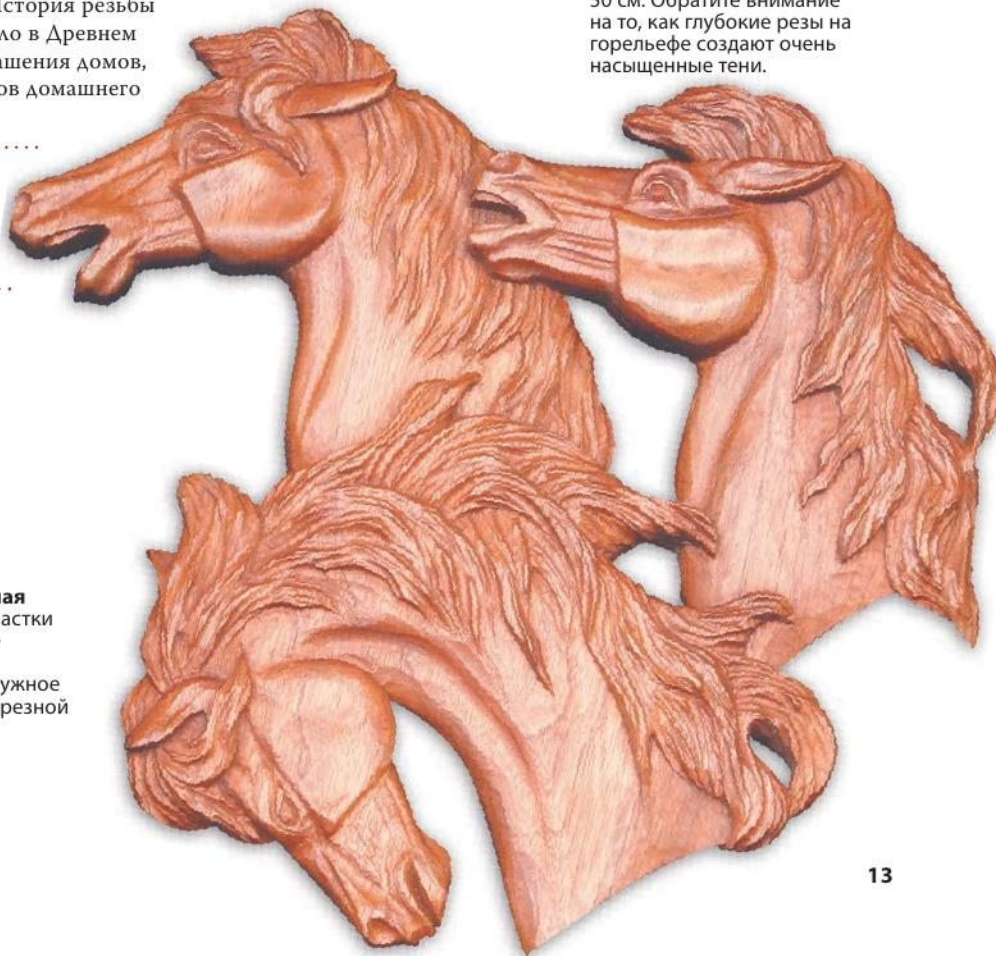
**Резьба в технике барельефа.**

Цветок ириса поднимается не более чем на 0,3 см от любой точки фона.



**Резьба в технике горельефа.**

Этому антикварному горельефу с очень детальной и высокой резьбой более чем 100 лет. Панно вырезано из липы, ширина 29 см, длина 50 см. Обратите внимание на то, как глубокие резы на горельефе создают очень насыщенные тени.







**Архитектурная резьба.** Эта резная рама из древесины вишни обрамляет камин. Ширина 2 м, высота 1 м. Спиралевидные формы типичны для архитектурной резьбы.

### Архитектурная резьба

В этом стиле резьбы элементы декора вырезаются непосредственно на мебели или на архитектурных конструкциях, либо монтируются на них.

**Акантовая резьба** является одной из самых популярных тем архитектурной резьбы, и ее тоже можно отнести к категории рельефной резьбы. Богатый акантовый стиль сочетает выпуклую и вогнутую резьбу для создания растительного стилизованного орнамента, основанного на листьях аканта. Греки и римляне использовали растение акантус как декоративный мотив в готическом искусстве и архитектуре; этот мотив перешел в эпоху Возрождения, стал очень популярным в Скандинавских странах, и по сей день признается в качестве скандинавского стиля резьбы. Акантовой резьбой украшается мебель, рамы для картин, а также архитектурно-декоративные элементы.

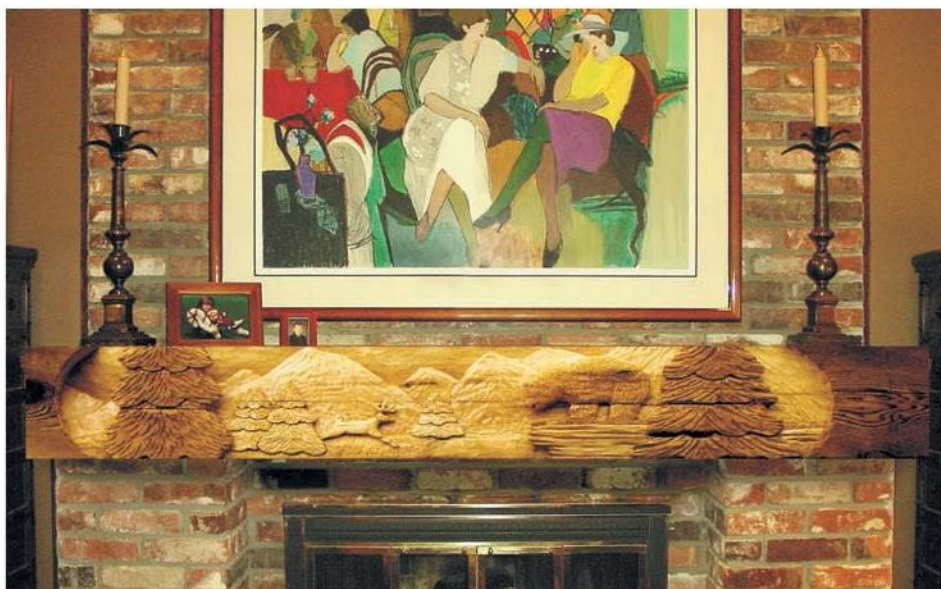
**Инструменты:** полукруглые стамески, церазики, стамески-уголки различных размеров.

**Область применения:** Мебель и архитектурный декор



**Акантовая резьба.** В этом изделии, вырезанном из серого ореха, вы можете видеть, как меняется форма листьев от вогнутых до выпуклых форм.

Превосходный пример рустикальной архитектурной резьбы Грегга Янга из Германтауна, штат Висконсин





## Резьба по коре

Кора для резьбы, например кора тополя, толстая и плотная. Каждый кусок коры уникален по форме и размеру, поэтому резной сюжет нужно придумывать под конкретную заготовку.

Обычно из коры вырезают рельефы, которые рассматривают с одной стороны. Иногда рельефы делают частично прорезными. Кора — особый материал, и резьба по коре отличается от резьбы по массиву древесины некоторыми особыми техниками. Фантастические замки и лешие — два популярных сюжета при вырезании из коры.

**Инструменты:** Ножи и другие резцы

**Область применения:** Фантастические декоративные фигурки

*Безымянный Дух Леса,*  
толщина 10 см, ширина  
15 см, длина 58 см. Фигурка  
вырезана из куска коры  
тополя. Лакировка, вошение.



**Резьба по коре.**  
*Безмолвный Страж,* толщина  
9 см, ширина 15 см, длина  
55 см. Фигурка вырезана из  
куска коры тополя. Готовая  
работа покрыта лаком,  
а затем воском.



**Реалистичная резьба.** Этот бюст мужчины из липы демонстрирует вариант реалистичной резьбы человеческой фигуры. Я использовал 3/8-дюймовый церазик и стамеску-уголок для детализовки бороды и шляпы. Я отшлифовал только лицо, чтобы создать у кожи гладкий внешний вид.

Свиристель  
Лори Корбетта —  
прекрасный пример  
реалистичной резьбы.



From Carving Wood: Making Things, by Lori Corbetta, 2005, Fox Chapel Publishing, Inc.

### Круглая скульптура

Любая резьба в трех измерениях, когда древесина срезается со всех сторон заготовки, образуя фигуру, имеющую высоту, ширину и глубину, называется скульптурной круглой резьбой. Круглую скульптуру можно рассматривать с любой стороны и под любым углом.

### Реалистичная резьба

Реалистичная резьба изображает объект как можно ближе к жизни. Резчики, работающие в таком стиле, полностью полагаются на фотографии и прямые наблюдения за своими объектами. В дереве воспроизводятся каждая чешуйка, каждое перышко, усик и складочка. Раскраска выполняется также детально.

- Удивительно подробное вырезание птиц — от миниатюрного колибри до громадного гуся.
- Животных редко вырезают в дереве в натуральную величину, а чаще в миниатюрном варианте. Шерсть прорабатывается очень детально, без попыток обмануть зрение.
- Резные рыбы варьируются по размеру: например, пресноводную форель вырезают в натуральную величину, а вот более крупную промысловую рыбу, акул и дельфинов вырезают в миниатюрном варианте.
- Человеческие фигуры вырезают в виде полноразмерных скульптур, бюстов и миниатюр. Резчики, специализирующиеся на таких работах, упорно работают над выражениями лиц и над языком тела.

**Инструменты:** Ножи, полукруглые стамески, церазики, стамески-уголки, микрорезцы, и иногда электроинструменты

**Область применения:** Скульптуры или декоративные работы



## Стилизованная резьба

В стилизованных работах резчик делает больший акцент на форму, чем на детали; резные фигурки, созданные в такой пластике, не воспроизводят в точности реальные объекты. Обычно стилизованные работы шлифуются до получения гладких и плавных линий, и многие резные изделия оставляют нераскрашенными, чтобы подчеркнуть красоту натурального дерева.

.....  
**Инструменты:** Ножи и другие инструменты для резьбы

**Область применения:** Скульптуры или декоративные элементы  
.....



From *The Art of Stylized Wood Carving*, by Charles Solomon and David Hamilton, 2003, Fox Chapel Publishing, Inc.



**Стилизованная резьба.** Плавные линии и натуральная отделка этой 30-сантиметровой кошки — характерный пример стилизованной резьбы. Также обратите внимание, что большинство деталей были опущены.

Яркий пример реалистичной резьбы: *Страж* Ральфа Мюллера. Вырезана из кедра прекрасная голубая цапля.



**Карикатурная резьба.** Как у большинства карикатурных фигурок, у этого игрока в гольф преувеличены некоторые анатомические детали, например ладошки и нос, но вместе с тем у него все еще остаются элементы реализма. Я вырезал гольфиста по мастер-классу одного из ведущих резчиков карикатур Марва Кайзерсата.

### Карикатурная резьба

Очень популярный вид резьбы; карикатура намеренно преувеличивает черты лица знакомых персонажей и личностей.

Эмиль Жанель (1897—1981), один из мастеров карикатурной резьбы, назвал этот вид творчества «преувеличенным реализмом». Художники европейских стран изредка вырезают карикатуры, но в Швеции этот вид резьбы закрепился давно и основательно, а мастера добились хороших творческих результатов. Большинство карикатурных фигурок вырезаны из липы.

**Инструменты:** Ножи и другие инструменты для резьбы

**Область применения:** Декоративные фигурки, иногда пробки для бутылок



*Парочка Пират и попугаи, автор Джо Ю. Работа является отличным примером карикатурной резьбы.*



## Плоскогранная резьба<sup>1</sup>

Плоскогранная резьба, берущая начало в скандинавских странах, стала популярной в последние годы. Отличается особой техникой резьбы ножом, при которой на резной фигурке образуются четкие плоские грани. Типичные сюжеты для резьбы — люди и животные.

Плоскогранная резьба уже совсем было угасла в наши времена, но благодаря одному человеку — Харли Рефсалу, этот вид резьбы возродился вновь. Рефсал провел много времени в Скандинавии, общался с местными пожилыми резчиками и изучал этот угасающий вид искусства. Он написал книгу, описывающую этот стиль и путешествовал по всему миру, проводя мастер-классы.

**Инструменты:** Ножи

**Область применения:** Декоративные фигурки



Carvings courtesy Wayne Hodgeson

Плоскогранную резьбу легко узнать по характерным плоским граням от ножа на готовой фигурке. Яркая раскраска фигурок также характеризует этот стиль.

Скандинавские толчковые сани Харли Рефсала. Из коллекции Уолтера и Марции Сандерс, Джеймстаун, штат Северная Дакота.



From: *The Art and Techniques of Scandinavian Style Woodcarving* by Harley Refsal, 2004, Fox Chapel Publishing, Inc.

<sup>1</sup> В России подобный стиль называется «маховая резьба» или «Богородская резьба»; получил название от русского народного промысла «Богородская игрушка», состоящий в изготовлении резных игрушек и скульптуры из мягких пород дерева (липы, ольхи, осины). Его центром является поселок Богородское Московской области. Резьба выполняется зачастую без набросков и эскизов — «смаху», богородским ножом с длинным прямым лезвием, уверенными движениями, оставляя плоские грани на поверхности. Богородская классическая игрушка, в отличие от скандинавских фигурок, не раскрашивается красками. Еще один промысел деревянных игрушек и фигурок, где использовалась подобная техника резьбы — Сергиево-Посадский, а стиль получил название Сергиевская маховая резьба.

Примечание переводчика.

Оскар, автор Харли Рефсал. Пример плоскогранной резьбы.



From: *The Art and Techniques of Scandinavian Style Woodcarving* by Harley Refsal, 2004, Fox Chapel Publishing, Inc.



**Бытовая резьба.** Резные ложки и чаши являются одними из самых популярных бытовых изделий. Мой дед вырезал эту ложку более чем 100 лет назад.

### Бытовая резьба

Бытовая резьба охватывает такие полезные и практичные предметы домашнего обихода, как ложки, чаши и ручки шкафов.

Эти резные предметы могут изготавливаться в разных стилях — как с помощью стилизованной резьбы с ее натуральной отделкой и небольшим количеством деталей, так и в реалистичном стиле с очень высокой детализацией декоративных элементов и с красивой раскраской.

**Инструменты:** Ножи и другие инструменты для резьбы

**Область применения:** Функциональные предметы, которые также могут быть декоративными



Бытовые резные фигурки могут быть одновременно красивыми и функциональными. Я вырезал эту ручку для шкафа из древесины вишни.



Эта конфетница в виде кленового листа, вырезанная из древесины грецкого ореха, является хорошим примером бытовой резьбы. Функциональный предмет одновременно можно использовать в качестве декоративного. Ширина 14 см, длина 17 см.





## Причуды

Причудами назовем не функциональные, а прежде всего развлекательные резные фигурки.

Чаще всего фигурки вырезаны из цельного куска древесины и состоят из переплетенных частей.

Некоторые из этих резных причуд могут быть весьма замысловатыми и сложными.

**Инструменты:** В первую очередь резчицкие ножи

**Область применения:** Игрушки

**Причуды.** Такие предметы, как эта деревянная цепь с шариками в клетке и деревянные пассатижи — все это резные причуды, которые могут быть игрушками, играми и головоломками.

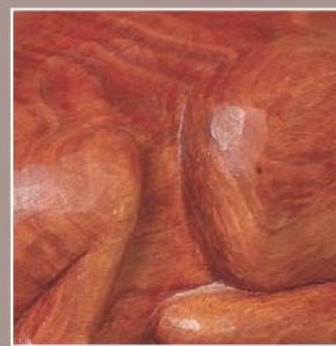


Причуды могут быть любого размера. Вот например, эта невероятная цепочка вырезана из спички.



Композиция с пленным мячом — еще один отличный пример резной причуды.

# *Глава 3*





# ДРЕВЕСИНА ДЛЯ РЕЗЬБЫ



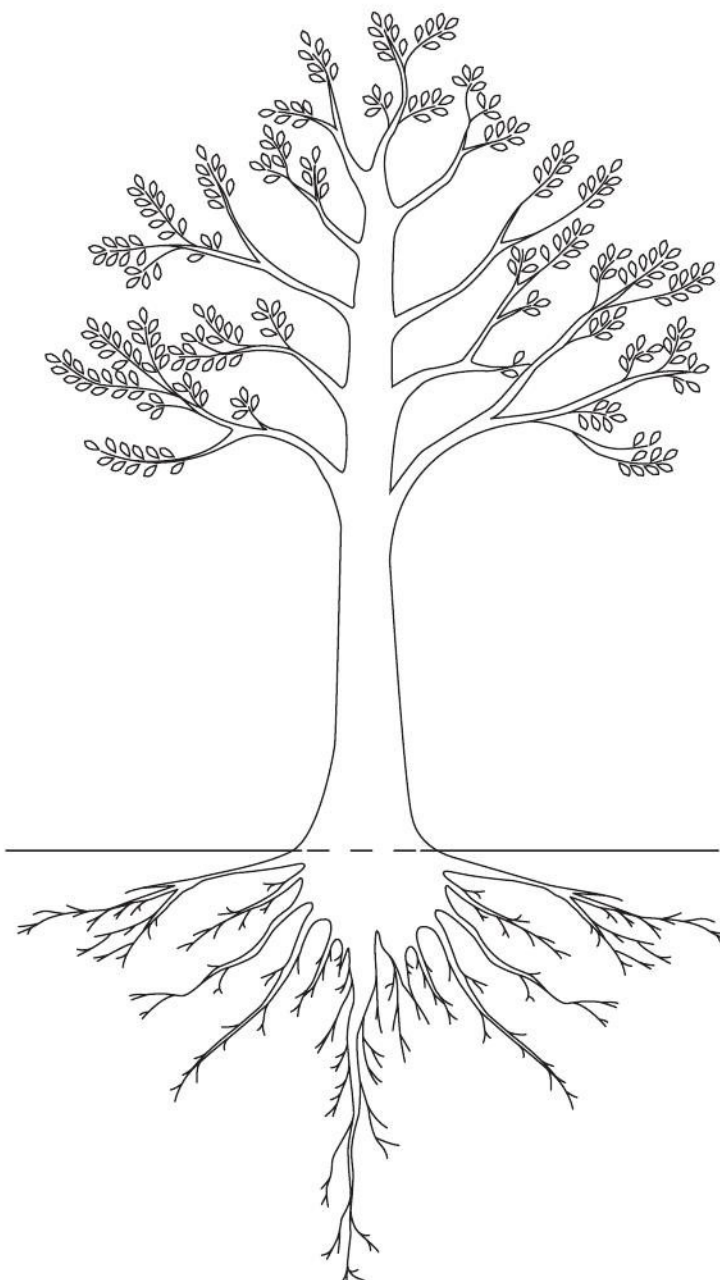
**Чем больше вы знаете о древесине,  
тем более эффективно вы можете ее использовать.**

Теперь, когда вы получили хороший обзор различных видов резьбы, и, будем надеяться, ваша фантазия разыгралась, давайте познакомимся с материалом, с которым вы будете работать — с деревом. Ведь чем больше вы узнаете о свойствах древесины, тем более эффективно вы сможете ее использовать.

Выбор правильного куска дерева, нужной породы древесины включает в себя гораздо больше знаний, чем просто мысли о конечной резной работе. Для того чтобы получить максимальную отдачу от материала, вам также будет полезно понять структуру древесины, как и почему она реагирует на окружающую среду, и то, как древесина влияет на выбор инструментов для резьбы. В этой главе мы рассмотрим различные характеристики древесины, определяющие, как резчики будут использовать ту или иную породу в своих работах.

### Анатомия дерева

Дерево состоит из трех основных частей: ствола, корней и кроны. Каждая часть может давать различные виды древесины для резьбы. Условия, в которых росло дерево, влияют на качество конечного пиломатериала.



#### Ствол

Ствол соединяет корни с кроной и организует циркуляцию питательных веществ между корнями и кроной. Стволом обычно называют часть дерева без ветвей. Древесина ствола обычно обладает наименьшей тенденцией к растрескиванию и раскалыванию, поэтому эта часть дерева наиболее подходит в качестве материала для резьбы по дереву.

Кора дерева действует как защитная оболочка, сохраняя влагу и газы, содержащиеся в дереве, и уберегает дерево от опасных для жизни нападений насекомых, микроорганизмов, а также от пагубного воздействия погодных условий.

Кора состоит из живых и мертвых клеток и тканей. Дерево добавляет в кору новые клетки каждый год, чтобы заменить мертвые ткани или внешнюю кору, которая растрескивается со временем. Если дерево не создаст новых клеток коры, треснувшая кора обнажит ствол. Кора достаточной толщины сама по себе может служить хорошим материалом для резьбы, либо кору можно использовать вместе с древесиной ствола в качестве части резной композиции.

#### Корни

Корни врастают в землю и таким образом закрепляют дерево, удерживая его в вертикальном положении. Они также всасывают воду и минеральные вещества из земли, которые поднимаются через капиллярные сосуды ствола — через крупные ветви до веток и, наконец, к листьям.

Хотя многие резчики получают удовольствие от работы с корнями, для новичков в резьбе древесина корней — не самый подходящий материал. Корни содержат много земли, мелких камешков, отчего резцы быстро садятся, тупятся. Кроме того, у многих корней свилеватая древесина, которую сложнее резать.

#### Крона

Развилки ствола, ветви, веточки и листья образуют крону дерева. Ветви с листьями дают кров многим животным, тень от солнца, защиту от осадков и создают прекрасные пейзажи во все четыре времени года. В листьях в процессе фотосинтеза образуются питательные соки.

Крупные ветви, сучья и ветки могут дать хороший материал для резьбы. Даже небольшие сучки могут представлять интересный материал для резьбы, особенно для проектов выстругивания фигурок одним ножом.



## Внутренняя структура древесины

Ствол, корни, и крона — это первичные видимые части дерева, но изучение его внутренней структуры поможет нам еще лучше понять строения всего дерева. Взгляд на поперечное сечение ствола дерева даст нам возможность разобраться с его внутренними характеристиками и впоследствии избежать дорогостоящих ошибок во время резьбы.

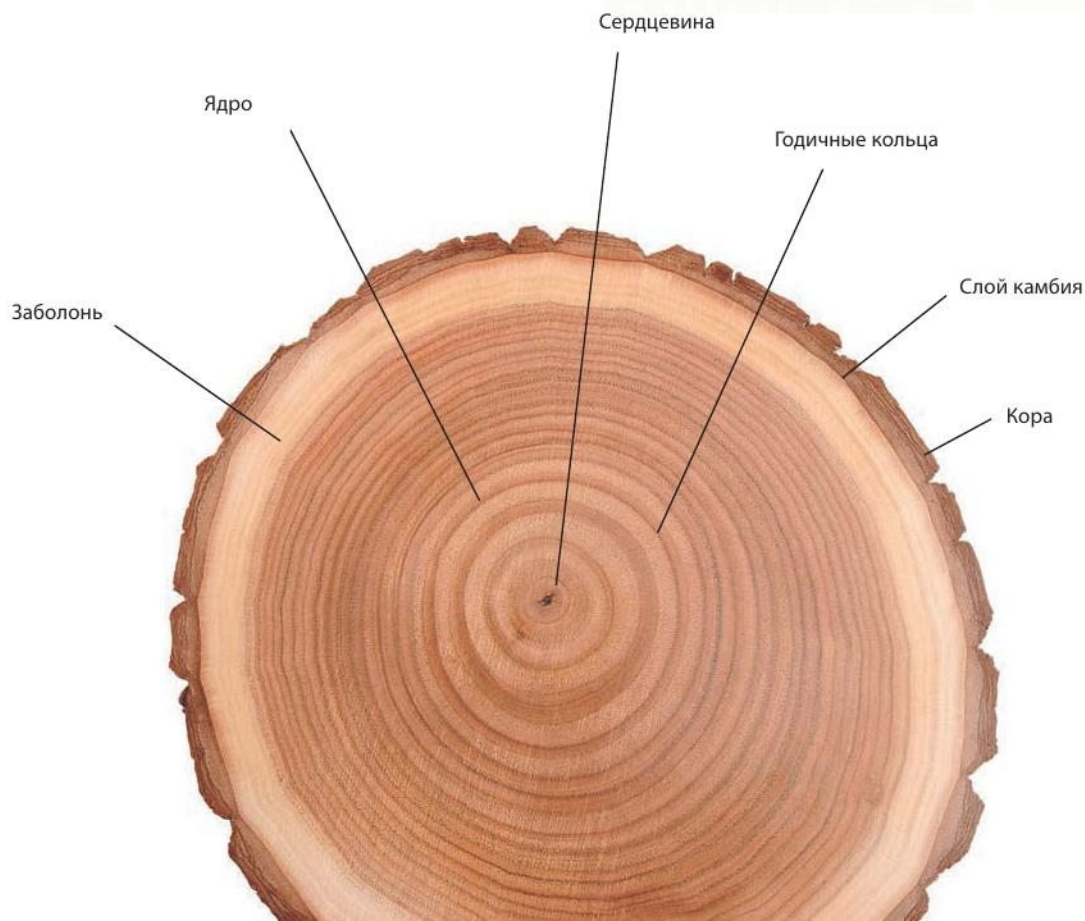
### Сердцевина

В центре ствола находится сердцевина, самая старая часть дерева. Сердцевина вместе с несколькими первыми годичными кольцами дерева образуют так называемую недоразвитую древесину. Такой же слой недоразвитой древесины образуется в основании ветвей. По мере роста дерева, сердцевина обычно высыхает, становится мягче и темнее, чем остальная часть ствола. Кроме этого, сердцевина склонна к растрескиванию.

Поэтому: всячески избегайте использовать для резьбы куски древесины, содержащие сердцевину. Если вам все же пришлось использовать подобный кусок, старайтесь так уместить резную фигуру в заготовку, чтобы сердцевину не было заметно при обычном рассматривании готовой работы.



Заготовки с сердцевиной обычно не используют в резьбе, но если вам все же пришлось вырезать из такого куска, ориентируйте резную фигуру таким образом, чтобы на готовой работе сердцевину не было заметно. В этой работе сердцевина выходит в задней части бюста.





### Годичные кольца

Радиальные кольца, расходящиеся от сердцевины — это годовые кольца. Каждое кольцо состоит из ранней (весенней) и поздней (летней) древесины. Ранняя древесина образуется в начале сезона роста деревьев, это период активного роста. Такая древесина состоит из крупных клеток с тонкими стенками. По мере того как сезон близится к лету, активность роста замедляется и клетки становятся меньше, а стенки сосудов толще. Это уже поздняя древесина, и она, как правило, более темная, чем ранняя, поскольку имеет более высокую концентрацию целлюлозы. Таким образом, за один год образуется одно годовое кольцо. Кольца могут варьироваться по ширине в зависимости от погодных и других условий в течении сезона роста.

В крупных ветвях и ветках дерева годовые кольца могут отражать стрессовый или нерегулярный рост. Поскольку ветви и ветки растут параллельно земле на протяжении всей своей жизни, в некоторых из них образуются участки с напряженной (креновой) древесиной, имеющие неравномерную структуру. Такие куски или участки древесины имеют значительно более высокий шанс растрескивания независимо от того, какие меры предосторожности вы принимаете. Чтобы проверить кусок дерева, который вы хотите использовать для резьбы, посмотрите внимательно на торцевой срез — у напряженной древесины годовые кольца смещены от центра. Феномен смещения годовых колец от центра ствола также наблюдается у деревьев, которые растут под наклоном к земле.

Изучение годовых колец на готовых пиломатериалах также поможет нам понять, каким образом был произведен распил бревна. Вот некоторые общие определения:

- **Тангенциальный распил** — на лицевой длинной поверхности доски годовые кольца образуют линии-дуги, а на торцах хорошо видимые изогнутые линии годовых колец.
- **Радиальный распил** — на лицевой поверхности досок видны прямые линии волокон, и на торцах также прямые линии годовых колец.
- **Рустикал** — на лицевой поверхности доски видны волнообразные линии волокон, а на торцах слегка изогнутые линии годовых колец.

**Напряженная древесина.** Сердцевина и годовые кольца, смещенные от центра, могут указывать на напряженную древесину, как в этой ветви дерева. Скорее всего, ветка росла сильно наклонившись к земле. Это сечение также показывает остатки сучка и полностью закрытый внутренний дефект.



## Слой камбия

Годичные кольца становятся тоньше у слоя камбия, расположенного между корой и древесиной. Здесь происходит деление клеток, и после деления образуются клетки коры и клетки древесины. Как правило, на одну клетку коры приходится 15 клеток древесины. Древесные клетки отвечают главным образом за увеличение дерева в диаметре.

Знание, когда слой камбия активен, поможет вам выбрать древесину, спиленную в лучшее время. У древесины, спиленной весной или летом, слой камбия ощущается скользким и склизким, потому что в это время в нем происходит деление клеток. В течение этого периода кора и древесина слабо связаны, поэтому при сушке древесины кора может отвалиться.

В осенне-зимний период почти не происходит деления клеток, и кора с древесиной прочно соединены. Эти знания становятся принципиально важными, если вы задумываете резную композицию из куска дерева вместе с корой.

## Ядро и заболонь

Как вы читали ранее в этой главе, ствол организует циркуляцию воды и питательных веществ по дереву. После того как дерево выросло достаточно большим, в циркуляции веществ начинает принимать участие только часть ствола. Эта активная часть ствола состоит из внешних годичных колец и называется заболонью. Сосуды, сосредоточенные в центральных годичных кольцах, больше не участвуют в обмене веществ и заполняются минералами, дубильными веществами и экстрактами. Эта древесина становится ядром и, по сути, выполняет функцию прочного скелета дерева.

С каждым годом образуется новый слой заболони, и дерево растет в диаметре. Ядро также расширяется, потому что каждое дерево требует только определенного количества годичных колец заболони. Это число годичных колец меняется от одной породы дерева к другой.

У некоторых пород древесины вы увидите отличный цветовой контраст между ядром и заболонью, а у других, таких как липа, не заметите между ними почти никакой разницы. И ядро, и заболонь идеальны для резьбы по дереву, но для того, чтобы выдержать в готовом изделии равномерный цвет, мастера выбирают для своих работ в основном ядровую древесину.



Древесина, заготовленная осенью или зимой, позволяет вам вырезать фигуры, в которых кора является частью композиции.

Заболонь, которая поставляет питательные вещества кроне дерева, как правило, светлее древесины ядра, которая больше не участвует в обмене веществ. Большинство резных фигурок сделаны из ядра, но некоторые резчики предпочитают создавать свои работы, комбинируя цвета ядра и заболони.



У липы цвет заболони очень незначительно отличается от цвета ядра.







Я выделил фрагмент и показал «пучок соломки», чтобы имитировать, как будет выглядеть срез дерева под микроскопом.

Photo courtesy, M.C. Brown Center for  
Wood Architecture, College of  
Environmental Design & Forestry, Syracuse NY



Благодаря сверхмощному микроскопу сосуды, тянущиеся вверх и вниз по стволу дерева, становятся отчетливо видимыми.



Когда резец проходит между древесными сосудами, а не режет их поперек, то возникает тенденция разделения древесины по сосудам (по волокнам) — этот процесс называется «раскалывание по волокнам»

Поэтому всегда старайтесь резать поперек волокон, даже если вы меняете хват инструмента или поворачиваете заготовку. Таким образом, вы исключите риск раскалывания заготовки по волокнам.

### Древесные сосуды

Если взглянуть на поперечный спил дерева в микроскоп, то мы увидим словно бы большой пучок соломинок. Эти «соломинки» являются сосудами, которые передают воду и минералы от корней к кроне. (У хвойных, или мягких, пород древесины эти сосуды называют волокнами. У лиственных, или твердых, пород волокна формируют стенки сосудов.)

Большинство перемещений воды и питательных веществ происходит в дереве как вверх, так и вниз.

Тем не менее в дереве существуют потоки питательных веществ в поперечном направлении к сердцевине через внутренний слой коры (флоэму), по сосудам, называемым сердцевинными лучами. По этим лучам передаются соки по дереву в горизонтальном направлении; в этих лучах также происходит накопление продуктов питания. Понимание структуры сердцевинных лучей и годичных колец играет важное значение при работе с волокнами и рисунком древесины. Хотя многие люди используют оба этих термина как синонимы, «волокна» и «рисунок древесины» на самом деле разные понятия. «Волокна» — это более широкий термин, который относится к расположению сосудов в древесине. Прямые волокна, спиральные волокна, грубые волокна и тонкие волокна — все это относится к тому, что мы видим, когда смотрим на деревянный брусок. Ранее мы уже обсуждали волокна, когда описывали варианты раскроя бревен на доски (см. «Годичные кольца» на странице 26).

### Категории древесины

Деревья делятся на два класса — лиственные (широколиственные) деревья с твердой древесиной и хвойные (вечнозеленые) с мягкой древесиной.



Деревья с твердой древесиной являются покрытосеменными: стволы имеют множество ответвлений и веток, а листья опадают каждую осень. Деревья с мягкой древесиной, или хвойные

деревья, являются голосеменными: это, как правило, вечнозеленые растения с иголками вместо листьев или с листочками наподобие чешуи, с единственным центральным стволом и отходящими вбок ветками. Термины «мягкая порода древесины» и «твердая порода древесины» не напрямую связаны с физической твердостью или мягкостью древесины; они дают научную классификацию деревьев. Например, липа является лиственной породой и относится к категории твердых пород, хотя она мягче, чем ель Дугласа, которая относится к категории пород с мягкой древесиной.







Сердцевинные лучи передают питательные вещества в горизонтальном направлении через ствол дерева. Эти лучи можно увидеть под увеличением у большинства деревьев, но у дуба на поперечном срезе эти лучи можно разглядеть невооруженным глазом.

Для резчиков понятие «волокна» является одним из ключевых при работе с деревом и влияет на каждый выполняемый рез. Например, если вонзить нож между древесных сосудов, то волокна, составляющие стенки сосудов, разорвутся и заготовка расколется. Это явление называется «раскалывание по волокнам», и оно приводит к потере контроля за резцом и к большому риску испортить всю резную работу. Совершая каждый рез, убеждайтесь, что вы режете ножом или стамеской не вдоль волокон, а поперек их. Следующие термины описывают разные способы резьбы по отношению к волокнам древесины:

- **Поперек волокон** — резьба выполняется перпендикулярно волокнам.
- **По волокнам** — резьба параллельно волокнам.
- **Против волокон** — резьба под углом к волокнам.
- **Между волокон.**
- **Раскалывание по волокнам** — обычное явление, когда вы пытаетесь резать между волокон.

Вернемся к термину «рисунок древесины»: он описывает узор волокон или цвет древесины. Например, кучерявые и волнистые узоры на поверхности древесины (подобные узорам на деках скрипок) возникают благодаря специфичной волнистой структуре волокон. Чаще всего рисунок древесины начинает «играть» уже после финальной отделки деревянного изделия. Если у вас возникли проблемы с различением терминов, просто запомните, что волокна формируют рисунок древесины.

## Древесина, опасная для здоровья

По оценкам, около двух процентов людей имеют аллергию на некоторые виды древесины. Деревья тропических лесов (например, махагони) представляют наибольшую угрозу из-за маслянистых выделений. Такие породы деревьев могут вызывать сыпь на коже, а при шлифовке изделий мелкая древесная взвесь в воздухе может привести к раздражению дыхательных путей. Самые большие опасности представляют такие породы деревьев, как западный кедр и грецкий орех, произрастающие в Соединенных Штатах и Канаде. Древесная пыль этих пород деревьев может вызвать проблемы с дыханием и воспаление глаз. Исследования показали, что древесина хвойных пород менее аллергенна, чем древесина лиственных пород, но вне зависимости от того, какую древесину вы выбрали для работы, лучше принять меры предосторожности. Помните, что профилактические меры гораздо эффективнее, чем долгое лечение профессиональных заболеваний.

Вот некоторые общие рекомендации:

- Надевайте респиратор хорошего качества. Выбирайте те модели, которые одобрены Национальным институтом по охране труда (NIOSH) и которые плотно прилегают к вашему лицу, особенно на носу.
- Если вы много шлифуете или режете бормашиной, убедитесь, что у вашей вентиляционной системы хорошая тяга. И все равно надевайте респиратор. (При монтаже вентиляционную систему нужно заземлить. Мелкая сухая древесная пыль крайне горюча, а искра статического электричества может ее воспламенить).
- Надевайте перчатки при работе с древесиной, которая может вызвать раздражение кожи.
- Если у вас возникают нежелательные реакции на какую-либо древесину, откажитесь от работы с ней.
- Если болезненные симптомы не проходят, обратитесь к врачу.

### Хорошие породы древесины для резьбы

Анатомия дерева и все его характеристики роста, описанные в первой части этой главы, играют свою роль в формировании здорового и красивого дерева. Однако будет неправильно взять брусок любой древесины, и начать резьбу. Из более чем 50000 видов деревьев некоторые породы более подходят для резьбы, чем другие. Вес древесины прямо пропорционален его относительной твердости, вне зависимости от того, лиственная порода или хвойная (см. классификацию деревьев на странице 28). Чем тяжелее древесина, тем она тверже и тем сложнее будет из нее вырезать. Лучшие породы дерева для резьбы весят от 392 до 785 кг на кубометр при влажности древесины около 10 процентов. Древесина, которая весит менее 392 кг на кубометр слишком мягкая для резьбы, плохо держит детали и легко заминается. И наоборот, древесина тяжелее 785 кг на кубометр слишком твердая для резьбы. Начиная со страницы 31, вы найдете примеры популярных пород древесины для резьбы. Каждая дощечка-образец шириной 12 см и толщиной 5 см толщиной. На левой стороне снимка показан натуральный цвет дерева, а на правой стороне дощечка покрыта полиуретановым лаком.

Если вы только начинаете свой путь в резьбе по дереву, начните с липы или серого ореха, а по мере развития навыков пробуйте работать и с другими породами древесины. Распространенной ошибкой является выбор чрезмерно твердого дерева на первые уроки резьбы: начинающие мастера испытывают разочарование и многие отказываются от хобби.

#### Характеристики популярных пород древесины для резьбы

Порода древесины	Вес, кг на 1 кубометр при влажности древесины 10%	Цвет ядра	Цвет заболони	Как режется
Липа*	417	От сливочного до бежевого	Кремово-белый	Легко
Серый орех*	433	Золотисто-коричневый	Кремовый	Легко
Катальпа	466	Серовато-коричневый	Серовато-желтый	Легко
Тупело (нисса лесная)	562	От кремового до желтовато-коричневого	Светло-серый с белизной	Средне
Вишня	562	Светло-красно-коричневый	Светло-желто-коричневый	Средне
Махагони	562	Темно-красно-коричневый	Соломенный	Средне
Грецкий орех	от 578 до 610	Шоколадный	Светло-кремовый	Тяжело
Береза	от 610 до 723	Золотисто-коричневый	Кремово-белый	Тяжело
Клен	от 675 до 723	Светло-желтовато-коричневый	Кремовый	Тяжело

\* Липа и серый орех — самые популярные породы древесины для резьбы из-за своей плотности.



## Американская липа

Одна из самых популярных пород древесины для резьбы по дереву. Американская липа режется легко и подобна европейской липе. Поскольку большинство заготовок из липы имеют тонковолокнистую структуру, то готовое изделие лучше раскрашивать. Натуральная отделка на резных фигурках из липы смотрится пресно.

**Регион:** район Великих озер в Соединенных Штатах и Канаде; лучшая липа (самая белая и мягкая) произрастает в штатах Северная Миннесота, Висконсин и Мичиган

**Качества:** Хорошая, ровная текстура, очень незаметный рисунок волокон, прекрасно держит детали

**Цвет:** Сливочный с небольшой цветовой разницей между сердцевинной и заболонью

**Предлагаемая отделка:** художественные краски



## Серый орех

Серый орех, подобно липе, одна из самых любимых пород у резчиков. Легко режется и обладает красивой текстурой, поэтому мастера редко раскрашивают готовые работы, предпочитая натуральную отделку. Поиск хорошего материала становится все более проблематичным из-за болезни, которая называется «язвой серого ореха», убивающей деревья. Деловая древесина серого ореха в наше время в основном добывается при спиливании старых сухостойных деревьев.

Исследователи пытаются вывести устойчивые к этой болезни виды серого ореха или найти в природе и размножить деревья, обладающими природными защитными свойствами.

**Регион:** Центральная и восточная части Северной Америки; северо-восток Канады

**Качества:** Красивый узор волокон; легко режется; по фактуре подобен липе

**Цвет:** Теплый золотисто-коричневый

**Предлагаемая отделка:** лак или масло



## Катальпа

Большинство заготовок из катальпы очень похожи по текстуре на серый орех, но волокна катальпы более ярко выражены, что делает рисунок древесины более агрессивным. Плотность древесины отличается у разных деревьев катальпы, поэтому из одной заготовки будет легче вырезать, чем из другой.

**Регион:** Центральный бассейн реки Миссисипи и восточная часть Соединенных Штатов

**Качества:** Четкое различие между ранней и поздней древесиной; широкие годовичные кольца; плотность меняется; при обработке не растрескивается и не колетя

**Цвет:** Сero-коричневый

**Предлагаемая отделка:** Масло, классический или быстросохнущий лак





### Тупело

Тупело пользуется популярностью у мастеров, вырезающих бормашиной и специализирующихся на фигурах птиц и рыб, потому что этот материал отлично держит резные детали и подходит для выжигания. Тупело не очень популярен для ручной резьбы, поскольку колет, если резцы не заточить до бритвенной остроты. При выборе тупело используйте только заболонь верхней части ствола (дерево частично растет под водой, а над водой ствол возвышается на высоту всего одного-двух метров). Другие части ствола имеют неравномерную структуру и вязкие волокна.

**Регион:** Заболоченные районы южной части Соединенных Штатов

**Качества:** Красивая однородная текстура с переплетенными волокнами; материал можно купить в крупных брусках; следует избегать древесины с серовато-зелеными прожилками; не ворсится при резьбе бормашиной и не обугливается при выжигании; легко растрескивается при резьбе ножами и стамесками

**Цвет:** от светло-кремового до серо-желтого

**Предлагаемая отделка:** детальная раскраска



### Вишня

Вишня — это еще один материал, который желательно отделывать натуральными отделочными материалами, чтобы проявить естественный цвет и рисунок древесины. Но учитывайте, что древесина вишни очень чувствительна к прижогам от фрез бормашины или ленточной пилы при вырезании черновой заготовки.

**Регион:** Восточные районы и районы Среднего Запада Соединенных Штатов

**Качества:** Ровные и плотные волокна; достаточно однородная текстура; хорошо режется острыми резцами; может иметь коричневые, продольные крапинки и небольшие смоляные карманы; древесина восприимчива к прижогам от электроинструментов

**Цвет:** Четкая цветовая разница между темной ядровой древесиной и более светлой заболонью

**Предлагаемая отделка:** Натуральная; со временем образуется естественная патина от ультрафиолетовых лучей



### Махагони

Махагони обладает ровной, мелко- и среднетекстурной древесиной с отличными свойствами для резьбы и отделки. Материал популярен среди мастеров, вырезающих горельефы.

**Регион:** Центральная и Южная Америка (лучшие породы), Филиппины и Африка

**Качества:** Ровные и плотные волокна (гондурасский махагони); легко обрабатывается как резцами, так и электроинструментами

**Цвет:** Чем старше дерево, тем более глубокий красный или коричневый цвет у его древесины

**Предлагаемая отделка:** Полиуретановый лак, нитролак, масла, морилки



## Грецкий орех

Древесина грецкого ореха одна из самых сложных для резьбы и в то же время это одна из самых красивых пород дерева. Резчики редко красят свои работы из ореха, чтобы сохранить естественную красоту текстуры. Все резцы должны быть остро заточены, так как при резьбе поперек волокон есть тенденция разрыва волокон.

**Регион:** Огайо, Индиана и Миссури

**Качества:** Ровные волокна с однородной текстурой; высокая плотность; разрыв волокон, если резцы плохо заточены

**Цвет:** Четкая цветовая разница между светлой заболонью и темным ядром

**Предлагаемая отделка:** Натуральная



## Береза

На фотографии показана желтая или белая береза; эта разновидность березы наиболее часто используется для резьбы по дереву. У березы довольно твердая древесина светлого цвета и тонкая текстура. Прекрасно держит детали при резьбе. Выдержанная древесина березы не подвержена короблению.

**Регион:** Северная Америка; лучшие сорта твердой березы произрастают в Адирондаке, штатах Вермонт, Нью-Гемпшир, Висконсин и Мичиган

**Качества:** легко режется; плотная и однородная структура; после острого инструмента остается полированный срез; если древесина плохо просушена, есть тенденция к растрескиванию

**Цвет:** У желтой березы белая заболонь и светло-красно-коричневое ядро. У белой березы светлая заболонь и коричневатое ядро.

**Предлагаемая отделка:** Любая



## Клен

У клена красивая древесина, но она тяжело режется. Структура волокон плотная и однородная. Клен прекрасно держит детали. Поскольку материал очень плотный, все инструменты должны быть остро заточены, а в работе пригодится киянка.

**Регион:** От северо-восточных центральных штатов США до центральных и юго-восточных областей Канады

**Качества:** Очень плотная древесина; отличная ровная текстура, тонкие волокна; инструменты должны быть остро заточены

**Цвет:** От белого до желтовато-коричневого

**Предлагаемая отделка:** Прозрачное покрытие



### Находим древесину

Люди вырезают не только из брусков и полешек, древесина которых описана выше, — хороший материал для резьбы можно найти самостоятельно, любого размера, из разных пород дерева и в первозданном виде. Это может быть кора сухостойных или отживающих свой век тополей, «коленки» кипариса, сучки, плавниковые и выветренные коряги. Найденные уникальные материалы могут представлять сложность для начинающего резчика, поэтому я рекомендую использовать в своих первых проектах готовые пиломатериалы, а как только вы наберетесь опыта в резьбе, все найденные вами сучки и коряжки могут стать для вас бесценным капиталом и источником вдохновения.

У трехгранных **тополей** плотная и толстая кора, до 10—12 см толщиной. Прекрасный материал для резьбы! Черный тополь и обычный тополь — это самые распространенные породы дерева для резьбы; однако, тополь из восточных заболоченных районов Палмера и Фримонта дает для творчества самую толстую кору благодаря природным условиям произрастания. Самые идеальные сюжеты для резьбы по коре — лешие и фантастические замки.

«**Коленки**» кипариса, или **пневматофоры**<sup>1</sup>, вырастают из корней лысых кипарисов, родина которых — болота и поймы рек южной части Соединенных Штатов. Каждая пневматофора имеет свою собственную уникальную форму и размер. Древесина «коленок» кипариса мягкая и требует особенно острого инструмента для чистой резьбы.

<sup>1</sup> «Коленки» кипариса — это пневматофоры, отростки корней, выходящие из-под земли острыми и скругленными формами у стволов кипарисов, растущих на болотах. Их биологическая функция заключается в снабжении корней кислородом. *Примечание переводчика.*



Это часть корня грецкого ореха. Иногда форма найденного куска дерева определяет его дальнейшую судьбу. Из этой заготовки я хочу вырезать медведя, вылезающего из коряги. Основание планирую оставить нетронутым.



Маршал Артими из Аддевилла, штат Иллинойс, выбрал кору в качестве материала для своей работы.



Резчик Кэрл Джин Бойд из Алабамы любит вырезать скульптуры из «коленок» кипариса, которые она сама же и находит.



Еще одна скульптура Кэрл Джин Бойд из Алабамы из «коленки» кипариса.



Самые лучшие и крупные **сучки** дарит отжившая желтая сосна. Мягкие волокна умершего дерева со временем распадаются, обнажая сучки плотной древесины. Сучки находят различных форм и размеров, и они настолько тверды, что для резьбы понадобятся очень острые инструменты. Образы леших, вырезанные из сучков, стали у мастеров самыми популярными.

**Выветренные и плавниковые коряги** можно встретить из любых пород дерева, но древесина изначально должна быть достаточно плотной, чтобы сохраниться при длительных природных испытаниях. Многие резчики полюбили кедр и можжевельник за их красивый цвет и текстуру волокон. Выветренные и плавниковые коряги любых мыслимых форм и размеров открывают простор вашей фантазии, и вы угадываете образы, скрывающиеся в каждом живописном куске дерева.



Images on this page from Carving Found Wood, by W. Hood and J. A. Williams, 2002, Fox Chapel Publishing, Inc.



Художник Джим Райт из штата Теннесси находит вдохновение для своих резных произведений в плавниковых корягах и говорит, что изначальная форма дерева часто определяет будущие образы.

Резчик Дэвид Нинер, живущий на побережье Мексиканского залива Флориды, собирает на берегу много плавниковых коряг и создает из них прекрасные произведения искусства.

### Выбор деревянной заготовки

Теперь, когда вы узнали об анатомии дерева и познакомились с наиболее распространенными породами древесины для резьбы, настало время подобрать подходящий брусок дерева для вашего проекта. Независимо от породы древесины, нужно обращать внимание на следующие детали.

#### Волокна

- ☐ Рассмотрите внимательно волокна
- ☐ Волокна прямые или скрученные?  
Выбирайте заготовку с прямыми волокнами, из такой древесины будет значительно проще вырезать.

#### Пороки древесины

- ☐ Заготовка расколота или распилена вертикально через сердцевину? ☐ Да ☐ Нет
- ☐ Если да, то внимательно рассмотрите, не тянутся ли вглубь древесины какие-либо изъяны или пороки. Следы некогда существующей ветки могут указывать на внутренние изъяны.

#### Продольные и радиальные трещины

- ☐ Есть ли какие-либо радиальные или продольные трещины? ☐ Да ☐ Нет  
Не используйте древесину с радиальными и продольными трещинами.

#### Ядро или заболонь

- ☐ Достаточно ли останется массы древесины ядра для вашего проекта, когда вы срежете с заготовки заболонь? ☐ Да ☐ Нет

Примечание: у тупело можно использовать в резьбе только заболонь.

- ☐ Если между ядром и заболонью небольшие различия в цвете, можно ли вырезать проект, не удаляя заболонь? ☐ Да ☐ Нет
- ☐ Если у ядра и заболони сильно отличаются цвета, можно ли будет обыграть в проекте эти цветовые различия, не удаляя заболонь? ☐ Да ☐ Нет

#### Пятна

- ☐ Есть ли какие-нибудь пятна? ☐ Да ☐ Нет  
Пятно может указывать на внутренний порок древесины.
- ☐ Есть ли внешние потемнения с отверстиями в центре? ☐ Да ☐ Нет  
Внутри заготовки может быть изъян.

#### Червоточины

- ☐ Есть ли у древесины червоточины? ☐ Да ☐ Нет
- ☐ Будут ли червоточины выигрышно работать на будущий резной образ?  
☐ Да ☐ Нет

#### Сучки

- ☐ Есть ли у дерева сучки? ☐ Да ☐ Нет  
Сучки и прилегающую к ним древесину крайне сложно резать.
- ☐ Если сучки маленькие и крепенькие, можно ли их оставить при резьбе?  
☐ Да ☐ Нет
- ☐ Если сучки оставить в изделии, будут ли они видны при обычном просмотре готовой работы? ☐ Да ☐ Нет
- ☐ Если сучки рыхлые, будут ли они выпадать? ☐ Да ☐ Нет
- ☐ Можно ли будет заделать любые пустоты? ☐ Да ☐ Нет



## Ожидание непредвиденного

Многие изъяны и пороки древесины проявляются на поверхности и могут быть легко обнаружены еще при выборе заготовки, однако во время работы вы все равно можете получить неожиданные сюрпризы. Дело в том, что деревья зачастую укрывают поврежденную область новой древесиной, таким образом отделяя здоровые ткани от пораженных участков. В результате такого «лечения» на месте ран в толще древесины иногда появляются светлые или темные пятна. Также, вы можете обнаружить во время резьбы внутренние сучки или скрученные волокна. Что делать, если вы обнаружили подобные пороки древесины?

1. Продолжать резьбу, если порок не слишком значительный или если он не будет портить внешний вид готовой работы.
2. Изменить композицию резьбы так хитро, чтобы заставить порок работать на художественный образ, либо изменить композицию, чтобы вообще избавиться от нежелательного участка.



3. Удалить плохой участок, а оставшийся кусок дерева использовать для другого проекта, либо...
4. Пустить кусок дерева на дрова для камина — пусть теперь согреет ваш дом.

В прямоугольной заготовке сучок нигде не показал себя, а после опилования контура он стал заметен. Распиливаем заготовку пополам, и вот что скрывается внутри.



### Подготовка древесины для резьбы по дереву

Как вы узнали, для резьбы по дереву годятся разные виды заготовок и многие породы древесины. Хотя вы можете вырезать из свежеспиленной древесины, тем не менее многие проекты требуют подготовленного материала.

Подготовка древесины — это ее стабилизация для последующей резьбы либо ее сушка или выдерживание. В принципе все эти операции сводятся к одному: из древесины нужно удалить большую часть внутренней влаги, перед тем как что-либо из нее вырезать. Давайте посмотрим на то, сколько влаги содержится в дереве и что происходит с этой влагой после его спиливания, а затем познакомимся с процессами воздушной сушки, сушки в печах и с сушкой с использованием химических веществ.



Можете убедиться, насколько сжался этот кусок дерева при высыхании. Изначально полешко было расколото ровно пополам, но при высыхании оно вот так сильно сжалось.

### Достижение равновесия

Дерево потребляет большое количество влаги, и структура древесины подобна насосу для ее циркуляции. Взрослое дерево, например, может выделять за сутки до 400 литров водяного пара. Чтобы узнать, сколько влаги хранится в дереве, используют простой способ: взвешивают свежеспиленное дерево, а затем высушенное. Разница между весами получается как минимум двухкратная.

Как только дерево спиливают и тем самым «отключают» его от водоснабжения, сразу начинается процесс испарения влаги из дерева в попытке достичь равновесия с влажностью окружающей атмосферы. Древесина, не достигшая равновесной влажности, называется сырой или зеленой. Древесина, достигшая равновесной влажности, называется подготовленной, высушенной или выдержанной.

### Свободная влага и связанная влага

Как вы узнали ранее в этой главе, все лиственные деревья состоят из сосудов, напоминающих соломинки, которые передают воду от корней к листьям. Поскольку сосуды открыты на концах, они содержат два типа влаги, которую нужно испарить: свободную влагу и связанную влагу. Свободная влага заполняет внутренности сосудов, а связанная влага насыщает стенки древесных сосудов. Когда связанная влага полностью насыщает стенки сосудов, древесина находится в точке насыщения стенок сосудов (FSP).

Процесс испарения свободной влаги проходит относительно легко и мало изменяет характеристики древесины, разве только уменьшает ее вес. Когда же связанная влага уходит из стенок сосудов за счет испарения, она оказывает глубокое воздействие на характеристики древесины, поскольку каждый сосуд может уменьшиться в диаметре до трех процентов.



## Резьба по сырой древесине

Познакомившись с тем, как и почему дерево теряет влагу, мы видим, насколько важен процесс правильной подготовки древесины, чтобы в дальнейшем резные изделия не растрескивались. Тем не менее, если вам понадобится вырезать из сырой древесины, вы можете предпринять ряд профилактических мер, которые, если не исключат полностью риск растрескивания изделия, но намного его сократят.

- Если возможно, **расколите или распилите брус, полено ровно через сердцевину пополам**, а затем вырежьте из каждой половинки сердцевину с недоразвитой древесиной (серцевину и несколько прилегающих годовичных колец).
- Если вы не разделяете полено пополам, **высверлите сердцевину**, сформировав большое отверстие. Тем самым вы снимете внутреннее напряжение до того, как дерево полностью высохнет. Это альтернативный способ удаления сердцевины и недоразвитой древесины.
- В конце каждой сессии резьбы **заворачивайте заготовку в пластиковый пакет**, чтобы остановить процесс испарения влаги. Не оставляйте заготовку в пакете на слишком большой период, иначе древесина заплесневеет. Если между сессиями резьбы проходит несколько дней, время от времени разворачивайте пакет и давайте дереву «подышать», либо проколите в пакете несколько отверстий, чтобы дать испарениям путь наружу и снизить риск развития плесени.
- **Выдалбливайте полость с тыльной стороны резной работы**, чтобы снять напряжение с заготовки и облегчить сушку. Этот рецепт прошел испытания временем: у резных изделий XIII века также выдолблены полости на тыльных частях.
- Когда вы закончите резьбу, **сразу же покройте готовую работу полиуретановым лаком**, это изолирует древесину и замедлит испарение влаги из концов сосудов.
- **Определите влажность древесины перед началом резьбы.** Если вы не уверены, что ваша заготовка достаточно сухая, предпримите меры предосторожности, чтобы уменьшить риск растрескивания поверхности резной работы.



Расколите полено ровно посередине и удалите недоразвитую древесину в районе сердцевины.



Выдалбливайте полости для снижения напряжения в заготовке



Всегда проверяйте влажность своих заготовок. Продавец уверял меня, что эта заготовка из сассофраса полностью высушена, я ему поверил и не принял мер предосторожности, чтобы свести к минимуму риск образования трещин. Вскоре после того как я начал резьбу, небольшая трещина прошла через лицо. Если бы трещина образовалась большего размера, вся моя резьба была бы уничтожена.

### Две фазы сушки

Древесина высыхает с внешней стороны, и этот процесс проходит в две фазы. Во время первой фазы испаряется свободная влага в клеточных полостях в ближайших к коре зонах до тех пор, пока внутренняя влажность не сравняется с влажностью окружающей среды. Испарение свободной влаги начинается сразу же после того, как дерево спиливают.

*“Как только дерево спиливают и тем самым «отключают» его от водоснабжения, сразу начинается процесс испарения влаги из дерева в попытке достичь равновесия с влажностью окружающей среды.”*

Во время этого процесса содержание влаги в сосудах становится ниже, чем содержание влаги в стенках сосудов, и наступает вторая фаза. Во второй фазе связанная влага мигрирует из области более высокой влажности, из стенок сосудов (клеток), в области более низкой влажности, в сами сосуды. Этот процесс называется дифференциальной усушкой (усадкой), и он будет продолжаться до тех пор, пока влажность всей древесины не достигнет относительной влажности окружающей среды. Процесс может занять несколько лет, в зависимости от ряда параметров, которые мы обсудим позже.

### Что происходит, когда древесина высыхает

По мере высыхания древесины происходит несколько вещей. Когда влажность достигает 25—30%, дерево начинает усадку.

Нормальная древесина сжимается по длине (вдоль волокон) очень мало, но по ширине и по толщине усадка происходит значительно. В зависимости от породы дерева различается и степень усадки древесины. Плотная древесина усаживается в меньшей степени, чем древесина с меньшей плотностью.

Древесина сжимается в сторону коры, потому что каждый сосуд в дереве имеет примерно равный диаметр, а так как от сердцевины до коры дерево увеличивается в диаметре, то увеличивается и количество древесных сосудов. Соответственно если каждый сосуд сжимается до трех процентов, то большая усадка происходит в древесине со стороны коры, чем в районе сердцевины.



На бревне образуются радиальные трещины, когда сосуды разрезаются. Очевидно, что это происходит на концах древесных волокон.



Например, если бревно имеет окружность 63 см и каждый древесный сосуд сжимается только на два процента, бревно сожмется у коры на 1,3 см больше, чем у сердцевины. Если усадку не контролировать, древесина будет давать продольные или радиальные трещины шириной в 1,3 см. Эти 1,3 см трещин могут образоваться в одном месте в виде одной трещины или в нескольких местах в виде паутины трещин. Трещины, как правило, проходят через бревно в продольном направлении, создавая видимые полости. Радиальные трещины в виде паутины образуются на торцах бревен после разрезания древесных сосудов поперек. Если продольные и радиальные трещины проходят через поверхность резьбы, то готовое изделие может оказаться испорченным.

### **Как недоразвитая древесина влияет на образование радиальных и продольных трещин**

Если не удалить недоразвитую древесину в сердцевине дерева (сама сердцевина и несколько прилегающих годовичных колец), то риск образования трещин значительно увеличивается. Дело в том, что недоразвитая древесина усыхает до шести процентов вдоль волокон, и если этот участок не удалить из бревна, то разница в продольной усадке между недоразвитой и остальной древесиной создаст тонны перепада давления при высыхании древесины. В некоторых местах это давление просто разорвет древесину.

Схема распила бревна на бруски и доски оказывает большое влияние на то, будет ли проходить процесс сушки с образованием трещин или без них. Вы можете фактически устранить растрескивание, если распилить бревно должным образом. После удаления недоразвитой древесины, оставшаяся древесина усядет в продольном направлении после полного высыхания только на 0,1%.



Трещины образуют видимые полости и обычно тянутся в продольном направлении через деревянную заготовку. Трещины могут легко увеличиться и разрушить всю резьбу.



### Сушка древесины на воздухе

Если вы сушите древесину на воздухе, важно это сделать правильно либо не делать вообще. Конечно, вы можете бросить полено из свежесрубленного дерева в углу и надеяться на лучшее, однако если вы правильно подойдете к процессу сушки на воздухе, то шансов образования трещин будет меньше. Зачастую мастера совершают две самые большие ошибки при сушке на воздухе: пытаются высушить древесину слишком быстро либо не досушивают древесину.

Если у вас есть место для сушки и время, попробуйте метод, описанный ниже, в углу вашего гаража. Этот метод годится для любых пород древесины, за исключением липы (смотри главу «Специальная обработка американской липы высшего сорта» на странице 46). Сначала выполните следующие шаги для подготовки древесины к сушке:

- Замажьте торцы поленьев как можно быстрее после распила бревна. Можно использовать полиуретановый лак, алюминиевую краску или герметики. Если древесина очень сырая, сначала нанесите на торцы слой водной акриловой краски, а сверху полиуретановый лак или алюминиевую краску. Герметик можно наносить сразу на торец без предварительных покрытий.
- Разделите полено пополам и вдоль через сердцевину. Тем самым уменьшается внутреннее напряжение в древесине. Будет здорово, если вы удалите всю недоразвитую древесину из сердцевины.

- Разрежьте брусок или полено на заготовки с запасом длины, учитывая размер ваших будущих резных работ. По мере высыхания на торцах черновых заготовок будут образовываться мелкие радиальные трещины. После завершения сушки вы отрежете по торцам эти части и получите чистую заготовку без трещин.
- Если кора отслаивается, удалите ее. Неплотная и рыхлая кора создает почву для роста грибковых спор, разрушающих дерево.
- Если же кора прилегает к дереву плотно, оставьте ее — тем самым вы замедлите скорость испарения влаги из древесных сосудов.
- Если для формирования заготовки нужного размера либо для усиления требуется переклейка брусков, выполняйте склейку только после того, как дерево полностью высохнет.

После того как вы завершите все эти подготовительные работы, уложите на пол или на землю поперечины высотой около 10 см, чтобы обеспечить хорошую циркуляцию воздуха под деревом. Разложите поленья и бруски на поперечины так, чтобы заготовки не соприкасались друг с другом. Между рядами заготовок поместите бруски-разделители (так называемые стикеры), чтобы обеспечить циркуляцию воздуха вокруг каждого бруска.

*“За несколько месяцев до начала резьбы занесите деревянные заготовки в помещение, близкое по условиям к помещению, где будет стоять готовая резная работа.”*

Оставьте плотную кору, чтобы замедлить испарение влаги.



Удалите рыхлую кору, чтобы избежать образование плесени или грибков.





Вы можете сушить на воздухе более одной породы древесины, однако важно иметь доступ к крупным поленьям каждой породы, чтобы контролировать процесс. Точно взвесьте как минимум по одному контрольному образцу каждой породы. Запишите вес и дату на бирки и прикрепите их к образцам. Каждые шесть месяцев делайте контрольные взвешивания и записывайте данные «дата — вес» на бирки. Когда вес прекратит уменьшаться по крайней мере на протяжении шести месяцев при нормальных условиях хранения, древесина достигнет равновесной влажности (ЕМС) — примерно от 13 до 15% содержания влаги.

На открытом воздухе пересушить древесину невозможно, так что вы можете хранить древесину сколько угодно, лишь нужно защитить заготовки от дождя и снега. Когда весь кусок дерева достигнет равновесия, изменение влажности в древесине будет происходить при изменении влажности в атмосфере.

За несколько месяцев до начала резьбы занесите деревянные заготовки в помещение, близкое по условиям к помещению, где будет стоять готовая резная работа. Чтобы свести к минимуму риск растрескивания, влажность древесины должна опуститься примерно до 10%, и только после этого из нее можно вырезать (см. врезку справа «Измерение влажности древесины»).

Однако, не все породы древесины, которые вы пытаетесь сушить на открытом воздухе, можно будет использовать. Даже если принять меры предосторожности, некоторые из видов древесины по-прежнему будут безнадежно трескаться продольно или радиально во время сушки; тем не менее лучше обнаружить трещины до резьбы, чем во время работы.



При сушке на воздухе используют бруски-разделители между рядами, чтобы обеспечить свободную циркуляцию воздуха вокруг каждой заготовки.

## Измерение влажности древесины

Когда вес вашей контрольной заготовки стабилизировался в течение не менее шести месяцев, замерьте влажность древесины с помощью влагомера. Есть два основных типа приборов: игольчатый, или кондуктометрический, влагомер и диэлькометрический, или бесконтактный, влагомер. Игольчатый влагомер работает по принципу измерения проводимости электрического тока через древесину. Влага является отличным проводником, и эта характеристика помогает в измерениях содержания влаги. Две или четыре иглы влагомера втыкаются в древесину и выполняется замер сопротивления древесины между электродами.

Счетчик затем преобразует это сопротивление в проценты содержания влаги.

Бесконтактный влагомер создает радиочастотный сигнал с помощью электродов, прислоненных к древесине. В зависимости от разновидности, прибор измеряет либо потери мощности сигнала, определяемые уровнем влажности древесины, либо емкостью древесины. Прибор затем преобразовывает полученные данные в проценты влажности и выдает на экран.

Как определить влажность, если у вас нет влагомера? Отрежьте пластину толщиной 2,5 см из середины поперечного спила контрольного образца. Затем из середины этой пластины вырежьте три-четыре квадрата со стороной 2,5 см и взвесьте их с точностью до граммов. Поместите образцы в духовку, нагретую до 100 градусов по Цельсию, примерно на 24 часа, чтобы полностью удалить всю влагу из древесины.

Этот процесс называется «сушка в печи», а значение веса назовем «вес образца после сушки в печи». После того как вы извлечете контрольный образец из духовки, сразу же взвесьте его и посчитайте влажность древесины по следующей формуле:

**Влажность, % = (вес образца до сушки — вес образца после сушки в печи) / (вес образца после сушки в печи × 100)**

Если у вас нет весов, которые взвешивают с точностью до грамма, загляните в свое почтовое отделение, у них такие весы есть. Перед тем как отправиться в поход на почту, положите контрольные образцы в герметичный полиэтиленовый пакет сразу же, как только вы их извлечете из духовки, так как древесина на открытом воздухе сразу начнет поглощать влагу из окружающей атмосферы. А если высушенные образцы успеют напитать влагу, определение влажности исходной древесины будет не точным.

### Предлагаемая схема распиловки бревна для изготовления заготовок для резьбы







## Печная сушка древесины

Печная сушка древесины — это наиболее эффективный способ удаления влаги из древесины.

В этом процессе используется печь с хорошо изолированной камерой, в которой можно регулировать поток воздуха, влажность и температуру с большой точностью. Древесина укладывается в печь рядами с брусками-разделителями, чтобы обеспечить поток воздуха вокруг каждого бруска.

Процесс печной сушки начинается при высокой влажности, низкой температуре и с вентиляцией закладки. На тестовые образцы дерева устанавливаются датчики, с помощью которых контролируется содержание влаги, а в печи задается влажность немного ниже, чем в образце. В печи поддерживается это установленное значение влажности, пока уровень влажности в образце не упадет до заданного уровня. При достижении заданного уровня влажности, температура в печи повышается, а влажность уменьшается. Эта последовательность операций продолжается по графикам работы печи, в зависимости от породы и толщины брусков древесины, до тех пор, пока древесина не высушивается до влажности 6—8%. Когда древесина вынимается из печи, то, как правило, она немного набирает влаги из окружающего воздуха.

Что необходимо знать о печной сушке:

- Чем толще бруски дерева, тем больше времени требуется для их сушки.
- Большинство операторов печей предпочитают работать с древесиной не толще 10 см. Крупные бруски печной сушки выходят в копеечку и становятся неподъемными для бюджета среднего резчика.
- После покупки древесины печной сушки, защитите ее от осадков. Если древесина намокнет, смысл печной сушки сразу пропадет.
- За несколько месяцев до начала резьбы, занесите заготовку печной сушки в помещение, чтобы убедиться, что древесина стабильна.
- Покупайте материалы у проверенных поставщиков, которые умеют сушить древесину в печах. Если древесина высушена слишком быстро и при слишком высоких температурах, то она становится слишком твердой и колкой.

*“Печная сушка древесины — это наиболее эффективный способ удаления влаги из древесины.”*

### «Правило большого пальца» о времени сушки

Хотя вы будете слышать много эмпирических «правил большого пальца» по определению времени сушки, ни одно из этих правил не будет точным, потому что условия сушки (толщина брусков, влажность среды, количество жарких и ветреных дней, способ укладки на сушку) и различия в плотности между различными породами древесины оказывают существенное влияние на то, как быстро древесина высохнет. Если для бруска из липы толщиной 10 см срок сушки в шесть месяцев является нормальным, то для такого же бруска грецкого ореха процесс высушивания может занять годы.

### Специальная обработка американской липы высшего сорта

Если вы хотите получить для резьбы американскую липу высшего сорта, вам потребуется приложить дополнительные усилия, но результаты будут того стоить.

Обратите особое внимание на то, когда дерево было спилено и подготовлено. Вот вещи, которые нужно знать:

- Липа должна быть заготовлена в осенне-зимний период, а распилена в самом конце мая. Лучшее время сушки — апрель, май и июнь.
- Никогда не оставляйте липу в бревнах в жаркое время года. Сахара, содержащиеся в липе реагируют на высокую температуру, в результате чего древесине темнеет.
- После распиловки бревна липы на бруски, сложите их на открытом воздухе, чтобы ветер мог обдувать весь штабель. На землю уложите лаги высотой по крайней мере 10 см и уложите на них бруски отдельно друг от друга, чтобы воздух проходил под брусками.
- Если вы делаете штабель с несколькими рядами, проложите между рядами перекладины. Сырая американская липа должна получать хороший воздушный поток, поскольку эта порода древесины требует быстрого испарения свободной влаги, чтобы предотвратить появление пятен внутри массива. Древесина приобретет темный цвет, если быстро не испарить начальную влагу.
- Накройте штабель плотным материалом чуть большего размера, чтобы защитить дерево от весенних и летних дождей, и тем самым предотвратить обесцвечивание материала.

К середине лета влага должна испариться из липы, и весь пиломатериал можно перенести в помещение.

Переложите штабель и дайте дереву высохнуть до влажности 12 процентов.

- Если сушить липу в печи, то нужно задавать температуру примерно 49—51 градус по Цельсию. Если сушить в печи при слишком высокой температуре, может произойти реакция с сахарами древесины и она приобретет слегка желтоватый цвет.
- Многие породы древесины требуют годы сушки, а липа высыхает быстро. Например, брусок липы сечением 10 на 10 см на открытом воздухе высохнет до влажности 10—14 процентов за 130—180 дней, при солнечной сухой погоде до 6—8 процентов влажности за 30—60 дней, а при сушке в печи до 6—8 процентов влажности потребуется от 15 до 25 дней

### Сушка древесины с использованием химических веществ

Химическая сушка может быть эффективна, если у вас есть время и деньги чтобы все сделать правильно. Поговорите с другими резчиками, которые использовали химические составы для подготовки древесины.

Для себя я обнаружил, что результаты не всегда могут быть удовлетворительными.

#### PEG 1000

Использование полиэтиленгликоля 1000 (наиболее известен как PEG 1000, так как его средняя молекулярная масса равна 1000) — это один из способов стабилизации древесины. Этот белый, воскообразный материал широко не используется из-за больших хлопот и дороговизны, а также из-за его нестабильной работы с очень сырой древесиной. PEG замещает молекулы воды в сырой древесине воскообразными молекулами гликоля. В результате древесина набухает, заготовка не усаживается и не дает трещин, и таким образом происходит ее стабилизация. Поскольку состав PEG взаимодействует с влагой, на ощупь это вещество всегда влажное. Если влажность древесины заготовки на поверхности выше влажности более глубоких слоев, PEG будет пытаться проникнуть в область с более высокой влажностью, и оттого поверхность заготовки на ощупь будет казаться липкой.

#### Пентакрил (Pentacryl)

Предварительное тестирование показывает, что Пентакрил, жидкий композит силиконизированных полимеров, может обрабатывать сырую древесину достаточно недорого и эффективно. (У меня не было достаточно времени, чтобы основательно проверить Пентакрил и получить большой набор данных, поэтому я могу судить о составе только по экспериментам, которые я смог провести.) Полимеры проникают в сырую древесину и предотвращают появление продольных и радиальных трещин после сушки. Пентакрил также выступает в качестве смазки, облегчающей дальнейшую резьбу.

В то время как PEG-1000 проникает в древесину и замещает молекулы воды внутри сосудов молекулами PEG, состав Пентакрила покрывает стенки сосудов и тем самым предотвращает их усадку. Пентакрил не такой дорогой как PEG, и, в сравнении, проникает и стабилизирует древесину намного быстрее. (Стабилизация бруска дерева при погружении в PEG занимает несколько недель или месяцев; Пентакрил заполняет тот же брусок за часы)

Изначально Пентакрил был разработан для реставрации и стабилизации деревянных индейских артефактов, найденных в заболоченной почве. Состав не обесцвечивает древесину, не токсичен, и не выступает на поверхность древесины при высокой атмосферной влажности. И еще плюс: вы можете начинать вырезать из заготовки, пока она еще полностью не просохла, будучи обработана Пентакрил.



Кроме того, древесину, обработанную Пентакрилом, можно обрабатывать любыми финишными составами и склеивать любыми клеями после того, как она высохнет по меньшей мере до 15% влажности. Если же нанести финишное покрытие до того, как древесина высохнет, влага может задержаться в массиве и вызвать образование плесени под отделочным покрытием.

Древесина, обработанная Пентакрилом, высыхает на воздухе на 20—70% быстрее, чем необработанная древесина. Сушите древесину медленно; быстрая сушка приведет к образованию трещин. Оптимальная среда для сушки — прохладный участок с влажностью около 60 процентов. Уложите древесину так, чтобы воздух циркулировал вокруг каждой заготовки, и укройте штабель большой картонной коробкой. Сушка занимает около трех месяцев в расчете на 2,5 см толщины, но точное время высыхания варьируется в зависимости от породы древесины, ее толщины и начальной влажности, влажности и температуры окружающего воздуха.

Пентакрил используется в неразбавленном виде. Наносите состав кистью на древесину до тех пор, пока дерево будет его впитывать, либо просто замочите заготовку в растворе. Замазывать герметиком торцы заготовок не нужно.

Чтобы обработать крупную заготовку, налейте немного Пентакрила в неметаллический поддон, положите на дно поддона пару неметаллических подставок, и после каждой сессии резьбы укладывайте заготовку в поддон на эти подставки, обращая нужную сторону вниз. Оберните поддон с заготовкой полиэтиленом и дайте время Пентакрилу напитать заготовку.

Или вот такой прием: в верхней части заготовки оставьте запас древесины, в этом массиве вырежьте чашеобразную полость и заполните ее Пентакрилом. Установите заготовку с заполненной верхней полостью другим торцом в поддон с Пентакрилом и дайте время составу напитать весь массив древесины с обоих концов заготовки. Наблюдайте: если вы наливаете новую порцию Пентакрила в вырезанную полость, а состав больше не впитывается, это значит, что заготовка уже полностью пропитана составом.

Чтобы сэкономить время на отделке фигуры после резьбы, попробуйте добавить в Пентакрил краситель или морилку на масляной или водной основе. Количество морилки или красителя зависит от желаемого декоративного эффекта.



Заготовка из свежеспиленного грецкого ореха была стабилизирована составом РЕГ, и 15 лет назад из этой заготовки была вырезана фигура кошки. И даже сейчас, когда атмосферная влажность повышается, поверхность изделия становится липкой.

*“Изначально Pentacryl был разработан для реставрации и стабилизации деревянных индейских артефактов, найденных в заболоченной почве. Состав не обесцвечивает древесину, не токсичен, и не выступает на поверхность древесины при высокой атмосферной влажности.”*

# Глава 4





# ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РЕЗЬБЫ ПО ДЕРЕВУ



**Существует бесконечное разнообразие форм и размеров инструментов для резьбы по дереву.**

Теперь, когда вы познакомились с основной информацией о различных стилях резьбы и породах древесины, пришло время подобрать для вас инструменты для резьбы.

Существует бесконечное разнообразие форм и размеров инструментов, и ваш выбор будет зависеть от того, какой стиль и направление резьбы вам понравятся.

Давайте посмотрим, какие бывают инструменты для резьбы по дереву, что их делает удобными, эффективными и долговечными.

### Основные ножи для резьбы

Резчицкий нож — один из первых инструментов, который покупают большинство мастеров. Ножи бывают разных форм и размеров, поэтому важно понимать какие между ними различия и сходства, чтобы сделать для себя правильный выбор.



Стандартный резчицкий нож бывает либо с прямым лезвием (верхнее фото), либо с закругленным лезвием (нижнее фото)

**Форма лезвия.** Стандартные резчицкие ножи имеют либо прямые, либо закругленные лезвия. Мне лично больше нравятся ножи с прямым лезвием, так как их проще затачивать и в работе они более универсальные, чем ножи с закругленными лезвиями.

Также при выполнении реза прямым лезвием легко наблюдать, где в древесине находится кончик лезвия. Какой бы тип ножа вы ни выбрали, предварительно заточенное лезвие экономит время и усилия.

**Размер лезвия.** Резчицкие ножи изготавливают с длинными или короткими лезвиями. Если вы начинающий резчик, то я рекомендую вам работать ножом с лезвием не более 4 см длиной, поскольку короткое лезвие меньше выступает из ручки и уменьшает риск порезов руки.

**Рукоятка ножа.** Покупайте свой первый резчицкий нож, подержав его в руке. Рукоятка должна иметь такие форму и размер, чтобы она удобно сидела в руке. Некоторые резчики будут делать свои собственные рукоятки или оборачивать готовую рукоятку ножа лентой или шнуром, чтобы создать наиболее эргономичную форму.



При погружении лезвия в древесину легче наблюдать, в каком месте древесины находится кончик прямого лезвия, чем кончик закругленного лезвия.



Можно купить ножи с короткими и длинными лезвиями, однако новичкам лучше выбрать нож с лезвием длиной не более 4 см. (справа).



Многие люди получают порезы на руках при работе с длинными ножами, поскольку основное внимание уделяют участку резьбы, а не тому месту, где выступает кончик ножа.





## Деталировочные ножи

Деталировочный нож — это специальный резчиковый нож, который не пригодится вам на начальных этапах резьбы. У деталировочных ножей более узкие кончики лезвий, чем у стандартных резчиковых ножей. Такие лезвия необходимы при вырезании в тесных участках, куда не подлезть стандартными ножами. Не спешите приобретать деталировочные ножи, пока вы не начнете вырезать фигуры с обилием тонких деталей.



У деталировочных ножей узкие острые кончики лезвий. Начинающим резчикам они не пригодятся.

## Ножи для геометрической резьбы

Если вам интересна геометрическая резьба, вы найдете и специальные ножи. Два наиболее популярных ножа для геометрической резьбы — это стандартный нож, у которого лезвие имеет наклон 20 градусов по отношению к рукоятке и нож для накалывания. Стандартным ножом вырезаются геометрические узоры, а ножом для накалывания выполняются декоративные наколы.



Ножи для геометрической резьбы имеют особую форму для вырезания треугольных элементов в геометрических орнаментах.



Ножи для накалывания используются для выполнения декоративных наколов.

### Хранение и уход за инструментом

После того как вы приняли решение и вложили денежные средства в инструменты для резьбы, естественно, вам захочется защитить ваш инструментальный «капитал». Особое значение играет сохранение драгоценных режущих кромок инструментов, ведь чтобы посадить зазубрину, достаточно всего лишь слегка ударить лезвие о другой металлический предмет.

Попробуйте на практике следующее:

- **Сделайте ложемент для инструментов.** Уложите резцы в ложемент режущей кромкой к себе. Инструменты не соприкасаются друг с другом, а во время резьбы вы всегда будете видеть профиль каждой стамески для быстрого выбора.
- **Положите ваши резцы на нескользящий материал** или махровое полотенце, чтобы они не катались по верстаку.

При хранении инструментов защитите режущие кромки инструментов одним из следующих способов:

- **Уложите инструменты в сумку-скатку.** Эти сумки можно встретить в любом каталоге для резчиков, либо вы их можете сшить самостоятельно из брезента или иной крепкой хлопчатобумажной ткани (сумка из полиэстера затупит ваши резцы). У такой сумки кармашки расположены в шахматном порядке, поэтому лезвия лежат между рукояткой. Когда вы свернете сумку, лезвия будут защищены благодаря шахматному расположению кармашков. Сумки-скатки изготавливают разных размеров, для хранения стандартных и микрорезцов.
- **Приспособьте переносной ящик** для хранения рыболовных снастей с выдвижными ящичками и отсеками для хранения ваших инструментов.
- **Надевайте прозрачные пластиковые трубки или кусочки плотного пенопласта на режущие кромки.** Трубки разных диаметров и любой длины можно купить в любом хозяйственном магазине. Обрезки плотного пенопласта можно найти в магазинах стройматериалов, пиломатериалов — иногда бесплатно. Пробка тоже годится для защиты лезвий, однако избегайте использовать пробки от винных бутылок, так как некоторые вина содержат химические вещества, которые, напитав пробку, могут вызвать ржавчину или разъесть металл инструмента. **Примечание:** никогда не пытайтесь снять защитный кожух с лезвия ножа, потянув прямо за кожух — вы можете легко порезаться. Вместо этого поставьте большой палец на обушок ножа и сдвиньте защитный кожух с лезвия.







## Части стамески

Все стамески, вне зависимости — плоские, полукруглые, церазики или уголки, состоят из следующих частей:

**Рукоятка.** Обычно изготавливается из лиственных пород, таких как ясень, дуб и клен. Рукоятки делают разной длины, с цилиндрической, шестигранной или продолговатой формой. Рукоятки бывают длинные (стамесочные) и штихельные.

**Упорное кольцо.** Металлическое кольцо, или металлическая вставка, которая укрепляет рукоятку и предотвращает ее от раскалывания при работе с киянкой. Упорное кольцо может устанавливаться за плечиком вокруг рукоятки, либо металлическая вставка может врезаться в рукоятку, создавая упор для плечика стамески.

**Хвостовик.** Проходит через отверстие в рукоятке и соединяет лезвие с рукояткой.

**Плечико.** Расклеванный участок лезвия в нижней части хвостовика. Иногда плечико называют больстером. Плечико не дает лезвию уходить в рукоятку при резбе.

**Лезвие.** Рабочая часть стамески.

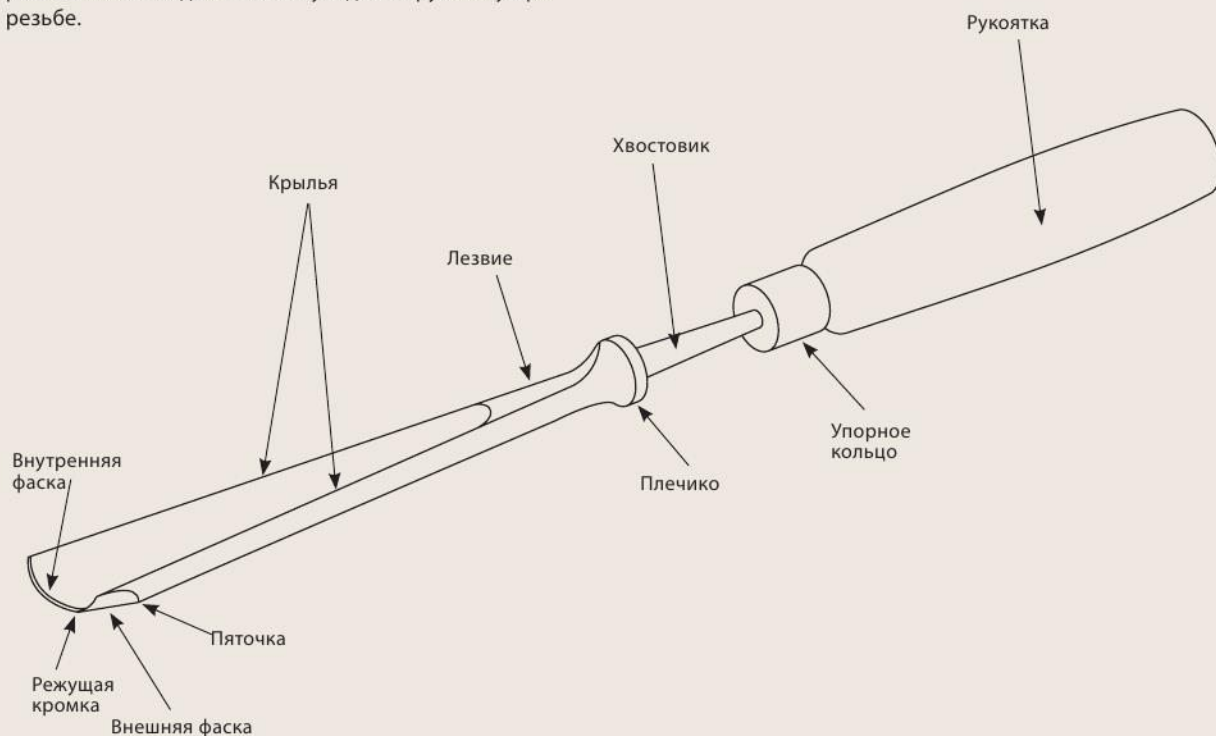
**Внешняя фаска лезвия.** Угловая фаска на передней части лезвия, формирующая часть режущей кромки. Также ее называют лицевой поверхностью режущей кромки; находится между режущей кромкой и пяточкой лезвия.

**Режущая кромка.** Передняя часть режущей поверхности называется режущей кромкой.

**Пяточка.** Задняя часть режущей поверхности стамески называется пяточкой.

**Внутренняя фаска.** Небольшой дополнительный угол заточки на внутренней стороне лезвия. Придает прочность режущей кромке. Еще называется «микрофаской».

**Крылья.** Внешние края лезвия называются крыльями. Ширина стамески измеряется между крыльями.



### Плоские и полукруглые стамески, церазики и стамески-уголки

Плоские и полукруглые стамески, церазики и стамески-уголки — это конкретные группы инструментов, различающихся своими формами. При таком большом количестве различных типов, форм и размеров стамесок может возникнуть неразбериха — сколько и каких вам потребуется инструментов.

Как и в случае с выбором ножа, определитесь, каким видом резьбы вы будете заниматься. Многие плоские и полукруглые стамески могут делать такие же резы, что и нож, а другие стамески предназначены для специальных операций и могут сэкономить вам массу времени. Также изучите универсальную систему нумерации форм и размеров стамесок, которая облегчит выбор инструмента для той или иной операции. Несмотря на небольшие различия между производителями в классификации профилей и размеров стамесок, таблица на с. 57 предоставит вам общую информацию.

В заголовках столбцов таблицы приведена ширина стамесок (измеряется между крыльями) в дюймах и миллиметрах. Этот набор размеров доходит до 7/8 дюйма (22 мм), но стамески могут выходить далеко за пределы этого размера — некоторые стамески изготавливают шириной до 2—3/4 дюйма (70 мм).

В заголовках строк таблицы приведены универсальные числа, которые соответствуют радиусу стамески в поперечном сечении. Чем меньше число, тем меньше радиус режущей кромки.



Ширина стамески измеряется от крыла до крыла. Широкие стамески способны срезать большие объемы древесины.





## Плоские стамески

Стамеска № 1 — это прямая плоская стамеска. Плоские стамески, как следует из названия, не имеют никаких изгибов. Они бывают разные по ширине и отлично подходят для выполнения плоских или прямых резов. Большинство столярных стамесок тоже плоские, но лезвия у резчицких стамесок более тонкие, чем у столярных. Стамеска № 2 — это плоская стамеска-косяк. Как и у прямой плоской стамески, у стамески-косяка также плоское лезвие. Стамески-косяки могут иметь скос в левую или в правую сторону, и полезны для выборки массива в узких местах, прежде всего при вырезании рельефных изображений. Некоторые стамески-косяки затачивают с обеих сторон лезвия, чтобы ими можно было работать как левосторонней или правосторонней стамеской-косяком, просто повернув лезвие. Стамеска-косяк № 2 может иметь



Плоские стамески не имеют изгибов лезвия и изготавливаются различной ширины. Эти стамески могут быть полезны при срезе большого массива древесины.

*“Как и в случае с выбором ножа, определитесь, какие изделия, и в каком стиле вы будете вырезать.”*

расклеванное лезвие под названием «рыбий хвост». Такая форма является наиболее универсальной и позволяет резать в более тесных областях, чем обычная стамеска-косяк.



Левосторонние и правосторонние стамески-косяки особенно полезны при резьбе в труднодоступных местах рельефа. Некоторые стамески-косяки затачивают с обеих сторон лезвия, чтобы сделать их более удобными и универсальными в работе.



Расклеванная форма лезвия стамески «рыбий хвост» позволяет работать в тесных углах.



Сравните режущие кромки стамески № 3 (очень легкий изгиб) и № 9 (более значительный изгиб).



Каждая полукруглая стамеска вырезает идеальную окружность.



Спираль, полученная при последовательном накалывании на дереве контура стамесками с профилем № 7, начиная с лезвия шириной 3 мм и заканчивая лезвием шириной 20 мм. При последовательном накалывании контура стамесками № 5 получится широкая спираль, а при накалывании контура стамесками № 9 образуется более плотная спираль.



Церазики, их также называют U-образными стамесками. Оба этих церазика имеют ширину лезвия между крыльями 9,5 мм. Различие между ними заключается в том, что слева показан церазик с профилем № 10, а справа — с профилем № 11. Как вы видите, у церазика № 11 более высокие крылья, которые позволяют ему врезаться в древесину глубже, чем церазику № 10.

### Полукруглые стамески

Цифровыми индексами от № 3 до № 9 обозначаются профили полукруглых стамесок. Полукруглая стамеска — это стамеска, имеющая радиусный изгиб на режущей кромке лезвия. Чем больше числовой индекс профиля, тем более выражен радиус изгиба лезвия, а чем больше радиусный изгиб, тем более глубоко стамеска может врезаться в древесину. Чтобы контролировать рез полукруглой стамеской, крылья лезвия не должны погружаться в массив ниже плоскости древесины.

Ножи и полукруглые стамески — это универсальные инструменты, которыми можно выполнять много одинаковых резов. Однако полукруглой стамеской можно выполнять три базовые операции: вырезание полукруглых каналов в древесине; вырезание выпуклых форм (шары, бусины) обратной стороной лезвия; и накалывание (надрезка) полукруглых контуров.

Поскольку у каждой полукруглой стамески кромка лезвия представляет отрезок окружности, то любая такая стамеска будет вырезать идеальную окружность. Изгиб и ширина лезвия определяют радиус вырезаемой окружности.

Еще одной отличительной особенностью полукруглых стамесок является то, что в любой серии профилей стамески различаются по радиусу в зависимости от ширины лезвия. По мере увеличения расстояния между крыльями лезвия радиус слегка уменьшается. Например, у стамески с профилем № 9 и шириной 3/8 дюйма (10 мм) радиус меньше, чем у стамески с профилем № 9 и шириной 3/4 дюйма (19 мм).

Эта система станет для вас более очевидной, если вы наколите на древесине контур лезвия самой узкой стамеской определенного профиля, а затем продолжите накалывать полученную линию более широкими стамесками этого же профиля. В результате такого последовательного накалывания линии вы получите спираль.

Полукруглые стамески изготавливают в диапазоне профилей от № 3 до № 9, однако некоторые производители производят только профили № 3, 5, 7 и 9. Стамески с нечетными профилями среди резчиков самые популярные.

### Церазики

Стамески с профилями № 10 и № 11 называются церазиками. Еще можно встретить название U-образные стамески, потому что они делают U-образный надрез. (Вы не можете вырезать окружность с помощью церазика.) Единственное различие между стамесками № 10 и № 11 в том, что у стамесок с профилем № 11 более высокие крылья лезвия, поэтому такими стамесками можно делать более глубокие вырезы. Церазики полезны при вырезании мягких и плавных, «текущих» элементов, такие как волосы.



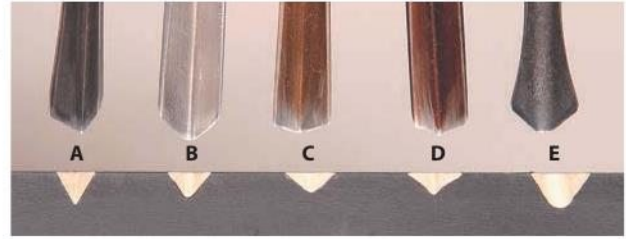


## Стамески-уголки

Стамески-уголки еще называют разделительными стамесками<sup>1</sup>. Стамески-уголки не имеют универсальной системы нумерации, а обозначаются в соответствии с углами их лезвий. Изготавливают стамески с углами 30, 35, 45, 55, 60, 75, 90, 100 или 120 градусов. Наиболее популярны стамески-уголки с лезвием 60 градусов. Стамески-уголки изготавливают еще двух разновидностей: с профилем лезвия в виде чайки, и с профилем-уголком с закругленным кончиком.

У стамесок с профилем в виде чаек крылья лезвия слегка изогнуты. Эти изгибы полезны, если при вырезании канавок нужно сразу скруглять вершины разрезов.

Стамеска-уголок с закругленным кончиком будет оставлять мягкий контур в нижней части разреза.

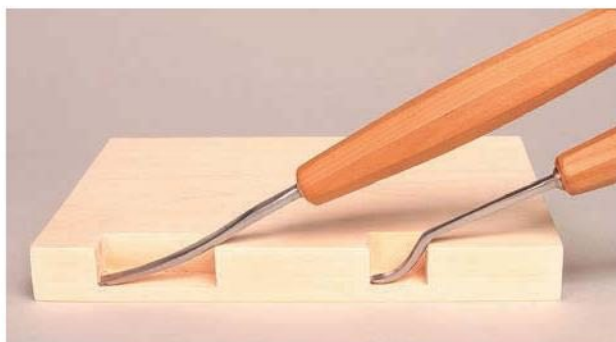


Стамески-уголки имеют различные профили: А — 35 градусов, В — 60 градусов, С — 90 градусов, D — крыло чайки, Е — V-образная со скругленным уголком.

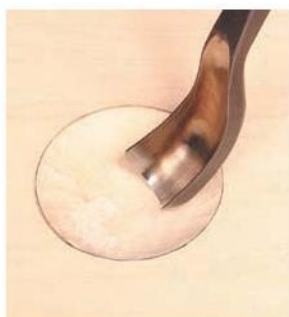
<sup>1</sup> Стамески-уголки еще называют эйсмусами или гейсмусами. *Примечание переводчика.*

## Формы и размеры стамесок

	1/8"	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"
	3 мм	5 мм	6 мм	8 мм	10 мм	11 мм	13 мм	16 мм	19 мм	22 мм
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75°	^	^	^	^	^	^	^	^	^	^
60°	^	^	^	^	^	^	^	^	^	^



Полуклюкарза и клюкарза.



Клюкарза.



Обратная клюкарза.



Стамеска «собачья ножка».



Остроканальная стамеска (слева) и круглоканальная стамеска (справа).



Микростамески.

### Специальные стамески

Плоские и полукруглые стамески, церезики и стамески-уголки также изготавливают в виде клюкарз с длинным или коротким изгибом по длине лезвия, с лезвием по форме ложки. У таких стамесок более специфичное применение. Возможно, вам никогда не понадобятся многие из этих стамесок, но я покажу вам, как они выглядят, и опишу их назначение, чтобы вы понимали, как ими работать и смогли выбрать те из них, которые могут помочь вам в будущем.

- Клюкарзы (стамески с коротким изгибом лезвия) и полуклюкарзы (стамески с длинным изгибом лезвия) позволяют вырезать в углублениях, при этом рукоятки стамесок не касаются поверхности заготовки. Клюкарзы и полуклюкарзы полезны при вырезании рельефов. Клюкарзы еще называют «стамески-ложки»<sup>1</sup> из-за своей формы. Клюкарзы позволяют вырезать в более глубоких полостях, чем полуклюкарзы, у которых более плавный изгиб лезвий.
- Обратные клюкарзы, или стамески с обратным изгибом лезвия, полезны для резьбы выпуклых форм, например в декоративной акантовой резьбе. Обычно только полукруглые стамески изготавливают в виде обратных клюкарз.
- Стамеска «собачья ножка», или подборник<sup>2</sup>, используется в основном для выравнивания (подборки) фона в рельефной резьбе.
- Стамеска-«макарони», или остроканальная стамеска — это многофункциональная стамеска, у которой три режущих кромки: плоская на дне и угловые по бокам. Стамеска пригодится для архитектурной резьбы, вырезания молдингов и для подборки фона в рельефной резьбе.
- Стамеска-«флутерони», или круглоканальная стамеска, подобна остроканальной стамеске и имеет плоскую режущую кромку на дне и закругленные боковые кромки, подобные полукруглым стамесками. Поскольку боковые кромки у круглоканальной стамески скруглены, то и рез получается более скругленным, чем у остроканальной стамески.
- Микростамески — это очень маленькие плоские и полукруглые стамесочки, стамески-косяки и стамески-уголки, используемые для тонкой детализации. Ширина их лезвий может быть 0,5 мм.

<sup>1</sup> В оригинале «spoon gouges», дословно «стамески-ложки». Мы называем любые стамески с коротким изгибом лезвия «клюкарзами», а с длинным изгибом лезвия «полуклюкарзами». Существуют еще специальные нож-ложкорезы с лезвием в форме кольца или полукольца. *Примечание переводчика.*

<sup>2</sup> Мы называем стамески «собачья ножка» разных форм «подборниками». *Примечание переводчика.*





## Покупка инструментов для резьбы

К сожалению, вы не сможете понять, насколько хорош инструмент, просто его осматривая. В этом разделе мы рассмотрим некоторые стратегии оценки и приобретения инструментов для резьбы.

### Важность стали

Выбор инструментов из высококачественной углеродистой стали — это гарантия того, что вы приобрели долговечные инструменты для резьбы, потому что такая сталь имеет идеальный состав и твердость для резьбы. Давайте познакомимся с процессом изготовления лезвий стамесок и ножей, чтобы помочь вам лучше оценивать инструменты.

Первое, что определяет качество лезвия, — это его состав. В процессе изготовления инструментальной стали, к сплаву добавляются присадки, чтобы придать стали качественные характеристики, и один из важнейших из них — углерод. Содержание сплава, или процентное содержание этих присадок, определяет максимальную потенциальную твердость стали. Сталь с низким содержанием углерода становится мягкой, но ковкой. Высокоуглеродистые стали после выплавки становятся твердыми, но с ними и работать сложнее.

Процесс термообработки и отпуска — это второе, что влияет на качество лезвий. Термообработка — очень сложный процесс, который обычно состоит из нагревания стали до очень высокой температуры и быстрого охлаждения (называемой закалкой) в воде или в масле, чтобы достичь нужной твердости. Сталь затем отпускается (повторно нагревается до более низкой температуры и охлаждается), чтобы уменьшить ее хрупкость, возникающую в процессе термообработки.

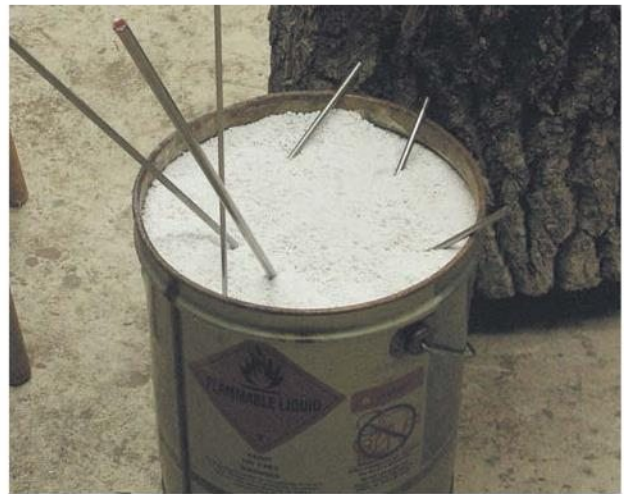
Самый простой способ определить качество инструмента заключается в том, чтобы обратить внимание при покупке на твердость лезвия по шкале Роквелла. В стандарте Роквелла используется три отдельные шкалы (a, b и c).

Маленькая буква «с» — это шкала для твердых сталей, например для сталей, используемых для изготовления режущих инструментов. Шкала «с» Роквелла начинается со значений от минимального 40 (незакаленная сталь) до верхних 60 и выше (самая твердая сталь). Если сталь, например, имеет твердость по Роквеллу 58, она обычно записывается как R58c или Rc58.

При покупке резчицких ножей обратите внимание на обозначения твердости стали по Роквеллу в паспорте или описании инструмента. Чем мягче сталь, тем меньше число Роквелла. Сталь менее R58c слишком мягкая для резчицкого инструмента и будет плохо держать заточку, а сталь выше R63c слишком хрупкая и режущий край будет легко скалываться.



Вы можете медленно нагреть лезвие для отпуска, быстро проведя его через факел горелки.



Чтобы нормализовать сталь, оставьте лезвия остывать в ведре с песком.

From Make Your Own Woodworking Tools, by Mike Burton, 2006, Fox Chapel Publishing, Inc.

From Make Your Own Woodworking Tools, by Mike Burton, 2006, Fox Chapel Publishing, Inc.



Стамеска, у которой лезвие насажено в рукоятку криво, не будет хорошо резать.



Оба крыла лезвия стамески-уголка должны быть одинаковой толщины, чтобы правильно резать.



Закруглите и зашлифуйте торец рукоятки стамески, чтобы ею было комфортно работать.

### Физические характеристики

Итак, вы определились с видами резцов, их производителем и собрались их покупать. Настал момент рассмотреть физические характеристики инструмента.

Некоторые характеристики резцов являются личными предпочтениями; другие важны для комфорта, безопасности и легкости резьбы.

#### ☐ Лезвие посажено в рукоятку ровно?

☐ Да ☐ Нет

Если лезвие посажено в ручку с перекосом, при резьбе будет риск его погнуть, а резы по дереву будут неровными. Особенно критично работать такими инструментами с киянкой.

#### ☐ Посмотрите в торец лезвия: одинакова ли толщина лезвия на разных его сторонах?

☐ Да ☐ Нет

Такой дефект случается нечасто, но время от времени вы будете встречать стамески, у которых толщина лезвия неравномерна. Точить такие лезвия очень сложно. Особенно внимательно рассматривайте стамески-уголки при покупке, чтобы выявить этот дефект: толщина крыльев лезвия должна быть одинаковой, иначе и без того непростой процесс заточки стамески-уголка станет еще сложнее.

#### ☐ Удобно ли сидит в ладони рукоятка?

☐ Да ☐ Нет

Вы будете проводить за резьбой много часов, держа в ладони инструменты, поэтому их рукоятки должны быть удобными. При необходимости доработайте рукоятки под свою ладонь.

#### ☐ Есть ли для вас разница, каким резцам отдать предпочтение — стамескам или штихелям?

☐ Да ☐ Нет

Если при резьбе мастер удерживает заготовку в одной руке, обычно он работает штихелями (стамесками с короткими рукоятками-грибками).

Однако для вас обычные стамески могут быть более удобными. Стамески отлично подходят для работы с киянкой, когда заготовка зажимается в тисках.

#### ☐ Можно ли будет вернуть инструмент продавцу?

☐ Да ☐ Нет

Если вы купите инструмент низкого качества, верните его продавцу и получите замену. Большинство поставщиков будут благодарны, если вы обнаружите и покажете дефект.





## Начальный набор инструментов

Независимо от марки и физических характеристик я рекомендую для начала такой набор инструментов:

- Резчицкий нож с прямым лезвием, длиной не более 4 см.
- Полукруглая стамеска, профиль № 9, шириной 10 мм.
- Полукруглая стамеска, профиль № 5, шириной 13 мм.
- Стамеска-уголок, 60 градусов, шириной 6 мм.

Также будут полезны две стамески:

- Церазик шириной 5 мм.
- Полукруглая стамеска, профиль № 3, шириной 10—13 мм.

Как видите, для начала не нужно большого количество инструментов. Начните с этого базового набора из четырех-пяти стамесок и одного ножа, а затем расширяйте свой арсенал по мере необходимости. Например, если вы поймете, что с помощью имеющихся резцов нельзя выполнить какой-нибудь особый рез, докупите необходимую стамеску. Всегда покупайте самые качественные инструменты, которые вы можете себе позволить. Качественные резцы доставят удовольствие в работе и послужат вашим детям и внукам.

Покупая новые резцы, всегда ориентируйтесь на специфику резьбы конкретных изделий. Во время работы я начинаю резать сначала крупными стамесками, чтобы снять основную массу древесины, а потом перехожу к более мелким стамескам для детализовки. Если вы будете вырезать небольшие работы, то вам понадобятся стамески с минимальной шириной режущей кромки. И еще: я не рекомендую покупать инструменты готовыми наборами, поскольку в них обычно входят резцы, которые вы будете использовать редко, или которые вообще не пригодятся. Лучше внимательно подойти к выбору отдельных стамесок и с толком потратить деньги.



Базовый комплект из ножа и стихелей.



Базовый комплект из ножа и стамесок.

### Техника безопасности

Удовольствие от резьбы ножами и стамесками зависит не только от их качества, но и от того, насколько безопасно вы ими работаете. Познакомьтесь с моими советами и внимательно их обдумайте. Я всегда придерживаюсь двух основных правил:

- Во-первых, все резцы должны быть хорошо заточены. Хотя это правило с точки зрения безопасности звучит парадоксально, но это одно из лучших правил по технике безопасности резьбы. Дело в том, что острые ножи и стамески легче режут древесину и поэтому их проще контролировать в работе, чем плохо заточенные резцы.
- Во-вторых, будьте всегда внимательны и следите за инструментом, чтобы в процессе резьбы части вашего тела не оказывались на пути лезвия.

*“Важно защищать руку  
и правильно работать резцами.”*

### Как правильно держат инструмент

Если во время резьбы вы держите заготовку в одной руке, а резец — в другой, то возможны ситуации, когда рука с заготовкой оказывается на пути лезвия, поэтому важно защищать руку и правильно работать резцами (см. «Защита ваших рук» на стр. 64).

Если вы удерживаете заготовку в одной руке, то возможны два способа резьбы стамеской.

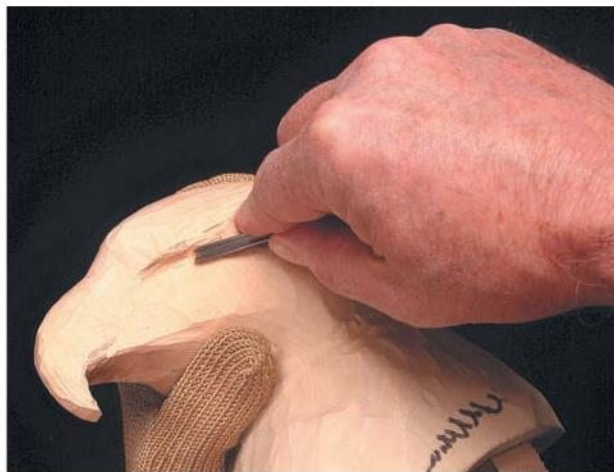
**Примечание:** Если можно зажать заготовку в тиски, я рекомендую работать стамесками, а не стихелями. Во время резьбы вы можете держать стамеску обеими руками и не подвергать свои руки риску порезаться лезвием.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Если заготовка зажата в тисках, стихель также можно держать двумя руками. При этом указательный и большой пальцы левой руки (правши) придерживают лезвие в сантиметре от края. Так срез получится увереннее, а левая рука не будет находиться перед режущим инструментом, и лезвие не воткнется в металл тисков. *Примечание редактора перевода.*

Хват при работе стихелем



1. Зажмите стихель в ладонь, положив пальцы на лезвие.



2. Режьте, двигая лезвие вперед, как показано на рисунке.





### Хват стамески, первый способ



1. Положите стамеску в ладонь и зажмите лезвие пальцами, как показано на фотографии.



2. Режьте, двигая лезвие вперед.

### Хват стамески, второй способ



1. Положите стамеску в ладонь, направив лезвие к себе.



2. Во время резьбы работайте кистью.

### Защита ваших рук

Если при резьбе вы удерживаете заготовку в руке, то эту руку можно защитить специальной перчаткой. Кроме этого, на большой палец руки, в которой вы держите стамеску или нож, можно надеть защитный напалчник.

**Защитная перчатка** потребуется только одна.

(Их изготавливают универсальными, то есть любую перчатку можно надеть как на левую, так и на правую руку.) Наиболее популярны перчатки из кевлара — из того же материала, из которого изготавливают пуленепробиваемые жилеты. Кевларовая перчатка защитит вашу руку при легких скользящих резах лезвия по кисти, но, к сожалению, не сможет защитить от сильных рубящих и колющих ударов лезвием.

Лучшие защитные перчатки изготавливают для мастеров, работающих со стеклом или с острыми металлическими листами, а также для рабочих, разделывающих рыбу. У этих перчаток в середину каждого волокна вплетены металлические нити из нержавеющей стали — можно сказать, что перчатки связаны из металлической пряжи. Перчатки изготавливают различных размеров, от очень маленьких до очень больших. Такая перчатка защитит вас от скользящих резов лезвия, но имейте в виду, что при колющем ударе кончик лезвия пройдет сквозь пряжу любой защитной перчатки.

Какой бы тип перчатки вы ни покупали, наденьте ее и убедитесь, что она плотно прилегает к руке.



Маленькие, средние и большие кевларовые перчатки изготавливают с противоскользящим покрытием со стороны ладони, либо без него.



Перчатка из металлической пряжи защитит вашу руку от скользящих резов.



Никакая перчатка не сможет защитить вашу руку от колющих ударов лезвием.





Один из самых популярных напалечников изготовлен из кожи с эластичной резинкой, благодаря которой он плотно сидит на большом пальце.



Напалечник из кожаных перчаток — также хорошее решение для защиты большого пальца.

Защитный напалечник надевают на большой палец руки, которая держит резчицкий нож. Напалечник защищает большой палец в момент, когда лезвие ножа выходит из древесины после завершения реза. Напалечники также бывают разных размеров, от очень маленьких до очень больших, так что вы можете купить себе наиболее уютный и комфортный по размеру. Напалечник можно изготовить и самостоятельно — для этого отрежьте от старой кожаной перчатки один из «пальцев».

Еще один эффективный, на мой взгляд, способ защиты большого пальца — это его перевязка материалом под названием Vetrap.

Vetrap — это бинт, первоначально разработанный для перевязки пястей ног у лошадей, но сейчас эта лента используется и для других медицинских целей. Вы можете купить Vetrap в магазинах, торгующих средствами ухода за лошадьми, а также в некоторых аптеках. Vetrap изготовлен из эластичной ткани, пропитанной латексом. После оборачивания пальца этим бинтом, он прилипает сам к себе, но не к пальцу. Если аккуратно снять намотку Vetrap с большого пальца, то получившийся напалечник можно использовать несколько раз. Когда на поверхности бинта образуются порезы, оберните сверху пару слоев бинта, или замените полностью перевязку.



Бинт Vetrap, который используют ветеринарные врачи. Отлично подходит для защиты большого пальца от порезов.

# Глава 5





# ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ РЕЗЬБЫ



## **Для начала работы не нужен сложный набор оборудования**

Как только вы определитесь со стамесками, ножами и заготовками для резьбы по дереву, вам захочется организовать удобное рабочее место, оборудовав его всем необходимым. Также как и в случае с приобретением резцов, в специализированных магазинах можно найти все принадлежности для вашей мастерской — от самых необходимых инструментов до весьма экзотичных; с ценой от нескольких долларов США до нескольких сотен долларов.

В конечном счете набор инструментов и оборудования должен определяться стилем вашей работы. Если инструмент действительно вам нужен и не ударит по бюджету — покупайте. Давайте познакомимся с наиболее важными инструментами и оборудованием для мастерской и рассмотрим их применение для различных видов резьбы по дереву.

### Рабочее место

Вашим рабочим местом может быть верстак, стол, и другие предметы, которые можно приспособить для резьбы. Вы можете купить готовый верстак, или сделать его самостоятельно. Для начала работы не нужен сложный набор оборудования. Мой первый верстак напоминает крепкий высокий табурет со столешницей, собранной из двух досок толщиной 50 мм. В щель между досками столешницы можно установить струбцины для зажима плоской заготовки, а через отверстия в столешнице можно зажать винтом более крупные заготовки. В основание верстака я укладывал цементные блоки, чтобы утяжелить конструкцию и сделать верстак устойчивым при

резьбе. Этот простой верстачок хорошо мне послужил, пока я не сделал стационарный верстак в моей подвальной мастерской (см. фото на с. 70).

Подумайте, будете ли вы работать за верстаком сидя или стоя. Если во время резьбы вы удерживаете заготовку в руках, то вам будет удобнее работать сидя. Однако крупное изделие трудно удерживать в руках, поэтому вам захочется зажать заготовку в тиски и поработать стоя. Рекомендую приобрести в мастерскую стул с регулируемой высотой сиденья. Тогда, устав резать стоя, можно присесть на стул и поработать сидя.

Чтобы вам было комфортнее работать стоя и уменьшить нагрузку на суставы ступней, рекомендую подложить под ноги что-нибудь мягкое. Я наклеил на цементный пол рядом с верстаком древесно-стружечную плиту толщиной 2 см. Это решение очень удачное — и ногам легче стоять, и резцы не повредятся, если упадут на пол. Также можно постелить на пол мягкий коврик.

Любое рабочее место должно быть удобным для вас. Верстак должен быть такой высоты, чтобы вам не приходилось наклоняться или тянуться к рабочей зоне. Если вы работаете стоя, столешница должна быть ниже уровня локтя на одну ладонь. Если вы работаете сидя, отрегулируйте стул на такую высоту, чтобы ваше туловище находилось на такой же высоте, как если бы вы работали стоя.

Все мои рабочие места в мастерской установлены на одинаковую высоту, включая токарный станок и циркулярную пилу. Если вы купили готовый верстак, настройте его высоту, удлив или укоровив его ноги, чтобы столешница соответствовала вашему росту. Если вы делаете верстак самостоятельно, сделайте его под себя.



Для начала попробуйте сделать простой верстак для резьбы. У моего первого верстака достаточно места для вырезания маленьких фигур, на столешницу можно установить зажимы и прикрутить через просверленные отверстия заготовки.

Поскольку я сейчас много путешествую и участвую в конкурсах резьбы по дереву, то сделал этот компактный верстак. Он легко разбирается и не занимает много места в багаже.



Чтобы определить правильную высоту столешницы, встаньте у верстака, согните локоть и слегка прижмите его к туловищу. Положите под локоть кулак другой ладони. Столешница должна касаться основания кулака.





## Верстак-накладка на стол

Накладная доска на стол, также называемая верстаком-накладкой, создает компактное рабочее место и может быть удачным решением для новичка. Если вы любите резать сидя, можете сделать аналогичный наколенный верстак. Чтобы не намусорить дома, подстелите под рабочую зону большой лист бумаги или другого материала. После работы просто вытряхните с подстилки стружку в мусорный пакет.

Рекомендую изготовить верстак-накладку шириной 30 см и глубиной 23 см. У верстака-накладки должна быть ограничительная планка, которая упирается в край стола, а также боковая и задняя планки, в которые мастер упирает заготовку во время резьбы. Если вы правша, то упорная планка находится с левой стороны, а если вы левша, то упорную планку нужно укрепить с правой стороны верстака-накладки. Оставьте зазор около 2,5 см между задней и боковой планкой, чтобы через него можно было удобно стряхивать стружку с рабочей поверхности. Без этого зазора будет сложно вымести стружку из угла.

Плотно затяните все крепежные шурупы, утопив их шляпки в потай, а потом заклейте углубления со шляпками. Таким образом, на рабочей поверхности не будет никаких металлических частей, которые могут повредить режущие кромки стамесок и ножей.

Чтобы защитить стол от царапин, а верстак-накладку от смещений во время резьбы, наклейте на обратную сторону верстака-накладки противоскользящую ленту. Это может быть самоклеющаяся лента для деревянных ступеней, которую можно приобрести в большинстве хозяйственных магазинов.

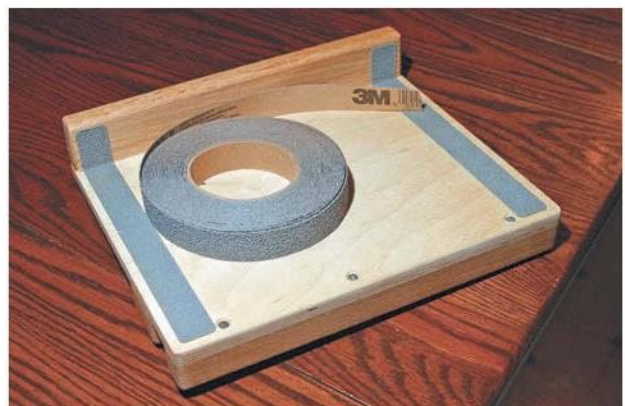
*“Накладная доска на стол, также называемая верстаком-накладкой, создает компактное рабочее место и может быть удачным решением для новичка.”*



Если прижать заготовку в упоры, на верстаке-накладке удобно вырезать и собирать стружку.



Плотно затяните все шурупы в потай и заклейте углубления, чтобы на рабочей поверхности не было никакого металла.



Наклейте противоскользящую ленту на обратную сторону верстака-накладки, чтобы исключить его смещение по столу во время резьбы.



### Освещение рабочего места

Для резьбы по дереву и отделки готовых работ нужен хороший свет. Оптимальным источником света, проявляющим натуральные цвета окружающих предметов, конечно же, является естественный солнечный свет. К сожалению, в большинстве наших мастерских естественный свет — это роскошь, поэтому нам нужно создать собственную систему освещения. В нашем деле пригодятся все варианты искусственного освещения в зависимости от выполняемых работ. Давайте рассмотрим три основных варианта освещения.



Над моим верстаком подвешен стационарный люминисцентный светильник (1) с высоким значением индекса цветопередачи CRI; он освещает всю рабочую зону. По бокам верстака установлены светильники на кронштейнах с лампами накаливания (2 и 3) и настроены на перекрестное освещение резной заготовки с боков. Лампа-лупа (4) удобна для выполнения детализировочных работ. На мой самодельный стационарный верстак установлены светильники, тиски, приспособления для хранения инструмента и все остальное, что мне необходимо. Столешница изготовлена из старой двери из массива древесины, поверх которой укреплен лист ДСП толщиной 20 мм. Ноги верстака изготовлены из квадратного бруса, низ верстака оборудован ящиками с дверцами. На углу верстака смонтированы столярные тиски.

#### Освещение с помощью ламп накаливания.

Большинство людей используют стандартные лампы накаливания, которые можно купить в хозяйственных магазинах или в магазинах осветительного оборудования. Освещение с помощью этих ламп вполне достаточно для большинства проектов, но для рельефной резьбы такой свет особенно полезен. Если направить яркий свет лампы накаливания на резьбу под углом 45 градусов, то образуются тени, которые позволяют четко разглядеть рельеф и его глубину.

**Освещение полного спектра.** Такой вариант освещения в мастерской не обязателен, но во время раскрашивания резных изделий, такой свет будет чрезвычайно полезен, поскольку, подобно солнечному свету, он содержит в своем спектре все цвета радуги в равных количествах. Поскольку освещаемый объект отражает свой естественный цвет и поглощает все другие цвета, источник света должен содержать спектр цвета объекта, в противном случае мы увидим объект в неправдоподобном цвете. Например, красное яблоко поглощает все цвета, кроме красного, который отражается от яблока. Это явление объясняет, почему цвета объектов воспринимаются по-разному при искусственном освещении и в солнечном свете.

Освещение полного спектра не может полностью заменить естественный солнечный свет, но тем не менее позволяет воспринимать цвета объектов в их натуральном виде. Цвет лампы определяется двумя параметрами: индексом цветопередачи (CRI) и цветовой температурой (в градусах Кельвина). CRI характеризует уровень соответствия естественного цвета объекта видимому (кажущемуся) цвету этого объекта при освещении его данным источником света по шкале от 0 до 100. (Естественный солнечный свет имеет CRI 100, с цветовой температурой 5500 К). Чтобы воспроизвести естественный солнечный свет, источник света должен иметь CRI выше 91 и цветовую температуру около 5500 К.

**Люминисцентное освещение.** Этот вариант отлично подходит для освещения большой площади. Однако из-за своей физической природы, люминисцентный свет создает минимальные тени, поэтому такое освещение нельзя использовать отдельно для рельефной резьбы.



## Лупы

Лампы-лупы помогают при выполнении детализированных резных работ. В идеале светильник снабжается 60-ваттной лампой, а подвижный кронштейн позволяет установить лампу-лупу над участком резьбы. Лампы-лупы также изготавливают с люминесцентными лампами.

Еще один популярный инструмент для работы с мелкими деталями — это увеличительные очки, у которых увеличительные стекла можно поднимать и опускать. Увеличительные очки также могут изготавливать с лампой, смонтированной на козырьке.

## Защита от древесной пыли

При шлифовке и фрезеровке дерева образуется мелкая древесная пыль, от которой нужно защищать органы дыхания. Способ защиты и удаления пыли зависит от объема выполняемых работ и типа древесных опилок.

**Респиратор.** Помните, что респиратор необходим при работе с любыми породами древесины. Дышать мелкой пылью не только неприятно, но и опасно для здоровья. Приобретите респиратор, одобренный NIOSH (Национальным институтом охраны труда) с рейтингом не менее N95. N обозначает, что маска немаслостойкая (R указывает маслостойкость, а P указывает маслонепроницаемость). Число указывает эффективность фильтра. Гарантируется, что при значении эффективности 95 респиратор будет фильтровать 95 процентов пылевых частиц размером до крохотного диаметра 0,3 микрона. К примеру, человеческий волос имеет толщину от 40 до 120 микрон. Если у вас есть борода или усы, убедитесь, что маска закрывает полностью весь волосяной покров на лице.

**Центральная вытяжная вентиляция.** Если во время работы вы производите большие объемы древесной пыли, то желательно, чтобы центральная вытяжная вентиляция была подключена к циркулярной и ленточной пиле, к шлифовальным станкам и другому основному оборудованию.

Вытяжная вентиляция удаляет из воздуха древесную пыль по мере ее образования. При монтаже центральной вытяжной вентиляции помните, что ее нужно обязательно заземлить, чтобы исключить возможность возникновения искр от статического электричества. Сухая древесная пыль, проходя по вентиляционным каналам, может создать статическое электричество, а искра от него может воспламенить опилки.



Лампы-лупы и увеличительные очки могут освещать и увеличивать небольшие предметы во время работы.



Существуют различные типы противопылевых респираторов для защиты органов дыхания от мелких частиц во вдыхаемом воздухе.

Для вентиляционного канала, соединяющего источник пыли с накопителем, используйте металлическую трубу с заземлением на одном из концов. Если вы применяете пластиковую трубу, пропустите оголенный провод (без защитного покрытия) через внутреннюю часть трубы и заземлите этот провод на одном из концов.

Любой из этих методов снимает статическое электричество.

### Респиратор, наушники и очки

В вашей мастерской обязательно должны быть эти три вещи:

- **Респиратор** — надевайте при выполнении любых работ, при которых образуется древесная пыль, например во время шлифовки или фрезеровки.
- **Наушники** — надевайте для защиты ваших ушей от шума, например при работающем пылесосе, шлифовальном станке или гриндере.
- **Очки** — надевайте всякий раз, когда вы фрезеруете гриндером или срубаετε большие массивы древесины стамеской и киянкой.



Системы фильтрации воздуха, такие как эта, очищают воздух в помещении каждые 10 минут. Обратите внимание на световой индикатор в левом верхнем углу.

Настольный пылеуловитель идеально подходит для небольшой мастерской с одним рабочим местом для резьбы.

**Промышленные пылесосы.** Пылесос — еще один хороший инструмент для удаления опилок, и он не такой дорогой, как центральная вентиляционная система. У пылесоса не такая большая емкость накопителя, но он более мобильный и его можно подкатить к источнику опилок. Если пылесос слишком шумный, наденьте защитные наушники.

**Система очистки воздуха.** Эта система служит для удаления из воздуха рабочей зоны микроскопической пыли. Система, которую я использую, очищает воздух в помещении с площадью 36 кв. м и высотой 2,5 м каждые 10 минут, а в помещениях с меньшей площадью воздух очищается еще быстрее.

**Настольные пылеуловители.** Если вы обрабатываете древесину с помощью маленькой бормашины, обратите внимание на настольные и напольные пылеуловители. Настольный пылеуловитель отфильтровывает воздух, а напольный пылеуловитель отводит пыль с рабочей зоны через трубу в сумку-накопитель. Вы можете сделать свой собственный настольный или напольный пылеуловитель, прикрепив мешок для сбора опилок к выходу вентилятора от отжившей свой век сушилки для одежды.



Наколенный пылеуловитель вытягивает опилки в сумку-накопитель.







## Ручные инструменты

Из большого обилия ручных инструментов выделяю наиболее важные и полезные для резчицкой мастерской. Эти инструменты используются не так интенсивно, как ножи и стамески, однако вы их будете часто задействовать в резьбе.

### Киянка резчика

Киянки особенно полезны при работе с твердыми породами древесины или при работе с крупными стамесками, но вы можете их задействовать при резьбе по любым породам древесины. Киянкой можно стучать по стамеске тихонько или сильно, тем самым обеспечивая отличный контроль за движением лезвия в древесине. При работе с киянкой заготовка должна быть крепко зажата в тиски.

Выбирайте киянку с бойком в форме усеченного конуса. Киянка такой формы всегда бьет по рукоятке всей своей рабочей поверхностью и лезвие движется в древесине прямо в направлении удара. Если же работать киянкой с цилиндрическим бойком, то лезвие стамески может двигаться в древесине с небольшим углом наклона относительно линии удара. Коническая поверхность киянки также помогает удерживать запястье во время ударов параллельно предплечью, а это самое удобное положение для руки.

В магазинах можно купить киянки полностью деревянные, с латунным или полиуретановым бойком. Я предпочитаю полиуретановые киянки, потому что при ударах по рукоятке стамески они тихие и мягкие, без сильной отдачи. Полиуретановые киянки изготавливают весом 350, 530, 600 и 900 граммов. Выбирайте киянку, подходящую вам по размеру и весу. Для крупных стамесок и для резьбы по твердым породам древесины нужны более крупные киянки.



Киянки бывают полностью деревянными, с латунным или полиуретановым бойком, различных размеров и весов.



При работе с конусной киянкой запястье находится в самом удобном положении.

### Ножовки

Ножовками (ручными пилами) удобно вырезать заготовки для небольших резных фигур. Пила это, конечно, не резец, но ею вы сможете отпилить много лишней древесины и тем самым существенно облегчить дальнейшую резьбу. Существует большой выбор ножовок. Для выпиливания из бруска-заготовки профильной формы используйте крупную ножовку с мелким зубом: ею удобно делать вспомогательные надпилы по контуру фигуры для последующего срубания древесины между надпилами. Профильную заготовку также можно выпилить из деревянного бруска лучковой или выкружной пилой. Благодаря их узкому лезвию ими можно делать радиусные пропилы, а также выпиливать небольшие кусочки древесины во время резьбы. Лучковые и выкружные пилы не такие мощные, как более крупные пилы, однако это очень полезные инструменты.



Ножовки с мелким зубом удобны для быстрого отпиливания лишней древесины, выполнения вспомогательных надпилов и подготовки профильных заготовок.



Мини-рашпили превосходно справляются со шлифовкой поднутрений и других труднодоступных мест.



Рашпили бывают разных форм, размеров и степеней абразивности.



Чеканы можно купить в специализированных магазинах или изготовить самостоятельно. Мастера, вырезающие рельефы, часто используют чеканы для набивки фона.

### Мини-рашпили

Мини-рашпили — это небольшие рашпили различных форм лезвий и степеней абразивности, с насечкой по металлу либо с алмазным напылением. Кончик у мини-рашпелей имеет изогнутую форму и узкое лезвие для удобной шлифовки в труднодоступных местах, например в поднутрениях резьбы.

### Рашпили

На поверхности рашпиля сделана насечка в виде отдельных расположенных выступов или зубьев для опилки дерева или металлов. Рашпили изготавливают с крупными, средними или мелкими зубьями. Многие рашпили имеют овальную форму с одной стороны и плоскую с другой; у некоторых рашпелей с одной стороны крупный зуб, а с другой мелкий. Рашпили можно устанавливать в ножовку либо в специальную форму.

Есть еще один вид рашпиля под названием рашпиль-терка. Инструмент по принципу действию подобен терке для сыра: в закаленной металлической пластине режущими зубьями являются перфорированные отверстия с острыми краями. Рашпиль-терка при работе самоочищается благодаря пробитым отверстиям, через которые выпадают опилки.

### Чеканы

Чеканы в основном используются для набивки фоновых узоров в рельефной резьбе; однако, не следует ими пользоваться чтобы замаскировать некачественную резьбу. Их можно купить в специализированных магазинах для резчиков по дереву или изготовить самостоятельно, нарезав с помощью напильников и ножовки по металлу узоры на торцах гвоздей, болтов или стержней.

Некоторые резчики используют в работе чеканы для тиснения по коже.

Перед чеканкой убедитесь, что рабочая поверхность гладкая. Чеканьте, ударяя по инструменту молотком или киянкой.







## Стоматологические инструменты

Может показаться, что инструментам стоматолога не место на верстаке резчика, но, если их заточить, они превращаются в превосходные детализировочные ножи для резьбы в поднутрениях и в других труднодоступных местах. Стоматологические инструменты изготавливают из высококачественной стали в большом ассортименте форм и размеров.



Сложно представить эти инструменты на верстаке резчика, но на самом деле они незаменимы при детализовке.

## Кисти и щетки

Кисти служат не только для раскрашивания. Попробуйте использовать широкую кисть для сметания стружек и опилок с верстака и с заготовки во время резьбы. Новая или использованная зубная щетка тоже окажется полезной для сметания стружки. У нее щетинки достаточно жесткие, чтобы хорошо вычистить узкие полости, но не настолько абразивные, чтобы испортить резьбу.

## Техника безопасности при резьбе

Пока вы оборудуете свое рабочее место, предлагаю рассмотреть основные правила техники безопасности. Во время резьбы всегда помните:

- Будьте внимательными и сосредоточенными. Несчастные случаи происходят, когда мы отвлекаемся от процесса.
- Не режьте, если вы устали, выпили алкоголь или употребили лекарства, влияющие на ваше сознание.
- Время от времени делайте перерыв.
- Содержите рабочее место в чистоте.
- Никогда не пытайтесь поймать падающий инструмент. Если инструмент полетел на пол, отступите назад и дайте ему упасть где угодно. Лучше заточить инструмент заново, чем заработать швы на теле.
- Аптечка должна быть всегда под рукой.
- Правильно утилизируйте тряпки или бумажные полотенца, пропитанные маслами, — есть опасность их самовозгорания.
- Установите в мастерской противопожарную (дымовую) сигнализацию и поставьте (повесьте) в легкодоступное место огнетушитель.
- Самое главное: полагайтесь во всем на свой здравый смысл. Если что-либо задуманное не кажется вам безопасным, не делайте этого. Прислушивайтесь к своему шестому чувству.
- Если вы делаете пыльную работу, а в мастерской гость, который наблюдает за вашей работой, — выдайте ему одноразовый респиратор.
- Надевайте халат или комбинезон, чтобы защитить нижнюю одежду от опилок.
- Пусть тихонько дует небольшой вентилятор, и сдувает от вас мелкую пыль.
- При работе со станками и электроинструментами не надевайте свободную одежду, а длинные волосы завязывайте назад или покрывайте платком.
- Кожаный фартук защитит ваше тело от порезов, а одежду от повреждений.



У большинства бормашин есть возможность смены цанг для зажима фрез с разным диаметром хвостовика.



Цанга вставляется непосредственно в наконечник портативной или стационарной бормашины. Для резьбы по дереву используются фрезы разных форм и размеров.

### Резьба бормашинной

Вырезать по дереву можно одной бормашинкой либо использовать бормашину в дополнение к стамескам и ножам. Существует два типа бормашин: портативные, у которых электродвигатель находится в наконечнике, и стационарные, у которых электродвигатель соединен с наконечником через гибкий вал. Оба вида бормашин годятся для резьбы по дереву.

У большинства бормашин регулируются обороты, либо вручную, либо через педаль. У многих бормашин есть переключатель направления вращения — по часовой стрелке или против. Вращение против часовой стрелки (реверс) — полезная функция для левшей. Имейте в виду, если вы включаете реверс, то фреза должна быть способна резать в обратном направлении. Большинство фрез режут только при вращении по часовой стрелке.

Стационарные бормашинки бывают с приводом от электродвигателя и с пневматическим приводом. Большинство бормашин с электродвигателем развивают максимальную скорость вращения рабочего вала до 35 000 об/мин. У пневматических бормашин гораздо более высокие показатели, а некоторые из них способны развивать скорость вращения до 500 000 об/мин.

У пневматических бормашин меньше крутящий момент, чем у бормашин с электродвигателем, но более высокие скорости вращения. Вы также обнаружите, что на таких высоких скоростях биение фрез почти полностью отсутствует, что позволяет вырезать ультратонкие детали из дерева, а также из других материалов, например из яичной скорлупы, кости и стекла. У пневматических бормашин скорость турбины в наконечнике зависит от объема проходящего воздуха. Воздух для вращения турбины генерируется воздушным компрессором, а скорость вращения турбины (расход воздуха) легко

*“Многие резчики используют бормашину в качестве помощника своим ручным инструментам при подчистке резьбы в труднодоступных местах, а также для текстурирования поверхностей”*

регулируется педалью-заслонкой. В спецификациях большинства пневматических бормашин рекомендуют максимальный расход воздуха около 40 psi (фунтов/кв. дюйм), или 2,76 бар. Турбинка не занимает в наконечнике много места, поэтому наконечник не толще карандаша.



Если вы работаете пневматической бормашиной, убедитесь, что используемые вами фрезы предназначены для скоростей, которые может развить бормашина. Многие фрезы не выдерживают высокие скорости и могут разлететься на части, создав опасную ситуацию.

Многие резчики используют бормашину в качестве помощника своим ручным инструментам при подчистке резьбы в труднодоступных местах, а также для текстурирования поверхностей. Некоторые мастера используют бормашину в качестве основного инструмента для создания своих произведений искусства и редко используют или вообще не используют какие-либо ручные инструменты. Резьба бормашиной может потребовать меньших физических усилий, чем резьба ручными инструментами, поэтому для людей с артритом и другими болячками рук бормашина может оказаться более удобным инструментом, чем стамески и ножи. В любом случае проверьте, как влияет резьба бормашиной на ваше самочувствие.

#### Производители бормашин:

- Dremel
- Foredom
- Gesswien & Co.
- Master Carver
- N.S.K.
- Optima
- Pflingst
- PJI Enterprises
- Proxxon
- Ram Power Micromotor
- Sears
- Turbo Carver
- Wecheer Industrial Co.

#### Производители пневматических бормашин:

- Power Carver
- Powercrafter
- Turbo Carver



Пневматическая бормашина

### Принадлежности для бормашин каждого вида



Для некоторых бормашин есть педаль регулировки скорости вращения.



Различные щетки, держатели, шлифовальные барабаны, профильные камни, отрезные диски и оправки, на которые можно прикрепить разнообразные шлифовальные подушечки и диски.



Если вы используете в работе гибкий вал, подвешивайте бормашину на крючок специального кронштейна.



Кладите наконечник портативной или стационарной бормашины на подставку. Некоторые бормашины сразу комплектуются подставками.



Некоторые бормашины, такие как этот Foredom, поставляются с кронштейном для подвешивания электродвигателя и крепления наконечника.



Можно купить множество самых разных борфрез. Также вы можете изготовить собственные фрезы.





## Борфрезы

Борфрезы изготавливают из различных материалов и по разным технологиям. Например, алмазные борфрезы изготавливают путем нанесения на их рабочие поверхности крошки из натуральных или искусственных алмазов, а монокристаллические борфрезы выплавляют из карбид-вольфрама. Борфрез великое множество, и, вероятно, многие из них не пригодятся среднему резчику, поэтому важно разобраться, какие борфрезы лучше всего подходят для определенных видов резьбы.

Если вы режете борфрезой, у которой на рабочей поверхности есть острый угол 90 градусов, будьте внимательны и осторожны. Если такую фрезу заклинит углом в древесине, то произойдет рывок, и вы сможете легко потерять контроль за инструментом.

### Наиболее полезные борфрезы

Одни из самых универсальных инструментов это борфрезы различных размеров с рабочей поверхностью в форме «пламя». Используя только этот вид борфрез, вы можете быстро снимать массу древесины или выполнять детализировочную резьбу.

### Уход за борфрезами

Во время резьбы следите, чтобы рабочая поверхность борфрез не забивалась древесными волокнами и смолой. Как бы вы ни старались, загрязненная борфреза будет подпаливать древесину, а не резать.

Сделайте следующее:

- Очистите борфрезу жесткой зубной щеткой или небольшой латунной щеткой.
- Чтобы удалить смолу с поверхности любых борфрез, замочите их на час в моющем средстве для духовок, а затем удалите раскисшую смолу латунной щеткой.
- Алмазные и рубиновые борфрезы также можно очистить моющим средством либо специальным ластиком, который используется для очистки шлифовальных лент и дисков. Включите бормашину на медленную скорость и погрузите борфрезу в ластик. Во время резьбы повторяйте очистку ластиком по мере загрязнения борфрезы.
- Твердосплавные борфрезы можно очистить от остатков древесины и смолы моющим средством или газовой горелкой. Зажмите борфрезу за хвостовик в плоскогубцы и выжгите древесину со смолой с рабочей поверхности, а золу удалите щеткой.



Различные формы, размеры и конструкции борфрез. Здесь показаны некоторые из них. Борфрез великое множество, и, возможно, многие из них вам не пригодятся.

*“Важно разобраться, какие борфрезы лучше всего подходят для определенных видов резьбы.”*



**Хват «чистка кожуры».** Этот хват используется при черновой обрезке<sup>1</sup> заготовки. Держите наконечник бормашины так же, как вы держите резчицкий нож при выполнении реза «на себя». Уприте большой палец в заготовку и режьте наконечником в направлении большого пальца, закрывая ладонь. Этот хват используется в основном для съема большой массы древесины.

<sup>1</sup> Мы называем операцию черновой обрезки заготовки «обрубкой», вне зависимости от используемого инструмента (гриндер, бормашина, топор, пила, стамески и т.д.). Некоторые мастера используют шуточный профессиональный термин «грубиянка». *Примечание переводчика.*



**Карандашный хват.** Этот хват обеспечивает максимальный контроль за резьбой и позволяет вам резать подобно тому, как вы пишете карандашом. Возьмите наконечник большим и указательным пальцами по бокам и работайте кистью, выполняя поглаживающие движения борфрезой по заготовке.

У вашего респиратора должен быть рейтинг Национального института охраны труда (NIOSH) по крайней мере N95. Если у вас есть борода или усы, убедитесь, что маска плотно закрывает весь волосной покров на лице, иначе возможно попадание мелкой пыли в органы дыхания (см. «Защита от древесной пыли» на стр. 71, где описан минимальный рейтинг N95 NIOSH). Очки и беруши также будут ценными средствами защиты вашего здоровья.

### Как держать наконечник бормашины

Борфреза всегда должна вращаться в направлении от заготовки к вам. При таком вращении вы видите рез и можете контролировать инструмент.

В зависимости от хвата, которым вы держите наконечник бормашины, ваш большой палец или мизинец должны все время упираться в заготовку.

Существует два основных способа удержания наконечника: хват «чистка кожуры» и карандашный хват, показанные на photographиях слева. Способ хвата зависит от типа выполняемого реза.

### Техника безопасности

При работе бормашиной всегда надевайте очки для защиты глаз и респиратор для защиты органов дыхания. Борфрезы вращаются на вас, стружка и мельчайшие опилки летят в вашу сторону, поэтому необходимо использовать надлежащую защиту.

Наденьте защитные очки, а если вы носите очки, установите на очки боковые щитки.

Для вашей собственной безопасности и снижения до минимума циркуляции пыли в вашем доме я настоятельно рекомендую использовать систему сбора пыли. Это может быть настольный или наколенный пылеуловитель.







## Другие электроинструменты

Использование электроинструментов в резьбе — вопрос личных предпочтений. Некоторые резчики вообще не пользуются электроинструментами, а другие активно применяют их в работе. Вспомогательные электроинструменты для мастерской реально помогут сэкономить время на черновую обработку.

С помощью электроинструментов можно срезать массу древесины намного быстрее, чем ручными инструментами, но пыль, шум и вибрация от них — это обратная сторона экономии времени. Бормашина, хотя и менее шумная, чем другие электроинструменты, однако создает сверхтонкую пыль. Взвесьте все варианты использования электроинструментов, и в любом случае защищайте свои легкие, глаза и уши.

## Ленточная пила

Ленточная пила — один из самых полезных станков в арсенале резчика. Ценник на ленточные пилы довольно высок, но универсальность станка может легко компенсировать затраты. Я использую свою ленточную пилу активнее, чем любой другой электроинструмент, который у меня есть, потому что с помощью этого станка я легко выпиливаю нужные мне заготовки для резьбы. Есть небольшие ленточные пилы, но если у вас в мастерской достаточно места, я рекомендую приобрести станок с шириной пропила не менее 30 см и глубиной пропила не менее 12 см. Минимальный радиус закругления пропила зависит от ширины ленточного полотна.



## Лобиковый станок

Лобиковый станок — это еще одна пила с электроприводом, но в нем используется намного более тонкое пильное полотно, чем в ленточной пиле. Верхний конец пилки можно легко отсоединить от крепления и провести в отверстие, просверленное в деревянной заготовке. Эта особенность станка и его узкая пилочка позволяют вырезать сложные фигурные отверстия в заготовке, например при изготовлении прорезной рельефной резьбы.



## Ручной электролобзик

Ручной электролобзик — это портативная ручная электрическая пила, которая отлично справляется с прямыми и криволинейными пропилами в древесине глубиной 3 см и более. Зачастую поставляется со сменными полотнами, предназначенными для разных материалов. Электролобзик можно применять для выпиливания небольших заготовок-фигурок, а также внешних и внутренних контуров в рельефной резьбе. При покупке выбирайте электролобзик с маятниковым ходом, с регулировкой частотой хода и с максимальной частотой до 3000 движений в минуту.





### Электродрель

Резчики используют дрели для удаления-высверливания древесины в определенных местах прорезного рельефа и для засверливания любых отверстий, в том числе под крепежные винты для скульптуры. Тщательно изучите предложения электродрелей в ваших магазинах — в том числе рассмотрите варианты приобретения сверлильных станков, ручных электродрелей с питанием от сети или аккумуляторных дрелей, чтобы убедиться, что купите подходящий инструмент под ваши задачи.

### Ручной фрезер

Ручной фрезер очень полезен для выборки фона рельефа или для изготовления фигурной подставки для скульптуры. Фрезер состоит из двигателя в корпусе и рукоятки, с помощью которых вы управляете инструментом. На валу двигателя устанавливается цанга для зажима различных фасонных фрез. При включенном двигателе мастер перемещает фрезер по поверхности древесины и фреза снимает массив.

У фрезера с фиксированной базой (справа) фреза настраивается жестко на заданную глубину погружения. Перед началом работы установите фрезер под углом к поверхности заготовки и, на вращении, медленно погрузите фрезу в древесину, выравнивая базу.

Погружной фрезер (слева) обеспечивает большую универсальность и контроль во время фрезеровки.

Просто настройте нужную глубину, установите фрезер на ровной поверхности и включите его.

На вращении медленно погрузите фрезу в древесину.

**Примечание.** При использовании фрезеров обоих типов никогда не пытайтесь снять слой древесины более 0,5 мм. толщиной. При необходимости сделайте несколько проходов, постепенно углубляя фрезу.



*“Использование электроинструментов в резьбе — вопрос личных предпочтений. Некоторые резчики вообще не пользуются электроинструментами, а другие активно применяют их в работе.”*





## Зажимные приспособления

Почти всегда безопаснее обездвиживать объект резьбы, чтобы при работе держать резец обеими руками. Если обе руки находятся на инструменте, теоретически они никогда не окажутся на пути острой режущей кромки. Во время резьбы не всегда удастся закреплять заготовку, но при всякой возможности старайтесь зажимать заготовку в приспособления.

### Противоскользящий материал

Противоскользящий материал отлично подходит в качестве подложки под плоскую заготовку для рельефной резьбы. Такой материал можно найти в разделе бытовых товаров универмага. Обычно он продается в рулонах, так что вы легко можете отрезать нужный кусок под заготовку.

### Палочки и обрезки досок

Если вы работаете над маленькой фигуркой, сделайте для нее палочку-держалку. В торце небольшого цилиндрического брусочка или деревянного дюбеля просверлите отверстие под сантехническую шпильку<sup>1</sup>. Пosaдите шпильку в отверстие на клей или эпоксидную смолу так, чтобы наружу выходила часть самореза. Аккуратно вкрутите палочку-держалку саморезом в основание заготовки. Теперь у вас появилось удобное приспособление для удержания маленькой заготовки в руке.

Другой способ крепления небольших, неправильной формы или хрупких заготовок — это подложка из обрезка деревянной доски или фанеры. Наклейте заготовку через картон или плотную бумагу на подложку и вырезайте деталь. После того как вы закончите резьбу, аккуратно подденьте деталь столярной стамеской, отсоедините от подложки, а потом сошлифуйте с нее остатки картона.

<sup>1</sup> У сантехнической шпильки с одной стороны обычная резьба, а с другой — шуруп-саморез. *Примечание переводчика.*



Приклейте тонкую заготовку через картон на подложку. Когда закончите резьбу, просто отделите деталь от подложки и сошлифуйте с нее остатки картона.



Из противоскользящего материала можно отрезать нужный кусок и использовать его в качестве подложки под плоские заготовки для резьбы.



Вы можете сделать свою собственную палочку-держалку, просто вклеив в торец круглого брусочка или дюбеля сантехническую шпильку. Такие палочки-держалки — отличные приспособления для резьбы мелких фигурок или предметов неправильной формы.

### Струбцины, верстачные прижимы и тиски

С-образные струбцины, ваймы, быстрозажимные струбцины и деревянные струбцины обеспечивают эффективные и относительно безопасные способы закрепления деревянной заготовки для резьбы. При использовании металлических струбцин, подкладывайте между их губками и заготовкой деревянные бруски, чтобы при случайном срыве резца он ударял режущей кромкой в дерево, а не в металл.

Если просверлить в столешнице верстака множество отверстий, то можно закреплять заготовки различных форм с помощью деревянных колышков-прижимов («собак»), которые вставляются в отверстия и расклинивают заготовку между собой.

Тиски — это также хороший инструмент для крепления заготовки при резьбе. Они бывают разных конструкций, но некоторые из них более удобны, чем другие. Если вы покупаете тиски, они должны обладать следующими характеристиками:

- Быть достаточно прочными, чтобы крепко удерживать заготовку для резьбы.
- Позволять вам быстро изменять положение заготовки.
- Иметь достаточно степеней свободы, чтобы легко повернуть заготовку в любое положение.
- Быть достаточно компактными, чтобы не загромождать рабочее место.



Имейте в своем арсенале различные струбцины, чтобы закреплять заготовки для резьбы.



Если вы используете металлическую струбцину, подкладывайте между губками и заготовкой деревянный брусок.





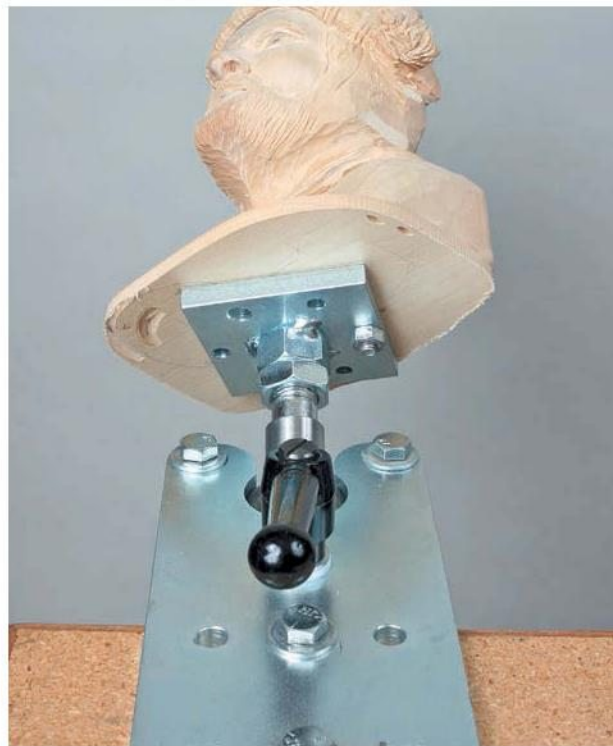
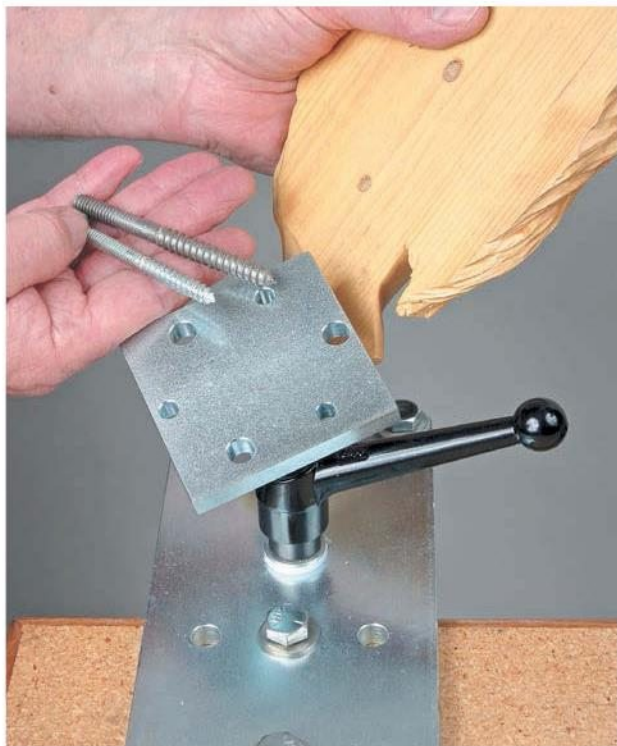
Я использую почти всегда сантехнические шпильки для крепления заготовок к тискам или к другим зажимным приспособлениям. Сантехнические шпильки разных размеров можно купить в любом хозяйственном магазине. Засверлите в тыльной части заготовки крепежные отверстия в соответствии с расположением отверстий на монтажной пластине тисков. Затем вверните в заготовку шпильки-саморезы с помощью плоскогубцев с зажимом и прикрутите гайками всю сборку к монтажной пластине тисков. После завершения резьбы, выкрутите шпильки, либо оставьте их для крепления скульптуры к подиуму.

Сантехнические шпильки также пригодятся при вырезании рельефа. Просто приклейте обрезок доски подходящего размера к тыльной стороне заготовки, и закрепите заготовку в тиски, вкрутив шпильки в подложку. Теперь вам не придется беспокоиться, что резец случайно сорвется и ударит в металл.

Еще один способ зажима заготовки — оставить запас древесины на тыльной стороне заготовки и использовать этот выступ для крепления. Когда резьба будет завершена, просто отпилите выступ.



Деревянные колышки-«собаки» — это универсальные прижимы для объектов неправильной формы.



Существуют и другие специальные резчицкие тиски, которые позволяют перемещать резьбу в любое положение.

### Измерительные инструменты

Измерительные инструменты — это небольшие, но важные вещи в мастерской. Они гарантируют параллельность и перпендикулярность там, где это необходимо, а также соблюдение необходимых пропорций в резьбе. Найдите время, чтобы познакомиться с этими инструментами и выбрать для себя самые необходимые из них.

Разметочные циркули.



Чертежный циркуль



Кронциркуль для измерения внешних размеров.



Кронциркуль для измерения внутренних размеров.



Штангенциркуль.



Угольники.

### Разметочные циркули

У разметочного циркуля две шарнирные ножки с иглами на концах; он используется для переноса размеров с модели на резьбу или для переноса измерения с линейки на резьбу и наоборот. Разметочные циркули бывают с фрикционным шарниром для удержания настройки или с регулировочным колесиком между ножками.

Пропорциональные разметочные циркули имеют регулируемую опорную точку для настройки пропорции между противоположными концами циркуля. Этот инструмент позволяет увеличивать или уменьшать размеры в заданной пропорции при передаче размеров между моделью и резьбой.

### Чертежный циркуль

У чертежного циркуля на конце одной ножки игла, а на конце другой ножки карандаш или цанга с грифелем. Циркуль рисует идеальные окружности и незаменим для разметки узоров в геометрической резьбе.

### Кронциркули и штангенциркули

Этот удобный инструмент измеряет внутренние или внешние размеры объекта. Обе ноги шарнирно соединены на одном из концов. У кронциркулей для измерения внутренних размеров концы ножек отогнуты наружу, а у кронциркулей для измерения внешних размеров концы ножек отогнуты внутрь.

Штангенциркули измеряют как внешние, так и внутренние размеры. Верхние губки измеряют внутренний размер, а нижние губки измеряют внешний размер. У большинства штангенциркулей также имеется щуп для измерения глубины отверстий и полостей.

### Угольник

Угольник состоит из двух прямых сторон, пересекающихся под прямым углом. Этот инструмент полезен для разметки узоров и любых перпендикулярных линий относительно сторон досок и брусков. Комбинированный угольник — очень полезный инструмент, у которого основание упирается в край доски. В дополнение к 90-градусному углу, он также имеет угол 45 градусов.

Вы можете ослабить рифленую гайку, чтобы перемещать по линейке основание угольника.





## Клеи

В мастерской хорошо иметь несколько видов клеев для сборки проекта из деталей, для ремонта резьбы, а также для склейки крупного деревянного блока-заготовки из брусков. Наиболее распространенные типы клеев это цианоакрилатный клей и клей для дерева.

### Цианакрилатный клей

Для мгновенного склеивания используйте Specially Formulated Super Glue («Клей по специальной формуле»)

или клей Bondini, которые являются активируемыми водой цианоакрилатными клеями. Влага активирует эти клеи, и они мгновенно склеивают детали. Ищите на этикетках слова «специально разработан для кожи и дерева».

Будьте осторожны, чтобы не пролить этот клей на себя. Влага на вашей коже активирует клей, и вы мгновенно приклеитесь к любому предмету, с которым соприкоснетесь. Чтобы расклеить пальцы и другие части тела, используйте специальный растворитель или жидкость для снятия лака для ногтей.

*“В мастерской хорошо иметь несколько видов клеев для сборки проекта из деталей, для ремонта резьбы, а также для склейки крупного деревянного блока-заготовки из брусков.”*

### Белый и желтый клеи

Для склейки блоков—заготовок для резьбы рекомендую использовать белый или желтый клеи<sup>1</sup>.

Белый клей начинает схватываться примерно через пять минут, а желтый клей даст вам около десяти минут, чтобы зафиксировать детали. Фирма Elmer производит клей, содержащий настоящие древесные волокна, поэтому после покраски изделия, клеевой шов также впитывает краску и становится менее заметным.

Если во время работы вы отламываете часть резьбы, то ее можно будет приклеить на место с помощью белого клея, зафиксировав детали на десять минут. Белый и желтый клеи не требуют специальных мер безопасности.



Многие клеи годятся для склейки древесины; однако желтый, белый, и цианоакрилатные клеи, активируемые влагой, являются лучшими для резчицких целей.

<sup>1</sup> Под белым и желтым клеями автор, вероятно, имеет в виду поливинилацетатные клеи (ПВА), например марки Titebond.  
Примечание переводчика

# *Глава шестая*





# ЗАТОЧКА ИНСТРУМЕНТОВ

6

**Я убежден, что многие люди бросают резьбу из-за тупых стамесок и ножей чаще, чем из-за любых других причин**

Чтобы поддерживать свои резцы в отличном рабочем состоянии, потребуется выполнять некоторые специальные операции. Инструменты затачиваются в два приема: сначала на заточных камнях формируется нужный режущий угол, а затем на ремне доводится и полируется режущая кромка. Если вы

купили уже заточенные инструменты из качественной стали и не повредили лезвия, можете уделить больше времени резьбе, а к этой главе вернуться позже. Здесь мы познакомимся с различными видами заточных камней, а потом перейдем к технике заточки.

### Материалы для заточки

В ряду материалов для заточки большой выбор заточных камней, например можно назвать масляные, алмазные, водные, керамические, натуральные камни Arkansas (Арканзас). Наждачная бумага тоже может быть отличным средством для заточки и правки резцов.

Любой из этих материалов годится для заточки, но каждый из них работает по-своему. Некоторые камни более агрессивны в заточке, другие требуют масла или воды в качестве смазки, а некоторые работают без всякой смазки. В зависимости от типа стали инструмента одни камни покажут лучший результат, чем другие.

### Характеристики заточных камней

Все камни состоят из абразивных частиц, называемых зернами. Зерна истирают металл и таким образом затачивают ваши резцы. Чем больше размер зерен, тем быстрее они снимают металл. Крупные зерна абразива оставляют глубокие царапины на лезвии инструмента, которые нужно удалить абразивом с более мелким зерном.

После окончательной шлифовки и полировки инструмента на его поверхности не должно оставаться видимых следов от абразивных зерен.

Размер зерна определяется числовым значением. Чем меньше число, тем больше физический размер абразивного зерна. Например, камень зернистостью 100 grit более грубый, чем камень зернистостью 600 grit<sup>1</sup>.

Размер камней тоже является важной характеристикой. Для заточки желательно выбирать камни с длиной не менее 15 см и с шириной не менее 5 см. Можно работать и на более мелких камнях, но крупные стамески затачивать на них будет проблематично.

Очень полезный масляный камень — комбинированный камень Индия (India), у которого на одной стороне брусок с крупным зерном, а с другой стороны с более мелким зерном.



### Плюсы и минусы масляных камней

#### Плюсы

- Разумная цена
- Относительно быстрая заточка
- Можно купить камень в комбинированном исполнении
- Прост в обслуживании

#### Минусы

- Не бывает мелкозернистых камней
- Со временем на камне протираются углубления
- Если инструмент после заточки не вытереть, мельчайшие остатки камня могут окрашивать древесину

### Масляные камни

На протяжении последних 75 лет, масляные камни являются надежными заточными камнями для инструмента. У них разумная цена и с ними относительно легко работать. Самое мелкое зерно у масляных камней — 320 grit, поэтому для финишной доводки нужно пользоваться другим типом камней.

**Состав.** Масляные камни могут изготавливать из оксида алюминия, карбида кремния или из некоторых видов перемолотых в песок натуральных камней.

**Как они работают.** Как следует из названия камня, для заточки необходимо смазывать поверхность камня небольшим количеством легкого масла (его называют «масло для хонингования»). При заточке частицы металла остаются в масляной суспензии и не забивают поры камня. Загрязнение камня, попадание частиц металла в поры камня называется засаливанием и может привести камень в непригодное состояние.

<sup>1</sup> В русском языке для обозначения зернистости абразивных материалов используется термин «грит», от английского «grit». *Примечания переводчика.*





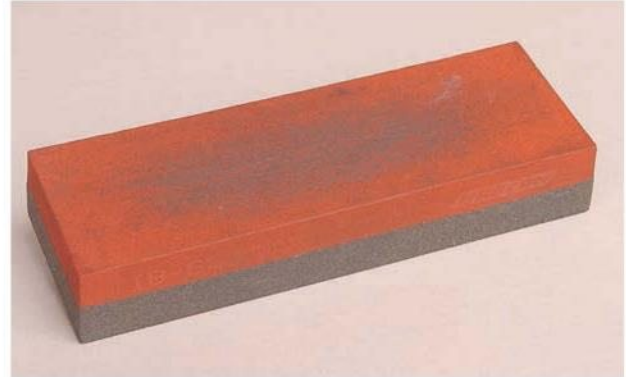
Масло для хонингования наносится на поверхность заточного камня, чтобы удерживать металлическую стружку в масляной суспензии. И специальное масло для хонингования, и легкое минеральное масло, которое не имеет запаха и нетоксично — оба работают хорошо.

Почти любое легкое масло можно использовать в качестве хонинговального. Я предпочитаю легкое минеральное масло. Однако не используйте для смазки растительные или машинные масла. Растительное масло закупоривает поры камня, а машинное масло не позволяет инструменту достаточно плотно соприкасаться с абразивной поверхностью. Хорошо работают специальные масла для хонингования, которые можно приобрести в магазинах для резчиков и столяров.

**Уход и обслуживание.** После завершения заточки всегда вытирайте масло с поверхности камня мягкой тканью или бумажным полотенцем для удаления остатков масла с металлическими частицами. Не приобретайте дешевые масляные камни, так как они не будут удерживать смазку на поверхности. В качестве превентивной меры покупайте масляный камень, предварительно пропитанный нефтяным вазелином. Пропитка работает так, что масло для хонингования остается на поверхности и не впитывается в толщу камня.

В процессе заточки на камне могут образоваться небольшие углубления от стамесок, «чашки».

Чтобы минимизировать образование углублений, при заточке перемещайте лезвие инструмента по всей поверхности, чтобы камень изнашивался более равномерно. Когда углубления станут слишком явными, вам нужно будет выровнять поверхность камня. Один из способов выравнивания камня заключается в том, что вы насыпаете на плоскую металлическую пластину около чайной ложки порошка карбида кремния с размером зерен 70 grit, добавляете немного воды и выравниваете круговыми движениями камень полученной водно-абразивной суспензией. Я выравниваю свой масляный камень без всякой смазки, растирая его поверхность круговыми движениями по моей бетонной дорожке возле дома или по тротуару. Плоскостность камня проверьте с помощью линейки.



Засаливание — это эффект, когда в камень забиваются мелкие частицы металла, снятые с инструмента при заточке.

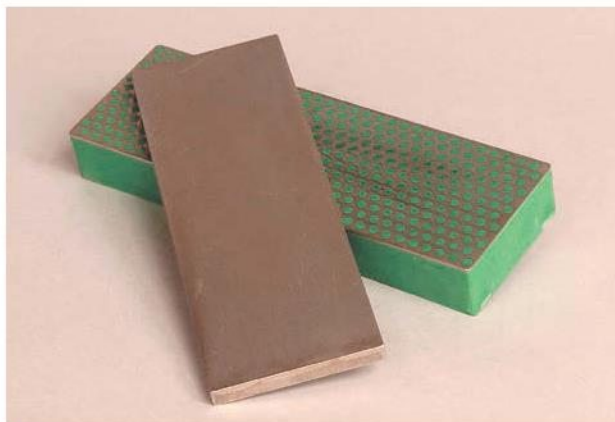


Покупая масляный камень, остерегайтесь дешевых камней, которые впитывают масло и не удерживают частицы металла в масляной суспензии на поверхности камня. В таком случае заточка будет неэффективной. (Эта последовательность была снята за одну минуту.)





Алмазные камни бывают нескольких видов зернистостей и они снимают металл в 10 раз быстрее, чем большинство других камней.



Алмазные камни изготавливают со сплошными рабочими поверхностями и с перфорированными.

### Плюсы и минусы алмазных камней

#### Плюсы

- Снимает металл быстрее любого другого камня
- Широкий диапазон зернистостей
- Всегда остается плоским в пределах  $\pm 0,0005$  мм
- При заточке не нужно сильно давить на инструмент
- Самый простой в обслуживании среди любых других камней
- Можно использовать как со смазкой водой или хонинговальным маслом, так и без смазки
- Не ломается

#### Минусы

- Камень дорогой
- Нужно научиться при заточке несильно давить на инструмент

### Алмазные камни

Алмазные камни чрезвычайно эффективны и снимают металл в 10 раз быстрее, чем большинство других камней. Благодаря их твердости (алмазы — самый твердый из известных материалов) при заточке вы можете давить на инструмент не так сильно, как при заточке на камнях других типов. Алмазные камни бывают четырех

видов: очень грубые (extracoarse 220 grit), предназначенные для переточки режущего угла или для выравнивания поверхности других камней; грубые (coarse 325 grit) для восстановления режущей кромки; тонкие (fine 600 grit) для правки режущей кромки; очень тонкие (extrafine 1200 grit) для шлифовки режущей кромки<sup>1</sup>.

Высокая эффективность и стойкость алмазных камней делают их одними из самых дорогих заточных камней.

**Примечание.** Помните, что можно встретить алмазные камни-подделки. Придерживайтесь качества, имени-бренда и репутации производителей.

**Состав.** Искусственные алмазы выращиваются, затем измельчаются и сортируются по размерам зерен (в микронах). Искусственные алмазы чище природных, у которых могут быть инородные включения, ослабляющие кристаллы. Для изготовления алмазных заточных камней используются два типа синтетических алмазов: монокристаллические и поликристаллические. Алмазные камни, изготовленные из монокристаллов немного дороже, чем камни, изготовленные из поликристаллов, но монокристаллическим алмазным камням нет износа. Если вы покупаете алмазные камни, инвестируйте в монокристаллические алмазы.

Также вы можете выбрать два типа алмазных пластин: со сплошной и с перфорированной рабочей поверхностью. Камни со сплошной рабочей поверхностью лучше всего подходят для заточки резчицких инструментов. На алмазных камнях с перфорированной поверхностью трудно затачивать небольшие резцы.

**Как они работают.** Алмазные камни работают подобно масляным: абразивные зерна при трении снимают металл с инструмента, однако алмазный камень можно использовать как со смазкой водой или маслом, так и без всякой смазки. Я использую легкое минеральное масло при работе со своими алмазными камнями.

**Примечание:** алмазные камни с перфорированными поверхностями нельзя смазывать маслом для хонингования на нефтяной основе. Нефть может размягчать материал подложки алмазного камня.

<sup>1</sup> Здесь и далее по тексту главы в дополнение к переводу оставлены оригинальные классификаторы зернистости камней: extracoarse, coarse, fine, extrafine и т.д. При покупке импортных заточных камней в специализированных магазинах обращайтесь внимание на эти классификаторы, указанные на упаковке. *Примечание переводчика.*





**Уход и обслуживание.** Алмазные камни хорошего качества требуют минимального обслуживания. Они остаются плоскими в пределах  $\pm 0,0005$  мм на протяжении всего их срока службы. Их никогда не придется выравнивать.

Если вы используете масло для хонингования или воду, после завершения заточки вытирайте камень мягкой тканью или бумажным полотенцем, чтобы удалить суспензию с остатками металла и подготовить камень к следующей сессии заточки.

Если вы не пользуетесь никакой смазкой, то после завершения заточки очистите камень мыльной водой, щеткой или жесткой губкой. У алмазных камней нет открытых пор, как у масляных камней, поэтому частицы металла не проникают в алмазный камень и легко смываются с поверхности. Перед тем как убрать камни на хранение, убедитесь, что они полностью сухие.

*“Алмазные камни чрезвычайно эффективны и снимают металл в 10 раз быстрее, чем большинство других камней.”*

## Водные камни

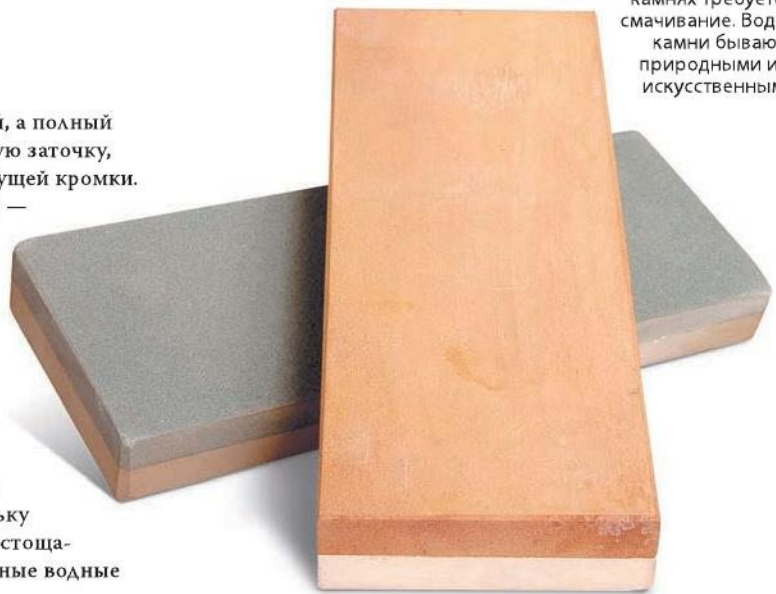
Водные камни прекрасно справляются с заточкой, а полный набор водных камней позволит вам сделать грубую заточку, тонкую заточку и правку, а также полировку режущей кромки. Однако обратите внимание на цену таких камней — они относительно дорогие. Водные камни доступны в четырех категориях: грубые — для переточки инструмента (coarse 220 grit); средние — для формирования режущей кромки (medium 1000 grit); тонкие — для деликатной доводки режущей кромки (fine 4000 grit); очень тонкие — для полировки режущей кромки (extrafine 8000 зерен).

**Состав.** Природные японские водные камни — это осадочная порода и состоят из мелких частиц силиката в глинистой основе. Поскольку месторождения природных камней постепенно истощаются, становятся более популярными искусственные водные камни.

**Как они работают.** Как следует из названия, водным камням нужна вода для заточки. Когда камень снимает с инструмента металл, вода удерживает металлические частицы и создает суспензию, водную смесь порошка с поверхности камня и взвешенных частиц металла. Суспензия образует новый эффективный абразив и ускоряет процесс заточки, а также одновременно полирует лезвие. Именно это свойство быстрой заточки характерно для водных камней.

Для первых трех видов камней необходимо предварительное замачивание приблизительно на 10 минут перед началом работы, а во время заточки вода всегда должна смачивать поверхность. Самый тонкий камень не требует предварительного замачивания, но в процессе доводки инструмента нужно смачивать поверхность камня.

При заточке на водных камнях требуется смачивание. Водные камни бывают природными или искусственными.





Вода на поверхности водного камня образует суспензию, которая помогает затачивать лезвие.

Для создания на поверхности японского водного камня особой суспензии вы можете использовать дополнительный камень Нагура (Nagura) — это мелкозернистый мел. Смочив поверхность водного камня и растерев его поверхность камнем Нагура, образуется полировальная суспензия. Кроме того, камень Нагура делает поверхность водного камня скользкой и предотвращает прилипание лезвия к водяному камню при заточке.

**Уход и обслуживание.** Суспензия-жижа не вредит водным камням, но для очистки камня потребуются время. Сделайте для водных камней лоток и затачивайте инструменты с использованием лотка, чтобы не развозить грязь по верстаку. Храните камни также в лотке.

### Зернистость водных камней

Если вы привыкли работать с другими типами заточных камней, а затем переключились на водные камни, то система измерения зернистости водных камней может ввести вас в заблуждение. Так как водяные камни пришли к нам из Японии, большинство из них классифицируется по Японскому промышленному стандарту (JIS). Но для классификации других типов камней используется стандарт Федерации европейских производителей абразивных материалов (FEPA). Чтобы избежать путаницы, сравните размеры зерен абразива в микронах.

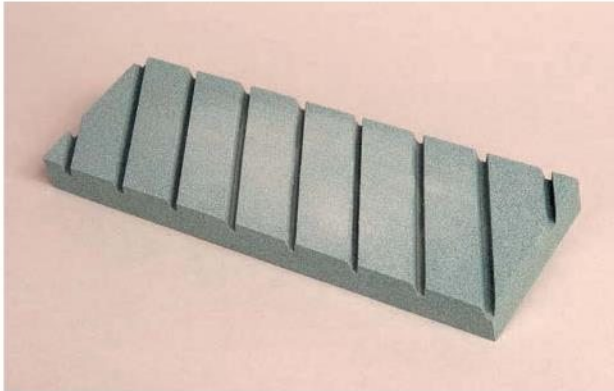
Если вы видите маркировку камня по системе JIS	Его эквивалент по системе FEPA
220 grit	200
1000 grit	525
4000 grit	1200
8000 grit	1600

После завершения заточки протрите инструменты от воды мягкой тканью или бумажным полотенцем. Любая влага, оставшаяся на лезвиях, может привести к образованию пятен ржавчины. Если вы живете в регионе с холодным климатом, убедитесь, что водные камни полностью высохли, прежде чем убирать их на хранение в помещение с минусовой температурой. Если заморозить влажный водный камень, он расколется.



Компания Norton изготавливает контейнеры для хранения водных камней, которые также можно использовать в качестве подложек для камней при заточке.

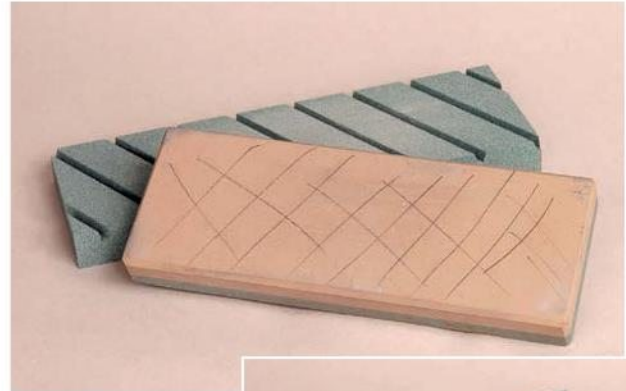




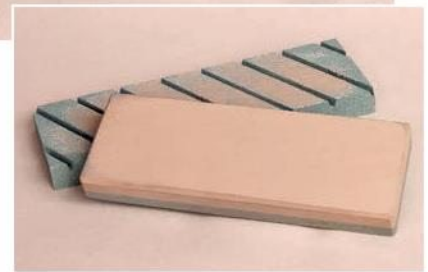
Время от времени нужно выравнивать водные камни с помощью специальных ребристых камней. Замочите водный камень, дайте ему напитаться водой, затем положите водный камень рабочей поверхностью на ребристую поверхность технологического камня и круговыми движениями выровняйте рабочую поверхность.

Особенности водных камней в том, что они быстро снимают металл при заточке, но при этом и сами быстро истираются, особенно самые грубые по зерну, поэтому приходится часто выравнивать их поверхность. Выравнивайте водный камень круговыми движениями по влажной или сухой поверхности наждачной бумаги зернистостью 220 grit или по плоской бетонной поверхности, либо с помощью специального ребристого абразивного камня.

Нарисуйте простым карандашом сетку на поверхности водного камня. При выравнивании камня проверяйте эту разметку — как только вся сетка исчезнет, поверхность камня будет выровнена полностью.



Чтобы контролировать процесс выравнивания, нарисуйте на его поверхности сетку. Когда все нарисованные линии исчезнут, поверхность станет достаточно ровной.



Камень Nagura, состоящий из мелкозернистого мела, наводит на поверхности влажного водного камня полировальную суспензию.

## Плюсы и минусы водных камней

### Плюсы

- Можно приобрести камни от грубых до очень тонких
- Быстро снимает металл
- С помощью одного комплекта камней выполняется заточка, доводка и полировка лезвий
- Тонкие камни полируют лезвие

### Минусы

- Относительно дорогие
- Грубые камни быстро изнашиваются
- Необходимо часто выравнивать
- Нужно напитывать водой
- При заточке инструмент может ржаветь
- Влажные камни трескаются при замораживании

### Плюсы и минусы керамических камней

#### Плюсы

- Можно приобрести очень мелкозернистые камни
- Изнашиваются медленно
- Не требуют частого выравнивания поверхности

#### Минусы

- Хрупкие
- Заточка происходит медленно
- Не бывает керамических камней с крупным зерном
- Дорогие



Керамические камни не предназначены для грубой заточки. Они бывают двух цветов — белого и черного.

### Керамические камни

Керамические камни намного дороже алмазных камней такого же размера и не предназначены для съема большой массы металла при заточке. Зерна у керамических камней очень мелкие, поэтому они хороши для окончательной доводки или правки режущей кромки.

На белых камнях (1200 grit) можно отполировать режущую кромку до зеркального блеска. Черные керамические камни (600 grit) служат для формирования нужной геометрии лезвий и правки режущей кромки. Черный камень такой же прочный, как и белый, но у него материал связки абразива более мягкий и поэтому заточка происходит быстро. Керамические камни пользуются популярностью у резчиков геометрических орнаментов, которым важно поддерживать правильную форму лезвий и очень острую заточку ножей.

**Состав.** Керамические камни — синтетические искусственные камни из оксида алюминия или карбида кремния на керамической связке. Карбид кремния является самым твердым материалом после алмаза, хотя он на несколько порядков мягче алмаза.

Керамические камни изготовлены из того же абразива, что и водные камни, но керамическая связка более плотная и образует твердую массу.

**Как они работают.** Керамические камни работают так же, как и другие заточные камни. На них можно затачивать инструменты как со смазкой, водной или масляной, так и насухую.

**Уход и обслуживание.** Благодаря плотной связке на керамических камнях редко образуются впадины, они остаются плоскими и не требуют особого обслуживания. Если вы работаете на сухих камнях, следует время от времени промывать их теплой мыльной водой, протирая поверхность жесткой губкой для удаления мельчайших металлических частиц, застрявших между абразивными зернами.

### Камни Арканзас

Камни Арканзас прекрасно работают при окончательной доводке режущей кромки, но черновую заточку лучше выполнять на более грубых камнях другого типа. Камни Арканзас бывают различных цветов — от белого до черного, и многие из них окрашены в разные цвета. Мягкие белые камни благодаря своей крупнозернистой структуре снимают металл быстрее, чем черные камни, однако все камни Арканзас считаются «медленными» в заточке. Камни Арканзас обладают уникальной кристаллической структурой и при заточке одновременно полируют режущую кромку. Эти камни дорогие.

**Состав.** Камни Арканзас — это натуральные минералы, добываемые в горах Уошито вблизи города Хот-Спрингз в штате Арканзас.





Абразивный материал — новокулит, белая кварцевая порода, состоящая в основном из диоксида кремния.

Камни Арканзас относятся к группе кремниев, и по твердости немного превышают твердость стального напильника.

**Как они работают.** Камни Арканзас работают подобно другим точильным камням. Капните немного легкого минерального масла на поверхность камня, чтобы он не засаливался при заточке.

**Уход и обслуживание.** После завершения заточки протрите поверхность камня мягкой тканью или бумажным полотенцем для удаления остатков масла и частиц металла. Не используйте для хонингования масла на основе нефти. Камни Арканзас не нужно выравнивать, однако, если такая необходимость все же возникнет, это должен делать специалист на специальном полировальном оборудовании.

#### Типы камней Арканзас.

- **Мягкие камни Арканзас** (extrafine, от 600 до 800 grit) — наиболее крупнозернистые и наименее плотные из природных заточных камней. Они используются для доводки режущей кромки инструментов, обеспечивая одновременную полировку. Зачастую используются после заточки инструментов на синтетических камнях. Цвет мягких камней от светло-матового до молочно-белого.
- **Твердые камни Арканзас** (superfine, от 800 до 1000 grit) более мелкозернистые и плотнее, чем мягкие камни Арканзас. Твердые камни помогают сформировать очень тонкую режущую кромку, необходимую для большинства стамесок и ножей.
- **Твердый полупрозрачный камень Арканзас** (ultrafine, зернистость 1000+ grit). Это очень мелкозернистые и наиболее плотные природные камни, дающие самую тонкую заточку и полировку режущей кромки. Полупрозрачные камни молочного цвета, могут иметь оттенки красного, желтого и серого цветов.
- **Черный камень Арканзас** (ultrafinish, зернистость 1200+ grit) — это финальный камень в процессе заточки. Некоторые резчики при заточке ощущают, что черный камень Арканзас доводит режущую кромку еще идеальней, чем твердый полупрозрачный камень Арканзас. Из-за способности доводить лезвие до идеальной «скальпельной» остроты, этот камень прозвали «черным хирургическим Арканзасом».
- **Камень Уошита** — это разновидность камней Арканзас. Минерал добывается в районе реки Уошита. По структуре он более мягкий и более крупнозернистый, чем другие камни Арканзас. Камень хорошо работает в промежуточных операциях заточки.

*“Камни Арканзас — это натуральные минералы, добываемые в горах Уошита вблизи города Хот-Спрингз в штате Арканзас. Относятся к группе кремниев и по твердости немного превышают твердость стального напильника.”*

### Плюсы и минусы камней Арканзас

#### Плюсы

- Полируют во время заточки
- Создают зеркальную поверхность
- Очень медленно изнашиваются
- Используются для окончательной доводки
- Бывает четыре вида зернистостей
- Это природные камни

#### Минусы

- Медленно снимают металл при заточке
- Дорогие
- Бывают только мелкозернистыми

### Лучшие наждачные листы для работы

Для конкретных операций требуется определенная зернистость наждачной бумаги. Вот мои рекомендации:

Операция	Рекомендуемая зернистость	Результат
Формирование фаски режущей кромки	От 100 до 220 grit (переточка фаски)	Снимает большое количество металла и выполняет основную черновую работу
Заточка режущей кромки	320 grit	Заточка и переточка режущей кромки большинства инструментов, выравнивание поверхности после более грубых камней.
Доводка режущей кромки	600 grit	Формирование острой кромки и начало полировки лезвия
Полировка	1000 grit	Полировка лезвия и завершения формирования острой кромки (последний шаг перед финишником)

### Плюсы и минусы наждачной бумаги

#### Плюсы

- Стоит недорого
- Большой диапазон зернистости листов
- Хорошее решение для новичков
- Можно найти в большинстве хозяйственных магазинов

#### Минусы

- Быстро изнашивается
- Перед заточкой нужно наклеивать лист наждачной бумаги на ровную поверхность

### Наждачная бумага из оксида алюминия или карбида кремния

Наждачная бумага — это достаточно эффективный и экономичный материал для заточки, особенно для новичков, которые хотят ограничить свои расходы в приобретении инструмента, пока не наработают опыт резьбы. По мере продвижения в ремесле можно докупать заточные камни. Наждачная бумага продается самой разной зернистости, но я нашел, что листы 220, 320, P400, P600 и P1200 grit — лучшие для заточки.

**Состав.** На бумажную подложку наклеены зерна оксида алюминия или карбида кремния.

**Как она работает.** Наждачная бумага из оксида алюминия обычно желтоватого цвета. Заточку на ней можно производить только насухую. Наждачную бумагу из карбида кремния можно отличить по ее блестящему черному цвету. На этой бумаге можно затачивать как с водой, так и насухую.



Для заточки инструментов могут использоваться листы наждачной бумаги различной зернистости из оксида алюминия и карбида кремния.



Если зернистость обозначается на обратной стороне листа без буквенного индекса, это означает, что классификация наждачной бумаги произведена по системе Института производителей наносимых абразивов (Coated Abrasive Manufacturers Institute — CAMI).





Разрежьте стандартный лист наждачной бумаги 220 grit размером 23 на 28 см пополам, так чтобы получилась полоса размером 11,5 см на 28 см. Наклейте канцелярским клеем одну полосу наждачной бумаги на древесно-волоконистую плиту (ДВП) или на гранитную плитку. Наждачная бумага не такая долговечная, как обычный заточной камень, поэтому благодаря слабому клею, отработанную бумагу можно будет легко снять с подложки и заменить на свежую. В качестве подложки можно использовать закаленное стекло. Обычное стекло слишком хрупкое и в работе может сломаться. Наклейте на обратную сторону подложки лист наждачной бумаге другой зернистости.



Попробуйте сделать заточное приспособление, наклеив наждачную бумагу на ДВП с помощью клея-аэрозоля или клеящего карандаша.

## Зернистость наждачной бумаги

Если вы собираетесь использовать наждачную бумагу, имейте в виду, что существуют три различные системы классификации зернистостей наждачной бумаги:

- **JIS** (Японский промышленный стандарт)
- **CAMI** (Институт производителей наносимых абразивов)
- **FEPA** (Федерация европейских производителей абразивов)

Зернистость наждачной бумаги обозначается на обратной стороне листа. Если перед цифрой нет буквы, значит это классификация CAMI. Если вы видите префикс P перед числом, то это классификация FEPA. Я не включил в таблицу информацию о стандарте JIS, поскольку эта классификация редко используется за пределами Японии.

Контрольные рисунки царапин от наждачных листов до 240 grit при сравнении CAMI и FEPA очень схожи. Далее начинаются некоторые различия между этими двумя стандартами. (Лист с маркировкой 180 grit оставляет на поверхности такой же рисунок царапин, что и лист с маркировкой P180. Однако лист с маркировкой 600 оставляет рисунок царапин такой же, как лист с маркировкой P1200.) Используйте следующую таблицу для сравнения обозначений зернистости CAMI и FEPA с фактическим размером абразивных зерен. Таким образом вы сможете понять принцип соответствия между двумя системами классификации зернистости наждачной бумаги.

Зернистость по CAMI	Зернистость по FEPA	Размер зерен в микронах
60	P60	260
80	P80	197
100	P100	141
	P120	127
120		116
	P150	97
150		93
180	P180	78
	P220	65
220		60
	P240	58
240		53,5
	P320	46
320		36
	P400	35
	P600	25,8
400		23
600	P1200	16
800	P1500	12,6
	P2000	10,3
1000		9,2



Если вам нужно сделать черновую заточку, просто положите лист грубой наждачной бумаги поверх другого листа наждачной бумаги 220 grit, наклеенного на плитку. Нижний неподвижный лист удержит верхний лист на месте, пока вы будете затачивать инструмент. Продолжайте заточку, меняя листы наждачной бумаги. Серии листов 220, 320, P400, P600 и P1200 grit вполне достаточно для заточки большинства инструментов. При желании наклейте листы наждачной бумаги разной зернистости на разные плитки.

**Уход и обслуживание.** Поскольку наждачную бумагу легко заменить, то для этого материала не требуется особое обслуживание. Время от времени протирайте поверхность бумаги мягкой тканью или кистью, чтобы удалить частицы металла.

Поскольку наждачная бумага изнашивается, ее легко удалить и заменить.

### Виды камней и системы классификации зернистости FEPA / JIS

Вид камня	FEPA	JIS
Грубый камень Индия (coarse)	100	150
Средний камень Индия (medium)	180	220
Грубый водный камень (coarse)	180	220
Очень грубый алмазный камень (extracoarse)	220	240
Мелкий камень Индия (Fine)	280	360
Грубый алмазный камень (Coarse)	325	500
Уошита	350	600
Средний водный камень (Medium)	525	1000
Мягкий камень Арканзас	600	1200
Мелкозернистый алмазный камень (Fine)	600	1200
Средний черный керамический камень	700	2000
Сверхбелый керамический камень	900	2500
Твердый белый камень Арканзас	1200	4000
Мелкозернистый водный камень (Fine)	1200	4000
Очень мелкозернистый алмазный камень (Extrafine)	1200	4000
Очень мелкозернистый водный камень (Extrafine)	1600	8000
Твердый черный камень Арканзас	3000	8000+

В следующей таблице показано соответствие зернистостей камней в системах FEPA и JIS.

**Примечание.**

Ориентируясь на эту таблицу, вы можете подобрать наждачную бумагу нужной зернистости.





## Оселки

Небольшие профильные камни называются оселками; они предназначены для снятия металла на внутренних поверхностях стамесок. Для снятия заусенцев на внутренних поверхностях лезвий стамесок-уголков 60 градусов и более, я рекомендую использовать треугольный камень Индия с углом 60 градусов. Для обработки внутренних поверхностей стамесок с углом менее 60 градусов я рекомендую острый оселок.



Треугольный камень Индия используется для снятия заусенцев на внутренней поверхности стамески-уголка 60 градусов.



Используйте острый оселок для обработки стамесок с углом менее 60 градусов.

## Плюсы и минусы различных заточных камней и материалов

Материал	Смазка	Цена	Зернистость	Обслуживание
Масляный камень	Масло	Умеренная	До 320 grit; с более мелким зерном не бывает	Нужно выравнивать; если плохо протереть лезвие после заточки, масло может окрасить древесину
Водный камень	Вода	Умеренно дорогой	От крупнозернистых до мелкозернистых	Быстро изнашивается; нужно часто выравнивать; инструменты из-за воды могут ржаветь; если хранить камень влажным на холоде, то он может расколоться
Алмазный камень	Вода, масло или без смазки	Дорогой	От крупнозернистых до мелкозернистых	Всегда сохраняет плоскостность в пределах $\pm 0,0005$ мм; не ломается
Керамический камень	Вода, масло или без смазки	Умеренно дорогой	Только мелкозернистые	Хрупкий; изнашивается медленно; не нужно часто выравнивать
Камень Арканзас	Минеральное масло	Дорогой	Только мелкозернистые	Изнашивается очень медленно
Наждачная бумага	Вода или без смазки	Недорогая	Любая зернистость	Быстро изнашивается

### Финишники и полировальные пасты

Ремень, на который наносится полировальная паста, предназначен для окончательной доводки и полировки режущей кромки инструментов и называется финишником. При окончательной доводке на финишнике форма лезвия не меняется, как при заточке. В идеальном случае, если режущая кромка вашего инструмента не выкрошилась и не затупилась слишком сильно, вы можете 5–6 раз провести лезвием по ремню и восстановить его остроту. Если лезвие затупилось более значительно, перед финишником нужно будет его поправить на самом мелкозернистом камне.

*“Ремень, на который наносится полировальная паста, предназначен для окончательной доводки и полировки режущей кромки инструментов.”*

Финишник можно изготовить из кожи, картона, ткани или даже из дерева. Поверхность финишника работает как основа для удержания полировальной пасты. Для доводки и правки своих резчицких ножей я использую самодельный финишник, изготовленный из куска кожи толщиной 3 мм

и размером 5 см на 25 см, наклеенной на деревянную дощечку соответствующих габаритов и толщиной 2 см. Размер финишника может варьироваться, но я чувствую, что такой размер оптимальный для доводки моих ножей. Я приклеил кожу к дереву контактным клеем.

Полировальная паста — это мелкодисперсный абразивный материал, который втирается в ремень. Этот шаг называется натиранием финишника. Полировальная паста необходима для формирования сверхострой кромки и для полировки лезвия.

Финишники применяют для окончательной доводки и полировки режущей кромки вашего ножа.



Многие финишники, подобные моему, изготавливают, наклеивая кусок кожи на дощечку.





Полировальные (хонинговальные) компаунды изготавливают в виде порошков, жидкой пасты или твердой пасты в форме брусков.

Я предпочитаю бруски, так как ими легче натирать финишник и паста остается на ремне. Излишек пасты можно соскоблить с ремня обушком ножа. Полировальный порошок осыпается с ремня на верстак, а жидкая паста делает ремень липким.

В основном я использую бруски белого цвета. Белая паста работает быстро и придает инструментам зеркальный блеск. Белая паста также полезна для заточки микроинструментов, так как при протяжке лезвия по ремню с пастой, хорошо виден след металла с участка лезвия.



Пасту наносят на финишник, чтобы отполировать режущую кромку лезвия.



## Цвета полировальных паст и их абразивность

Полировальные пасты изготавливают разных цветов. Обычно, но не всегда, цвет пасты обозначает зернистость абразивного материала.

Цвет	Зернистость	Назначение
Черный (серый)	Очень крупное зерно (Extracoarse)	Быстрая заточка
Зеленый (темный)	Крупное зерно (Coarse)	Быстрая заточка любых инструментов
Белый	От среднего до мелкого зерна (Medium to fine)	Хороший состав для заточки любых инструментов
Коричневый	Мелкое зерно (Fine)	Медленная заточка
Зеленый (светлый)	Очень мелкое зерно (Extrafine)	Только полировка
Желтый	Самое мелкое зерно (Ultrafine)	Только полировка; на лезвии остается немного пасты

Излишек пасты можно быстро снять обушком ножа.

### Техники заточки

Я убежден, что большинство людей прекращают заниматься резьбой из-за тупых стамесок и ножей чаще, чем по любой другой причине. Как только вы попробуете резать острым инструментом, то уже не сможете работать тупыми резцами. Острый инструмент позволяет сосредоточиться на самом резе, представляя результат, а работая тупыми стамесками и ножами, вы будете думать только о том, сколько усилий нужно приложить, чтобы вре-заться лезвием в древесину.

В этом разделе я покажу, как правильно заточить ваши инструменты, при этом не важно, какие заточные камни вы будете использовать.

#### Совет: Когда затачивать

Для острых инструментов с хорошей геометрией лезвий понадобится очень мало времени, чтобы поддерживать их в рабочем состоянии.

Любая древесина содержит натуральные абразивные материалы, поэтому во время резьбы лезвия будут постепенно садиться. Время от времени доставайте свои заточные камни.

Если лезвие начинает тяжело резать, а срез на древесине выходит не гладкий, нужно править инструмент. Обычно бывает достаточно правки на финишнике, но если лезвие затупилось значительно, поправьте его сначала на мелкозернистом камне, а затем на финишнике. Таким образом, вы быстро восстановите работоспособность инструмента.

#### Совет: Проверяйте остроту инструментов до начала резьбы

Прежде чем приступить к резьбе, я подбираю все необходимые резцы и проверяю остроту каждого лезвия на дощечке из той же древесины, что и рабочая заготовка. Далее, я правлю все плохо заточенные лезвия, а во время резьбы уже знаю, что ни один инструмент меня не подведет. После того как я поправлю инструменты, я мою руки, чтобы грязь или мелкие металлические опилки не попали на заготовку. Теперь я готов резать и получать удовольствие.

Представленные мной техники заточки не единственные, но я их разработал, общаясь с многочисленными опытными резчиками и проделав огромное количество исследований и экспериментов за 30 с лишним лет резьбы.

Эти техники хорошо зарекомендовали себя в моей практике и для тысяч мастеров, которые обучались на моих курсах и смотрели мой очень популярный учебный фильм «Заточка — это просто» (Sharpening Simplified).

Чтобы научиться затачивать свои инструменты, важно:

- 1) уяснить, как выглядит правильно заточенный инструмент, чтобы знать, к чему стремиться при заточке, и
- 2) понять технологию, поскольку каждый шаг заточки специфичен и повторяем.

Сосредоточьтесь на этих знаниях, а затем отработайте их на практике, пока твердо не усвоите эти основы и не станете профессионалом заточного дела.

*“Изучение мастерства заточки подобно обучению игре на музыкальных инструментах: чем больше вы практикуете, тем лучше у вас получается.”*

Изучение мастерства заточки подобно обучению игре на музыкальных инструментах: чем больше вы практикуете, тем лучше у вас получается. Сначала вы почувствуете дискомфорт, но со временем заточка будет доставлять вам все больше удовольствия от процесса и результата. Ключом к успеху является практика, практика, практика.





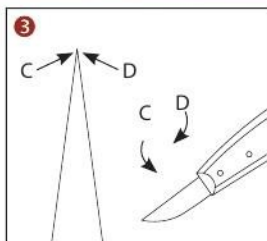
## Заточка ножа с прямой режущей кромкой

В этом разделе мы рассмотрим, как оценивать лезвия ножей и как их затачивать. Нож нужно затачивать сразу после покупки, либо в случае появления на лезвии зазубрин, либо при ином существенном повреждении лезвия. В дальнейшем при резке уже не нужно будет повторять весь цикл заточки. Если у ножа сохраняется хорошая геометрия лезвия, но режущая кромка подседа, просто поправьте его на финишнике.



### Оценка лезвия

Прежде чем приступить к заточке ножа, определите, что нужно сделать. Чтобы оценить лезвие, выполните быструю визуальную и физическую проверку. Если ответ на любой из следующих вопросов отрицательный, ваш нож необходимо затачивать.



### Проверьте свой нож визуально.

- 1 Ровные ли у лезвия спуски (фаски) шириной около 6 мм?** Используйте лампу-лупу для этой проверки.
- 2 Лезвие отполировано как зеркало?** Вы действительно должны прочесть надпись в отражении.
- 3 Видите ли вы вдоль всей режущей кромки маленький второй угол заточки (называется микрофаской) толщиной с волосок?** Чтобы разглядеть микрофаску, покачайте лезвие вперед-назад в ярком свете и разглядите небольшое отражение света в узкой полоске толщиной с волосок на краю лезвия с каждой его стороны.
- 4 Отсутствуют ли на лезвии зазубрины или плоские пятна?** Зазубрина выглядит на режущей кромке как маленький сверкающий алмаз. Плоское пятно выглядит как блестящая линия. Если ваш нож острый, вы не можете увидеть режущую кромку.

**Проверьте свой нож физически,** порезав им деревянный брусок из мягкой древесины, например липу.

- 5 Легко ли режется древесина?**
- 6 Остается ли после ножа гладкий блестящий срез?**
- 7 Срез чистый, без посторонних линий?** Если вы видите на срезе какие-либо черточки, на лезвии есть зазубрина<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Если лезвие оставляет на срезе посторонние черточки, наши профессиональные резчики говорят, что «лезвие пишет» — это означает, что на лезвии есть зазубрина. *Примечание переводчика.*



### Как должен выглядеть хорошо заточенный нож

- ❑ Ваш нож должен иметь прямые спуски от режущей кромки на ширину около 6 мм.
- ❑ Лезвие должно быть отполировано как зеркало.
- ❑ На обеих сторонах режущей кромки должен быть небольшой вторичный угол (называемый микрофаской) толщиной с волосок.
- ❑ Две поверхности должны пересекаться в одной точке.
- ❑ Нож должен быть настолько острым, чтобы вы не смогли разглядеть режущую кромку.
- ❑ Лезвие должно иметь правильную геометрию, чтобы резьба выполнялась легко.
- ❑ Лезвие должно быть отполировано, чтобы оно легко скользило через древесину при резьбе.
- ❑ У лезвия должна быть острая как бритва режущая кромка, оставляющая на древесине ровный, чистый и блестящий срез.

## Спасение ножа

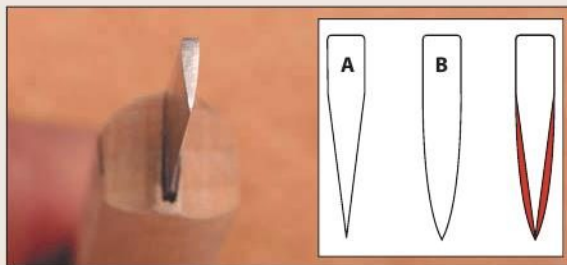
Конечно же, будет непрактично ломать пополам резчицкий нож, чтобы понять, нужно ли его точить, но сломанный нож — это хороший прием визуализации правильной геометрии лезвия.

Если вы посмотрите на поперечное сечение лезвия, оно должно выглядеть как **A**. Если ваш нож в поперечном сечении выглядит как **B**, нужно сточить весь металл, выделенный красным, чтобы придать ему правильную геометрию. К сожалению, если ваш нож в сечении выглядит как **B**, независимо от того, насколько остро заточена режущая кромка, такой нож будет плохо резать древесину.

Представьте, что ваш нож — это острый маленький клин и при резьбе он будет рассекать и вытеснять древесину. Чем больше масса лезвия, тем больше древесины должно быть вытеснено и тем труднее будет провести инструмент через древесину. Если лезвие в сечении выглядит как **B**, и даже если оно острое, такой нож будет рвать древесные волокна, а не резать.

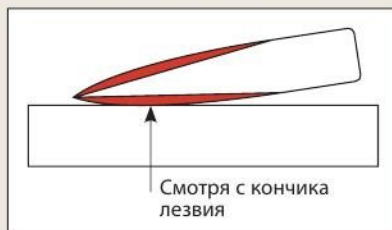


Поломав лезвие пополам, мы можем увидеть геометрию лезвия и его спуски.



Если вы не хотите выбросить свой нож, выполняйте инструкции по заточке, изложенные в этом разделе со следующими дополнениями:

Положите нож на точильный камень, как показано на рисунке, вершиной горба на поверхность. *Вам нужно сточить весь металл, обозначенный красным цветом, чтобы выровнять спуски на лезвии.* Правильно заточенный нож имеет прямые спуски.







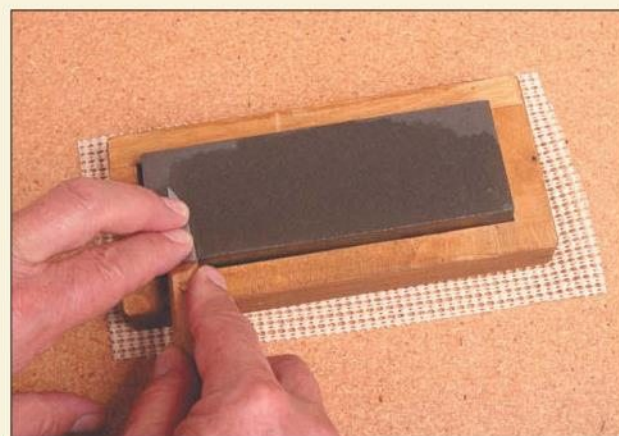
## Давайте затачивать

Перед началом заточки проверьте лезвие и решите, какой зернистости камень нужно использовать. В демонстрации я начну с крупнозернистого грубого камня и проведу вас через всю последовательность от формирования геометрии ножа до заточки и полировки. Вы можете начать с камня любого типа. Я использую масляный камень. Обратите внимание, что инструкции даны для правши, а если вы левша, просто переставьте в инструкции слова «левый» на «правый» и наоборот.

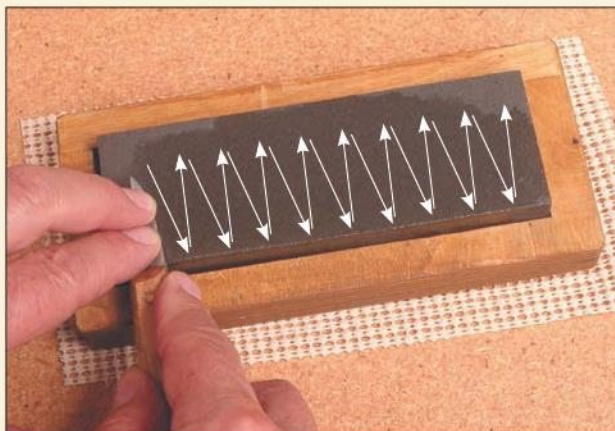
- Используйте крупнозернистый камень для переточки инструмента. (Не работайте с таким камнем, если инструмент не нуждается в полной переточке.)
- Для обычной заточки используйте камень средней зернистости.
- Используйте мелкозернистый камень для небольшой правки.
- Используйте самый мелкозернистый камень перед окончательной полировкой на финишнике.



**1** Положите заточный камень на противоскользящую подложку и обработайте его поверхность в зависимости от типа камня (пропитайте водой или смажьте маслом). Если вы используете наждачную бумагу, оставьте ее сухой.



**2** Положите нож на левый конец крупнозернистого камня так, чтобы режущая кромка лезвия была обращена влево (в сторону, противоположную движению лезвия по камню). Никогда не врезайтесь режущей кромкой в абразив.

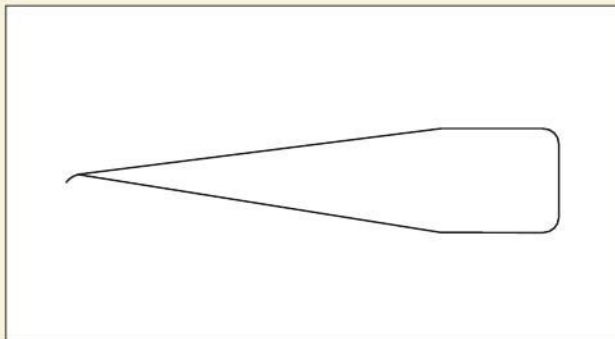


**3** Возьмите рукоятку в правую руку и положите один или два пальца левой руки на лезвие. Двигайте лезвие по камню вперед и назад длинными зигзагами, одновременно перемещая лезвие от левого до правого конца камня. Каждый шаг зигзага должен составлять около 3 мм. Прижимайте лезвие левой рукой к камню довольно сильно, чтобы сохранять контроль за ножом. Зигзагообразные движения позволяют удерживать лезвие в контакте с камнем и обеспечивают стачивание металла на каждом шаге.

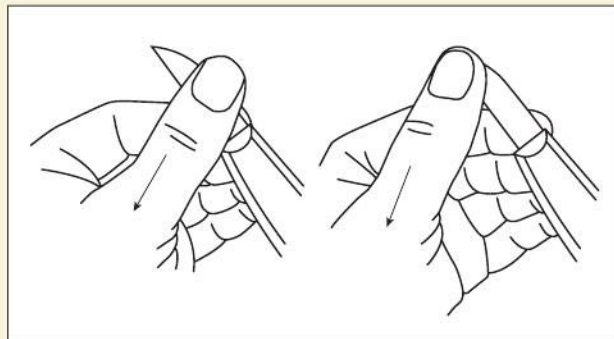


**4** Когда вы дойдете до правого края камня, поверните лезвие так, чтобы его режущая кромка была направлена вправо.

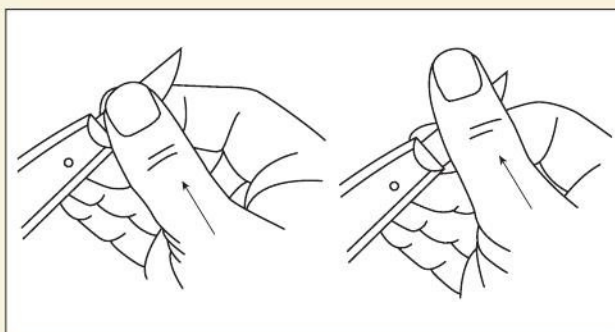




**5** Повторите те же самые зигзагообразные движения с правого на левый конец камня. Продолжайте затачивать лезвие, пока не сточите одинаковые фаски с обеих сторон лезвия. Вдоль всей режущей кромки должен образоваться небольшой заусенец. Если на вашем лезвии была зазубрина, заусенец должен пройти за этой зазубриной.



**6** Чтобы проверить заусенец на левой стороне лезвия, возьмите нож за рукоятку в правую руку и поверните лезвие так, чтобы режущая кромка была обращена к ладони левой руки. Проведите подушечкой большого пальца левой руки от обушка к режущей кромке, как показано на рисунке. Если заусенец образовался, вы его почувствуете подушечкой большого пальца. **Внимание!** Никогда не проводите большим пальцем и другими пальцами по самой режущей кромке.

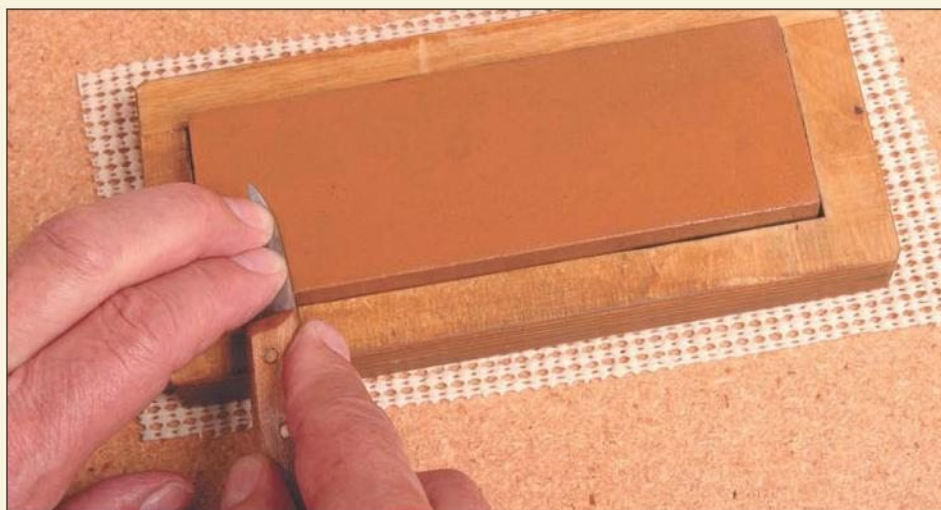


**7** Чтобы проверить заусенец на правой стороне лезвия, возьмите нож за рукоятку в правую руку и поверните лезвие в сторону от ладони левой руки. Проведите подушечкой большого пальца левой руки от обушка к режущей кромке, как показано на рисунке. Опять же, если образовался заусенец, вы его почувствуете подушечкой пальца.

**8** Когда на лезвии выточены ровные фаски и образовался заусенец по всей режущей кромке, протрите масло с крупнозернистого камня и переходите к камню с более мелким зерном. Положите лезвие плоскостью фаски на поверхность камня и также зигзагообразными движениями вытачивайте лезвие, пока не удалите с обеих сторон лезвия грубые риски от предыдущего камня. На лезвии останутся более тонкие риски от нового камня. Наблюдайте за тем, как заусенец свободно качается с одной стороны лезвия на другую при повороте лезвия на камне.

### Поиск и исправление проблем

- Если вы не чувствуете заусенца на каждой стороне лезвия, продолжайте вытачивать лезвие зигзагообразными движениями до тех пор, пока не образуется заусенец.
- Если заусенец образовался только в одной части лезвия, вам нужно надавить пальцами левой руки на область лезвия, где нет заусенца и продолжать вытачивать лезвие зигзагообразными движениями до тех пор, пока заусенец не образуется по всей режущей кромке.







**9** Протрите поверхность более мелкозернистого камня мягкой тканью или бумажным полотенцем для удаления мелких металлических частиц, которые были сточены с лезвия ножа. Переходим к следующему камню.

**10** На мелкозернистом камне продолжайте работать с лезвием, у которого остались заусенцы. Если вы работали на масляном камне, переключитесь на алмазный, водный камень, камень Арканзас или на мелкозернистую наждачную бумагу.

Когда вы сточите риски, оставшиеся от мелкозернистого камня, а заусенец начнет свободно качаться при каждом повороте лезвия на камне, переходите на самый мелкозернистый камень и повторяйте операции. Когда обе стороны лезвия станут выглядеть отполированными, можно переходить к доводке лезвия на финишнике.

**Примечание.** Важно, чтобы при заточке заусенцы качались с одной стороны лезвия на другую при каждом повороте лезвия на камне. Таким образом, последние остатки заусенцев отвалятся уже при окончательной доводке на финишнике.



**11** Натрите финишник полировальной пастой.



**12** Положите лезвие ножа фаской на верхний конец ремня, направив режущую кромку вверх. Никогда не врезайтесь режущей кромкой в кожу. Прижмите лезвие пальцем к финишнику и протяните лезвие по коже примерно 8–10 раз. Всегда прижимайте лезвие фаской к поверхности кожи во время движений.

**Примечание.** Каждый раз, когда вы завершаете протяжку в одну сторону, поднимайте лезвие перпендикулярно вверх и возвращайте его в исходное положение. Никогда не прокручивайте лезвие на конце финишника — так вы завалите лезвие. Вам необходимо, чтобы фаска оставалась плоской по всей длине.



**13** После доводки одной стороны лезвия, поверните лезвие, положите его фаской на нижний конец финишника. Прижмите лезвие и протяните его по коже с пастой примерно 8–10 раз. Всегда прижимайте лезвие фаской к поверхности кожи во время движений.





**14** Отполируйте до зеркального блеска обе стороны лезвия, и нож будет готов к резбе. При такой технике заточки на лезвии автоматически формируется микрофаска.



**15** Протрите лезвие чистой мягкой тканью или бумажным полотенцем и вымойте руки, чтобы на деревянную заготовку при резбе не попали металлические опилки, хонинговальное масло или полировальная паста. Испытайте свой нож, сделав несколько резов по торцу дощечки из мягкой древесины, такой как липа. Ваш нож должен легко резать древесину и оставлять гладкий и блестящий срез. Ваш нож должен быть таким острым, чтобы он мог срезать тонкую стружку, сквозь которую можно читать.

### Поиск и исправление проблем

- Если после заточки нож плохо режет древесину, рвет волокна или оставляет на срезе черточки, проверьте, все ли заусенцы вы сняли при доводке лезвия на финишнике.
- Если после окончательной доводки на финишнике нож по-прежнему плохо режет, это означает, что микрофаска получилась слишком широкой, а режущая кромка толстой. Если микрофаска шире волоска, вернитесь к заточке на мелкозернистом камне и переточите режущую кромку. (В данном случае не нужно точить до образования заусенца.) Затем снова обрабатывайте лезвие на финишнике.
- Если на лезвии образовалась зазубрина, нужно будет затачивать лезвие на крупнозернистом камне, чтобы снять достаточно металла и удалить зазубрину. Затем повторите все шаги заточки до полировки.
- С течением времени в процессе резбы из-за абразивных свойств древесины лезвие садится. Если ваш нож перестал оставлять на дереве гладкий и блестящий срез, поправьте лезвие на финишнике.

### Краткая справка: с каких камней начинать заточку

Если	Тогда
На лезвии образовались зазубрины или его нужно переточить	Начните заточку на крупнозернистом камне
Нож не режет гладко, или рвет волокна	Начните заточку на мелкозернистом камне
Лезвие нужно немного поправить	Финишник
Нож режет отлично	Ничего не делайте

### Плоская фаска лезвия сохраняет правильную геометрию режущей кромки

Если при последовательной заточке на камнях вы сохраняете плоскую фаску лезвия, то такой инструмент в дальнейшем будет легко поддерживать в остром состоянии. Лезвие при заточке будет уменьшаться, но при этом сохранять правильную геометрию.







## Заточка резчицких ножей с закругленным лезвием

Резчицкие ножи с закругленным лезвием<sup>1</sup> не так популярны, как ножи с прямым лезвием, но многие мастера предпочитают эти инструменты. Техника их заточки немного отличается.

<sup>1</sup> Мы называем резчицкие ножи с закругленным лезвием «универсальными». Ножи с прямым лезвием — «прямыми», или богородскими ножами. *Примечания переводчика.*



### Оценка лезвия

Применяйте те же критерии оценки состояния ножа с закругленным лезвием, какие применяются для прямого ножа (см. с. 105). Затем определите, с какого камня вы должны начать заточку (см. с. 110).



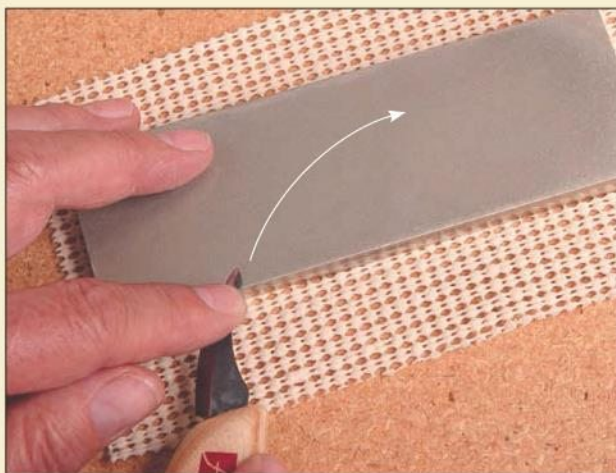
### Как должен выглядеть хорошо заточенный нож

- ☐ Ваш нож должен иметь прямые спуски (фаски) от режущей кромки на ширину около 6 мм.
- ☐ Лезвие должно быть отполировано как зеркало.
- ☐ На обеих сторонах режущей кромки по всей длине лезвия должен быть небольшой вторичный угол (микрофаска) толщиной с волосок.
- ☐ Лезвие должно иметь правильную геометрию, чтобы резьба выполнялась легко.
- ☐ Лезвие должно быть отполировано, чтобы оно легко и плавно резало древесину.
- ☐ У лезвия должна быть острая как бритва режущая кромка, оставляющая на древесине ровный, чистый и блестящий срез.



### Давайте затачивать

Нож с закругленным лезвием затачивается аналогично ножу с прямым лезвием, только вы делаете другое движение по заточному камню.



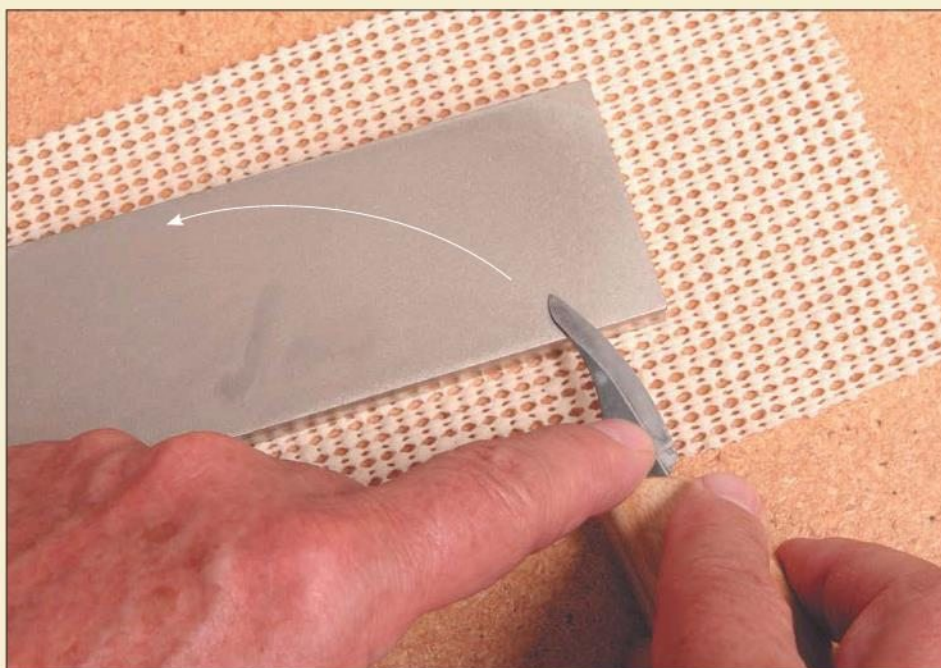
**1** Положите лезвие кончиком на левый конец заточного камня, направив режущую кромку влево. Прижмите нож к поверхности камня так, чтобы при заточке получить ровную фаску (спуск) шириной около 6 мм.



**2** Держите рукоятку в правой руке, а указательным пальцем левой руки нажмите на лезвие и двигайте лезвие по камню в направлении стрелки, показанной на шаге 1. Протяните лезвие с левого конца камня до правого, вытачивая всю фаску по контуру лезвия.

**3** Как только лезвие дойдет до правой стороны камня, поднимите его прямо вверх, верните на левую сторону камня, опять прижмите к камню и повторите движения заточки 4–5 раз. Переверните лезвие и повторите те же операции, затачивая другую сторону лезвия, но уже движениями от правого конца камня к левому.

Всегда ориентируйте режущую кромку в сторону противоположную движению лезвия по камню. Делайте по 4–5 движений для каждой стороны лезвия до тех пор, пока не образуется небольшой заусенец по всей длине режущей кромки с одной из сторон лезвия. Затем перейдите к более мелкозернистому камню. Положите лезвие на камень той стороной, на которой образовался заусенец, и затачивайте лезвие, пока не сточите риски, оставшиеся от предыдущего камня. Переходите к еще более мелкозернистым камням, пока не отполируете лезвие. В процессе заточки заусенец будет качаться с одной стороны на другую и постепенно отваливаться.







**4** Натрите финишник полировальной пастой. Положите лезвие фаской на правую сторону финишника, ориентируя режущую кромку вправо и протяните лезвие к левому концу финишника. Во время движения проворачивайте лезвие по контуру режущей кромки и прижимайте фаску к ремню. Повторите движения 8–10 раз для одной стороны лезвия.



**5** Переверните нож и выполните ту же процедуру, двигая лезвие от левого до правого конца финишника. Отполируйте обе стороны лезвия. Испытайте свой нож, сделав несколько резов по торцу дощечки из мягкой древесины. Если нож режет легко и оставляет гладкий и блестящий срез, принимайте нож в резьбу. Если нож плохо режет, вам, возможно, нужно будет еще поработать на финишнике или провести оценку лезвия (см. Поиск и устранение проблем на с. 110).

### Заточка ножей для геометрической резьбы

Как правило, нож для геометрической резьбы<sup>1</sup> вонзают прямо в древесину и по завершению реза извлекают лезвие наружу. При таком движении все тело инструмента поддерживает режущую кромку, поэтому вы можете прилагать огромное усилие к кончику ножа. Лезвие этого ножа делают намного более тонким, чем у обычного резчицкого ножа, а заточку выполняют клином и, обычно, без микрофаски на режущей кромке. Благодаря такой конструкции лезвия рез получается тонким и четким. При выполнении геометрической резьбы никогда не проворачивайте лезвие в древесине, иначе вы можете его обломать.

<sup>1</sup> Нож для геометрической резьбы, показанный в этой книге, мы называем «европейским ножом для геометрической резьбы». Существует еще нож-косяк для геометрической резьбы со скосом лезвия 45 градусов. Техники вырезания геометрических орнаментов двумя этими ножами различаются. *Примечания переводчика.*



#### Оценка лезвия

Применяйте те же критерии оценки состояния ножа для геометрической резьбы, какие применяются для прямого ножа (см. с. 105). Затем определите, с какого камня вы должны начать заточку (см. с. 110).



#### Как должен выглядеть хорошо заточенный нож

- ☐ У ножа должны быть ровные фаски от режущей кромки до самого обушка с обеих сторон лезвия.
- ☐ Лезвие должно быть отполировано, как зеркало.
- ☐ Там должно быть очень мало microbevel.





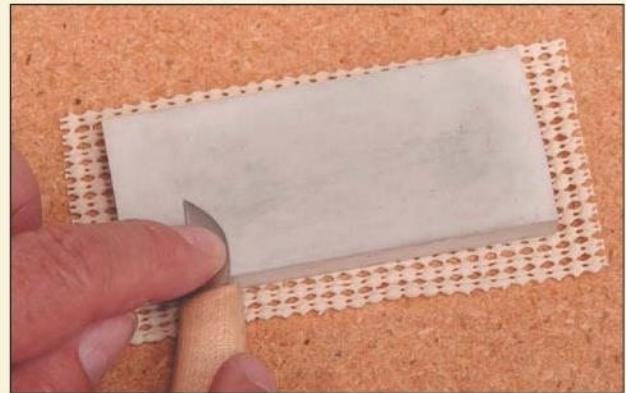


## Давайте затачивать

Если лезвие нуждается в серьезной переточке, начните с крупнозернистого камня, а затем пройдите через последовательность камней, уменьшая их зернистость. Заточку выполняйте теми же зигзагообразными движениями, которыми затачивается нож с прямым лезвием. Как только лезвие обретает нужную геометрию и остроту, многие мастера доводят его на белых и черных керамических камнях, поскольку эти камни сохраняют ровную поверхность и обладают очень мелкозернистой структурой. Для окончательной доводки также хороши алмазные и водные камни класса extrafine (экстра мелкозернистые), а также наждачная бумага соответствующей зернистости, наклеенная на ровную поверхность.



**1** Положите лезвие на левый конец черного керамического камня, ориентируя режущую кромку влево. Выполняйте зигзагообразные движения, все время прижимая лезвие к камню. Продолжайте зигзагообразные движения слева направо и справа налево, пока не выточите нож с обеих сторон.



**2** Перейдите на белый керамический камень и продолжайте зигзагообразные движения слева направо и справа налево, пока лезвие не будет выглядеть как зеркало.



**3** В качестве финишника попробуйте плотный картон с обложки блокнота (обратную сторону) или картон с коробки для хлопьев (внутреннюю сторону). При доводке на картоне на режущей кромке не образуется микрофаска. Натрите картон полировальной пастой на достаточную ширину, чтобы можно было обрабатывать все лезвие. Расположите финишник на краю верстака, чтобы при полировке рука не задевала столешницу. Положите лезвие фаской на финишник, ориентировав режущую кромку в сторону противоположную движению лезвия, и протяните лезвие с одного конца финишника до другого. Все время прижимайте лезвие фаской к финишнику. Повторите это движение приблизительно по 6–8 раз с каждой стороны, пока лезвие не будет отполировано.



**4** Протрите лезвие чистой мягкой тряпкой и протестируйте нож, вырезая на мягкой древесине несложный геометрический узор.

### Заточка полукруглых стамесок и церазиков

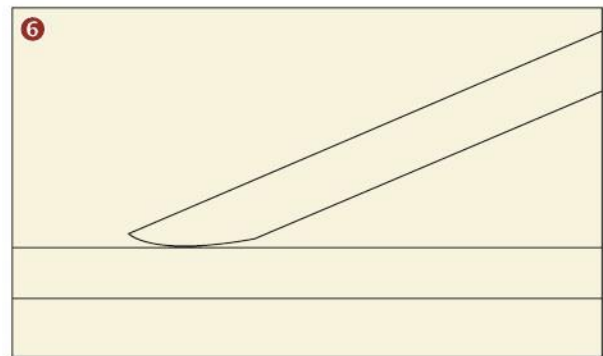
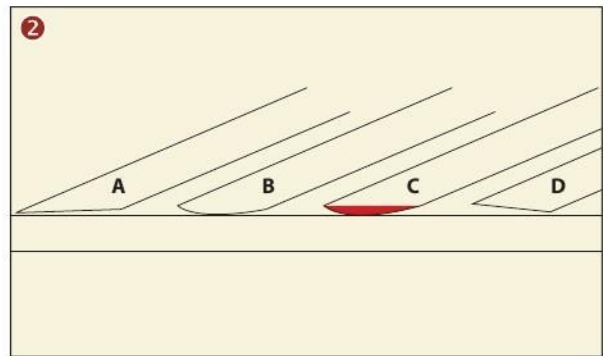
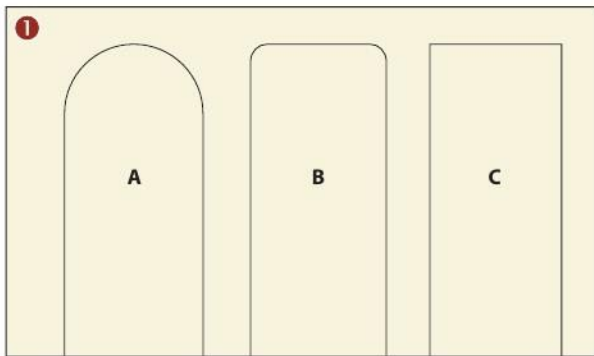
Полукруглые стамески — это наиболее часто используемые инструменты в резьбе. Чем они острее, тем приятнее будет резьба. Чтобы добиться правильной геометрии и хорошей остроты лезвия, нужно знать как должна выглядеть правильно заточенная стамеска и следовать простой и повторяемой последовательности шагов заточки.



#### Оценка лезвия

- ❶ Режущая кромка полукруглых стамесок и церазиков бывает трех форм:
  - **А. «Ноготок» — стамеска с выступающим полукруглым носиком.** Для вырезания рельефа вам может понадобиться пара стамесок с такой заточкой. Стамесками-ноготками удобно выполнять подрезку древесины до вертикального надреза по контуру.
  - **В. Прямая режущая кромка с небольшими закруглениями на кончиках крыльев лезвия.** Такая форма делает стамеску более маневренной при погружении лезвия в древесину до кончиков крыльев, однако такое лезвие плохо работает при подчистке древесины в углах.
  - **С. Прямая режущая кромка между крыльями лезвия.** Эта форма заточки стамески наиболее популярна, поскольку лезвием можно резать в углах. При заточке большинства стамесок старайтесь сохранять такую форму режущей кромки.
- ❷ У правильно заточенной полукруглой стамески или церазика должны быть плоские фаски от пяточки до режущей кромки с углом скоса около 23 градусов. Правильно заточенное лезвие должно выглядеть как **А**. Лезвие с формой заточки **В** (заоваленное от режущей кромки до пяточки) принуждает вас сильно увеличивать угол резания, поднимая рукоятку стамески вверх, что создает большие неудобства в работе. Если лезвие в сечении имеет форму **В**, нужно сточить весь лишний металл, обозначенный красным цветом на **С**. Угол заточки **Д** слишком большой и также принуждает вас увеличивать угол резания. Такое лезвие нужно переточить до угла **А**.
- ❸ Чтобы проверить правильность угла заточки, сложите лист бумаги в треугольник и получите угол 45 градусов. Сложите треугольник пополам, и у вас получится шаблон на 22,5 градуса — это и есть приблизительно правильный угол заточки полукруглых стамесок и церазиков.
- ❹ Приложите стамеску режущей кромкой к деревянной дощечке, а под лезвие подложите бумажный шаблон 22,5 градуса. Попробуйте порезать стамеской, двигая лезвие вместе с шаблоном. Если стамеска врезается в дерево, то угол ее заточки правильный. Если стамеска не режет и нужно поднимать рукоятку выше шаблона, следует переточить лезвие примерно до 23 градусов.
- ❺ Еще один способ оценки состояния лезвия — проверка режущей кромки. Если ваше лезвие выглядит как лезвие, показанное на правой части фотографии, то угол заточки слишком большой. Во время резьбы вам нужно будет сильно поднимать рукоятку, чтобы режущая кромка захватывала древесину. Резать такой стамеской очень неудобно.
- ❻ Если угол заточки от пяточки до режущей кромки выглядит правильным, но при резьбе стамеска не цепляет древесину, а скользит по поверхности и вам приходится сильно поднимать рукоятку, значит лезвие заовалено (см. **В** на рис. 2)





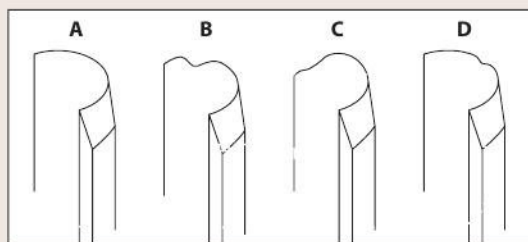
## Как должна выглядеть правильно заточенная стамеска

Какой бы формы не была режущая кромка у стамески («ноготок», со скругленными краями или прямая), вам необходимо добиться следующего:

- ❑ Фаска лезвия должна быть плоская от пяточки до режущей кромки со скосом около 23 градусов.
- ❑ На внутренней стороне лезвия должна быть микрофаска.
- ❑ Лезвие должно быть отполировано как зеркало.

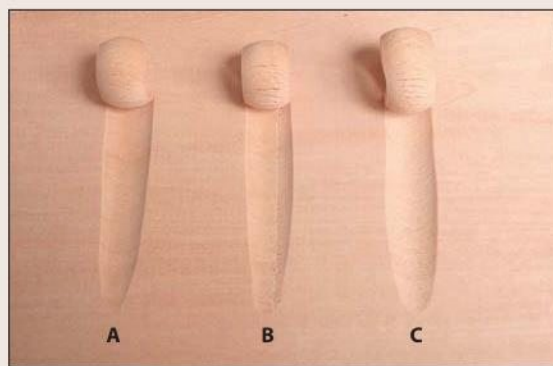


### Краткая справка: Проведите визуальную проверку



Если	Тогда
Выглядит правильно (A)	Сделайте пробный рез
Волнообразная режущая кромка (B)	Переточите лезвие полностью
Сточен край лезвия (C)	Переточите лезвие полностью
Зазубрина (D)	Переточите лезвие полностью

### Краткая справка: Сделайте пробный рез



Если	Тогда
Ровный и блестящий срез (A)	Стамеску в резьбу
На срезе черточки (B)	На лезвии зазубрина (ы); полная переточка лезвия (начните с крупнозернистого камня)
Затрудненная резьба или образуется некачественный срез	Поправьте лезвие на мелкозернистом камне





## Спасение инструмента

Если у вас есть стамеска с деформированной режущей кромкой или с зазубринами, то самый быстрый способ устранить неисправность — сточить часть лезвия с поврежденной режущей кромкой и затем выполнить полную заточку.



**1** Положите заточный камень с подложкой на противоскользящий коврик. Для стамесок шириной более 6 мм используйте крупнозернистый камень (coarse), а для более узких стамесок камень со средним (medium) зерном. Поставьте стамеску примерно вертикально на камень, ориентируя внутреннюю (вогнутую) поверхность лезвия к себе.



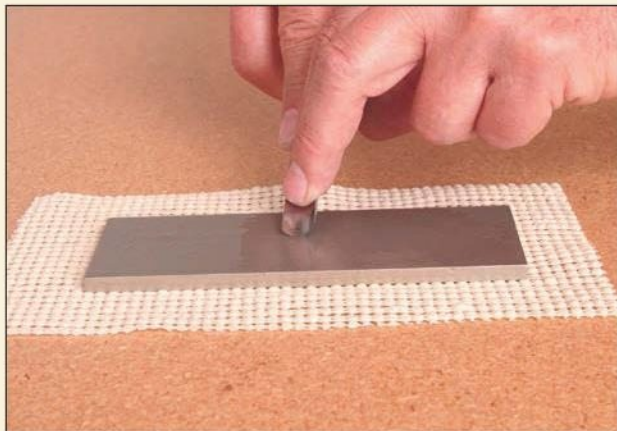
**2** Протяните стамеску по камню на себя, чтобы сточить металл с режущей кромки. В первый раз так делать страшно, но это лучший и самый быстрый способ удаления деформаций. Продолжайте эту операцию, пока полностью не выровняете режущую кромку. При таком положении инструмента заусенец будет формироваться на внешней стороне лезвия. С внешней стороны лезвия будет намного легче снять заусенец, чем с внутренней, и таким образом при заточке вы сэкономите свое время.



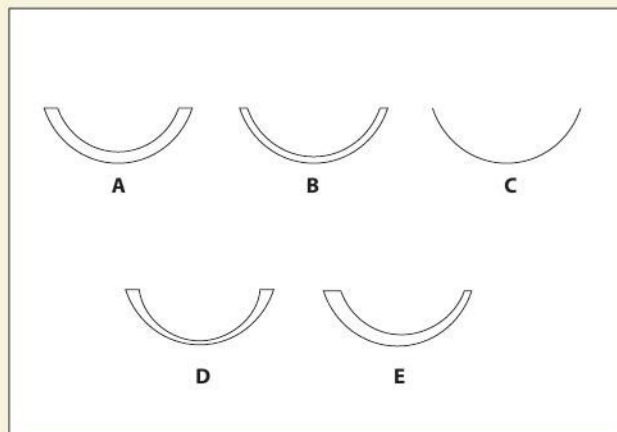
**3** Если вы хотите сформировать режущую кромку со скошенными к пяточке краями крыльев, поставьте стамеску на камень под углом в 23 градуса от вертикального положения, как показано на рисунке. Протягивайте лезвие по камню несколько раз, пока не сточите металл и не сформируете нужную геометрию режущей кромки.

### Давайте затачивать

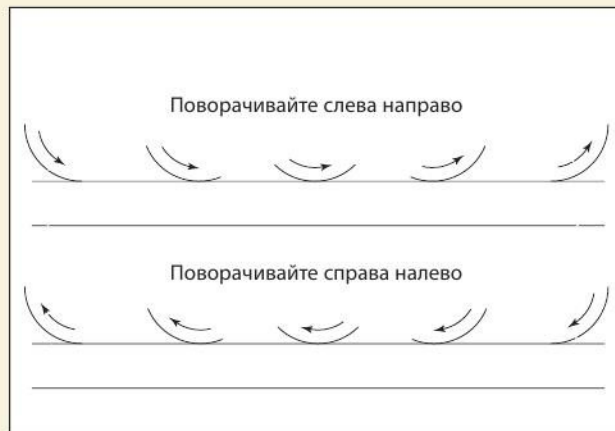
Если ваш инструмент нуждается в полной переточке, ширина лезвия определит, с какого камня нужно будет начинать работу. Для заточки стамесок с шириной лезвия более 6 мм начинайте с крупнозернистого камня, а для более мелких стамесок начинайте с мелкозернистого камня. Положите крупнозернистый камень на противоскользящий коврик и обработайте камень перед началом работы (см. с. 123, если вы затачиваете стамеску шириной более 25 мм).



**1** Поставьте лезвие стамески в центр камня под углом около 23 градусов, как если бы вы собирались на нем вырезать. Зафиксируйте запястье относительно предплечья. Во время заточки запястье будет поворачиваться вместе с предплечьем. Вы будете удивлены, насколько хорошо работает этот метод для сохранения угла заточки. Положите указательный и средний пальцы левой руки на внутреннюю часть лезвия. Этими пальцами вы будете надавливать с нужной силой на лезвие при заточке.



**3** После нескольких вращательных движений по камню посмотрите внимательно, в каких местах лезвия вы сделали заточку. Если вы сточили больше металла в одном месте лезвия, чем в другом, уделите больше внимания при заточке «обделенному» участку. В процессе заточки важно равномерно стачивать металл по всей режущей кромке, как показано на **A**, **B** и **C**. Если вы стачиваете металл неравномерно (см. **D** и **E**), то в итоге режущая кромка может деформироваться.



**2** При заточке требуется поддерживать один и тот же угол в 23 градуса при формировании фаски по всей длине режущей кромки.



**4** Продолжайте равномерно стачивать металл с лезвия, пока не образуется небольшой заусенец по всей внутренней поверхности лезвия. Чтобы проверить, образовался ли заусенец, проведите большим или другим пальцем поперек режущей кромки в направлении от рукоятки, стараясь не касаться самой режущей кромки.





**5** Когда на режущей кромке стамески образуется заусенец, нужно перегнуть его на обратную сторону лезвия. Для этого можно использовать оселок.



**6** Сухая/мокрая наждачная бумага зернистостью 600 grit тоже работает хорошо. Оберните наждачную бумагу вокруг деревянной круглой палочки (шканта) того же диаметра, что и внутренняя часть лезвия.



**7** Или сверните наждачную бумагу в рулончик подходящего диаметра. Положите лезвие внутренней плоскостью на рулончик наждачной бумаги или на оселок и протягивайте лезвие по абразиву до тех пор, пока заусенец не уйдет с внутренней поверхности.



**8** Если вам комфортнее работать с наждачной бумагой, заготовьте необходимые шканты под полукруглые стамески разного диаметра.



**9** Теперь можно приступить к окончательной заточке: снимем с фаски крупные царапины и сформируем очень острую режущую кромку, необходимую для легкого реза. Подготовьте камень средней зернистости и повторите тот же процесс, который вы делали на крупнозернистом камне:

- Положите стамеску на камень фаской под нужным углом (23 градуса).
- Зафиксируйте запястье относительно предплечья.
- Выполняйте вращательные движения лезвием по камню, следуя контуру инструмента.

Продолжайте заточку, пока заусенец снова не перегнется на внутреннюю поверхность лезвия, а с фаски не будут удалены крупные царапины. (На лицевой поверхности стамески должен быть такой же рисунок царапин. Если вы видите глубокие царапины вместе с более мелкими, продолжайте работать на этом камне, пока крупные царапины не будут удалены на лицевой стороне лезвия.)





**10** Перегните снова заусенец с внутренней стороны лезвия на внешнюю с помощью сухой/мокрой наждачной бумаги 600 grit, как и на шагах 5–8. Перейдите к самому мелкозернистому камню или к самой мелкозернистой наждачной бумаге, наклеенной на плоскую поверхность, и повторите шаги с 1 по 3. Вся фаска теперь должна выглядеть отполированной, а заусенец должен свободно качаться при каждом проходе на камне и оселке.



**11** Натрите картон полировальной пастой. Поскольку я хочу, чтобы поверхность лезвия от режущей кромки до пяточки оставалась идеально ровной, я использую в качестве финишника картон, а не кожу. Картон плоский, прочный и полирует лезвие без изменения его внешнего контура. Благодаря картону микрофаска остается только на внутренней поверхности лезвия.



**12** Поставьте лезвие в верхнюю часть финишника фаской на поверхность картона, удерживая нужный угол (23 градуса). Двигайте лезвие по картону из стороны в сторону, одновременно вращая его по контуру фаски. Обратите внимание на частицы снимаемого металла при перемещении лезвия по финишнику.



**13** Полируйте лезвие, передвигая его по картону сверху донизу и соблюдая угол фаски 23 градуса, пока лезвие не станет как зеркало. Используя всю поверхность картона, вы оберегаете режущую кромку лезвия от старого абразива. Каждое движение делает инструмент острее.



**14** Чтобы отполировать внутреннюю часть лезвия полукруглой стамески или церазика, согните картон до нужного радиуса, слегка приподнимите рукоятку инструмента и протягивайте лезвие через финишник. В результате вы отполируете внутреннюю поверхность лезвия и создадите на нем микрофаску.



**15** Проверьте остроту инструмента, сделав несколько резов по мягкой древесине, например по липе. Стамеска должна резать сразу при касании дерева, легко идти по масливу, срезать завиток стружки и оставлять гладкий и блестящий срез. Граница между соседними резами должна оставаться целой.





## Поиск и устранение проблем

Если лезвие рвет волокна древесины, то оно недостаточно острое и необходимо уделить больше времени окончательной доводке и полировке.



## Угол заточки

Возможно, вы читали или слышали, что при резьбе по мягкой древесине нужно затачивать ваши плоские, полукруглые стамески, церазики и стамески-уголки под один угол, а при резьбе по твердой древесине под другой угол. Теория гласит, что при резьбе мягкая древесина оказывает меньшее давление на режущую кромку, чем твердая древесина. Я затачиваю все свои плоские, полукруглые стамески, церазики и стамески-уголки под 23 градуса, независимо от того, с какой древесиной я работаю. Этот угол заточки оптимальный для любых пород древесины и я не перетачиваю и не меняю стамески при работе с разными породами. Вы увидите, как я затачиваю все виды инструментов под этот угол.

## Заточка крупных или мелких инструментов

**Полукруглую стамеску шириной более 25 мм** во многих случаях легче затачивать на камне небольшими сегментами. Техника заточки такая: двигайте лезвие по камню вперед и назад и постепенно проворачивайте лезвие по всему контуру режущей кромки. При такой технике вы лучше контролируете процесс, чем если бы вы пытались затачивать всю режущую кромку одним качающим движением с крыла на крыло.

**При заточке небольших стамесок шириной менее 6 мм** никогда не используйте крупнозернистый камень. Чем тоньше лезвие, тем более мелкозернистый камень вы должны использовать, даже если инструмент нуждается в полной переточке. Крупнозернистый камень слишком быстро снимает металл, и вы можете легко деформировать мелкие стамески. Самый грубый камень, который я когда-либо использовал на своих узких стамесках — не более 300 grit. (Помните, чем меньше gritность камня, тем крупнее у него абразивные зерна.)

**При снятии заусенца с лезвия очень узкой полукруглой стамески или церазика**, например шириной 3 или 1,5 мм, сложите наждачную бумагу 600 grit, чтобы она проходила во внутреннюю поверхность стамески.

**Для полировки очень узкой полукруглой стамески или церазика** натрите край картона полировальной пастой, и на этом краю отполируйте внутреннюю поверхность стамески.

Если обернуть вокруг края картона лист наждачной бумаги, получится очень удобный инструмент для доводки внутренних поверхностей стамесок разных размеров.

Складывая картон, оборачивая вокруг края картона наждачную бумагу, вы можете приспособиться для заточки любых стамесок. Не нужно покупать набор разных камней-оселков, достаточно одного листа наждачной бумаги 600 grit и куска картона.

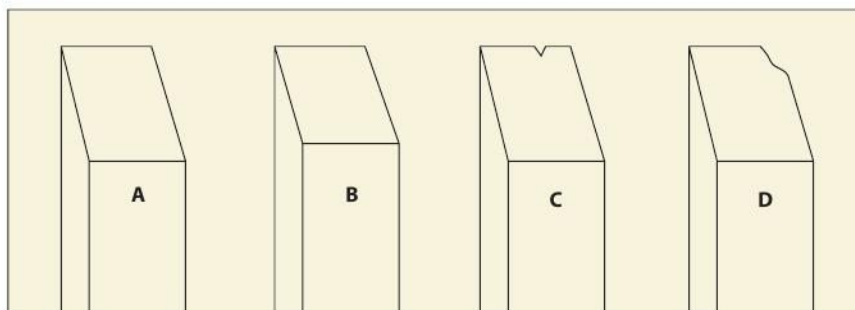


### Заточка плоских стамесок

Плоские стамески используются не так часто, как многие другие инструменты, но они также должны быть острыми, чтобы выполнять ими качественную резьбу. Наиболее ходовая — плоская стамеска-косяк. Познакомившись с заточкой плоской стамески, вам будет проще осваивать заточку стамесок-уголков.



#### Оценка режущей кромки



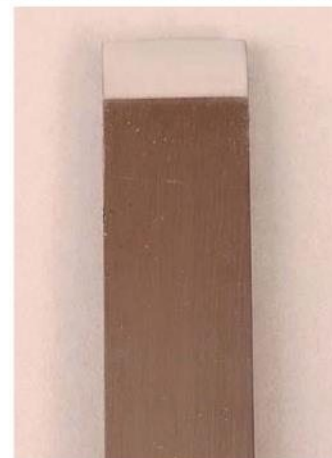
Проверьте визуально состояние стамески. Чтобы рассмотреть режущую кромку, используйте лампу-лупу.

- Инструмент должен выглядеть как **A**.
- Если стамеска заточена под большой угол (**B**), она будет плохо врезаться в древесину, и вам придется ее переточить примерно под 23 градуса.
- Зазубрина (**C**) выглядит как маленький сверкающий алмаз. Чтобы удалить зазубрину, поставьте лезвие вертикально на верхнюю сторону камня и протягивайте лезвие на себя, пока не сточите часть режущей кромки вместе с зазубриной. (Используйте ту же технику, что и для удаления зазубрин на полукруглых стамесках и церазиках, см. с. 119.) Затем заточите стамеску, соблюдая всю последовательность шагов.
- Неровная режущая кромка (**D**) требует полной переточки лезвия. Для формирования правильной геометрии режущей кромки выполните ту же процедуру, что и для удаления зазубрин.



#### Как должна выглядеть правильно заточенная плоская стамеска

- Режущая кромка должна быть строго перпендикулярна к сторонам лезвия.
- Режущая кромка должна быть прямой от крыла к крылу лезвия.
- Фаска должна быть плоской от режущей кромки до пяточки с углом заточки около 23 градусов.







## Спасение инструмента

Если инструмент нуждается в полной переточке, установите стамеску на камень под углом примерно 23 градуса, словно вы хотите вырезать по камню. Затем зафиксируйте запястье, чтобы сохранить выбранный угол заточки.

Правой рукой держите стамеску за рукоятку, двумя пальцами левой руки прижимайте лезвие к камню и передвигайте лезвие по траектории в форме восьмерки. При таком движении задействуется вся поверхность камня и сводится к минимуму риск образования выемок на водных или масляных камнях.



При заточке запястья обеих ваших рук должны оставаться неподвижными, а ваши руки должны раскачиваться как маятник. После нескольких таких «восьмерок» посмотрите на поверхность, которую вы затачиваете, чтобы проконтролировать, равномерно ли вы стачиваете металл по фаске лезвия.

Если вы сточили больше металла с одной стороны режущей кромки, чем с другой, при последующей заточке надавливайте сильнее на «обделенный» участок. Я часто проверяю фаску во время заточки, чтобы убедиться, что равномерно стачиваю металл.

Продолжайте движения в форме восьмерки, пока вдоль всего режущего края не образуется заусенец.

Проверяйте заусенец, проводя большим пальцем в направлении от рукоятки к режущей кромке.

**Предостережение:** никогда не проводите пальцем по режущей кромке.

Как только вы сформировали небольшой заусенец вдоль всей режущей кромки, переверните лезвие и положите его плашмя на камень. Протягивайте лезвие по камню на себя до тех пор, пока заусенец не перегнется на сторону лезвия с фаской. Затем перейдите к более мелкозернистому камню.

## Заточка плоских стамесок-косяков

Используйте те же критерии для оценки плоских стамесок-косяков, какие применяются для оценки прямых плоских стамесок (см. с. 124).

Для заточки стамесок-косяков используйте тот же процесс, что вы использовали для заточки прямых плоских стамесок (см. с. 126), но ориентируйте режущую кромку лезвия параллельно верхней части камня или финишника. Я считаю, что сохраняя при заточке параллельность режущей кромки и края камня или финишника, легче соблюдать правильную фаску на скошенном лезвии.

Затачивайте стамеску-косяк с двухсторонней фаской так же, как и стамеску-косяк с односторонней фаской, но выполняя операции с обеих сторон лезвия.





### Давайте затачивать

Если инструмент не нужно полностью перетачивать из-за тупой или неровной режущей кромки, зазубрин, то лучше всего проверить лезвие, порезав поперек волокон брусок мягкой древесины, такой как липа. Если стамеска режет, но рвет волокна, начинайте заточку с камня средней зернистости. Если стамеска режет, но срез не гладкий, начинайте с мелкозернистого камня. Затем переходите к самому мелкозернистому камню и полируйте лезвие на финишнике.



**1** Если вы перетачивали стамеску на крупнозернистом камне (см. Спасение инструмента на с. 125), перейдите к более мелкозернистому камню. Установите стамеску лицевой стороной на поверхность камня под правильным углом (около 23 градусов) и повторяйте движения «восьмеркой», чтобы удалить грубые царапины от предыдущего камня и сделать режущую кромку тоньше. Заусенец перегнется на противоположную сторону лезвия.



**2** Поверните лезвие, положите его плоскостью на камень и протяните лезвие по камню на себя, чтобы перегнуть заусенец на противоположную сторону. Перейдите к самому мелкозернистому камню и повторите эту операцию. Лезвие начнет отполировываться, а заусенец при каждом движении по камню начнет свободно качаться и будет постепенно отваливаться. Протягивайте лезвие поперек камня.



**3** Натрите кусок картона полировальной пастой. Поставьте лезвие фаской на картон и протягивайте его по картону движениями сверху вниз. Заусенец должен полностью отвалиться, а лезвие должно стать зеркальным — так чтобы вы смогли читать надписи в отражении. (При полировке всегда прижимайте фаску к финишнику, чтобы сохранить на лезвии угол заточки 23 градуса.)



**4** Протестируйте лезвие, срезая стружку с торцевого края бруска из мягкой древесины, такой как липа. Если срез получается не блестящий, повторите полировку на картонном финишнике с полировальной пастой. Если же на лезвии образовалась зазубрина или скол, повторите весь процесс заново — от формирования геометрии лезвия, до заточки и окончательной доводки.

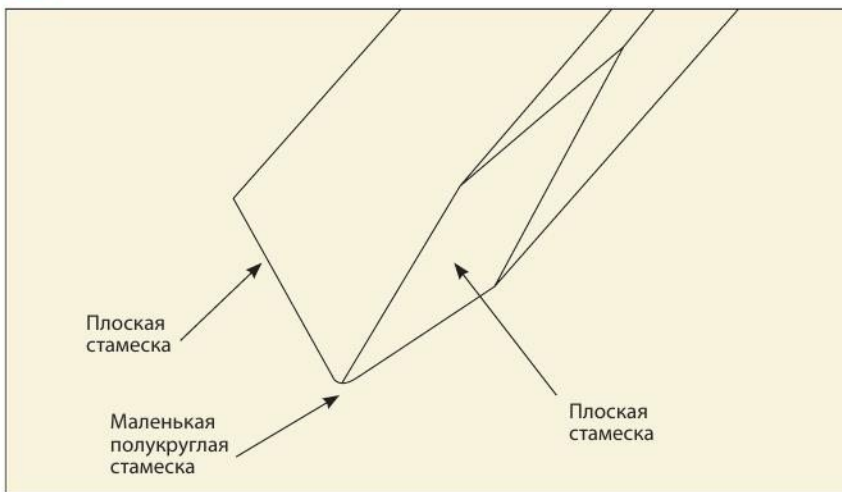




## Заточка стамесок-уголков

Стамески-уголки — это наиболее сложные в заточке резчицкие инструменты, поскольку вам нужно иметь дело с лезвиями различных форм. Но есть один секрет: будет гораздо проще затачивать стамеску-уголок, если представить ее лезвие как бы состоящим из трех лезвий — из двух плоских стамесок и одной полукруглой. Каждое крыло стамески-уголка — это плоская стамеска, а ее кончик — это маленькая полукруглая стамеска.

### ✓ Оценка режущей кромки



Чтобы определить необходимость заточки стамески-уголка, оценить инструмент визуально и физически. Если режущие кромки инструмента выглядят хорошо, у лезвия правильный угол заточки и ровные фаски, то проверьте стамеску на мягком дереве, например на липе.

Оцените:

- Древесина режется легко, а срез гладкий и блестящий? Если это так, стамеска готова к работе.
- Срез не гладкий и не блестящий? Нужно отполировать лезвие на финишнике.
- На срезе остается черточка или черточки? Если стамеска оставляет на срезе посторонние линии, то на его режущей кромке образовалась зазубрина. Поправьте лезвие на мелкозернистом камне, снимите заусенец внутри лезвия с помощью оселка и затем отполируйте лезвие.
- Кончик стамески-уголка рвет волокна древесины? Поправьте полукруглый кончик стамески-уголка на мелкозернистом камне. Снимите заусенец с помощью оселка и затем отполируйте кончик лезвия.



### Как должна выглядеть правильно заточенная стамеска-уголок

При правильной заточке стамеска-уголок имеет следующие характеристики:

- ❑ Каждое крыло лезвия прямое от краев до полукруглого кончика.
- ❑ Полукруглая фаска на кончике лезвия плавно переходит в прямые фаски на крыльях лезвия.
- ❑ Угол заточки лезвия около 23 градусов.
- ❑ Фаска на всем лезвии отполирована как зеркало.

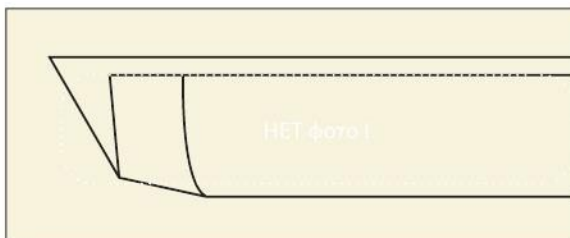
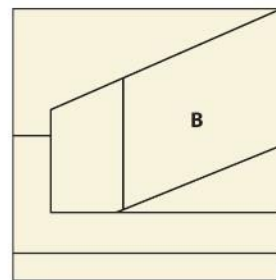
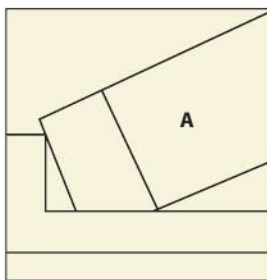
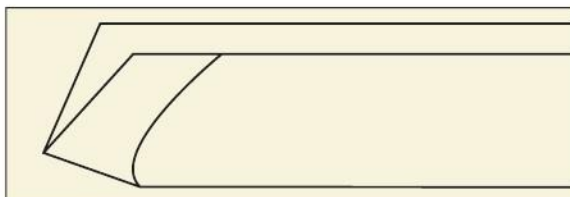
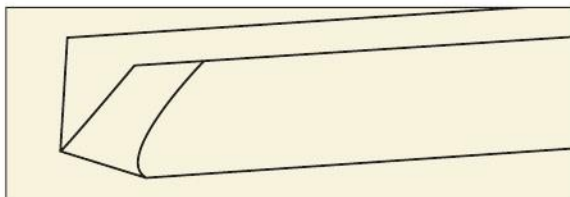
Стамеску-уголок можно заточить с тремя различными наклонами режущей кромки.

#### Режущая кромка перпендикулярна краям лезвия.

Это самый распространенный способ заточки лезвий, и, как правило, с такой начальной заточкой продают стамески-уголки в магазинах.

**Крылья наклонены назад относительно основания** (нижней части) лезвия примерно на 23 градуса. Фаска заточки также должна быть наклонена, как и режущая кромка. Такая геометрия лезвия значительно облегчает подрезку древесины до контура надреза у рельефа. Режущая кромка у стамески **А** перпендикулярна краям лезвия. Вы можете видеть, что при подрезке крылья стамески **А** упираются в верхнюю часть рельефа, а основание стамески не дорезает до линии надреза. Таким образом, древесина не будет чисто выбрана из реза. У стамески **В** крылья наклонены назад на 23 градуса относительно основания (нижней части) инструмента. Эта форма позволяет делать подрезку чисто и до самой линии надреза.

**Крылья наклонены вперед относительно основания (нижней части) стамески.** Такая геометрия режущей кромки полезна для выполнения декоративных резов. Эта форма заточки используется очень редко.

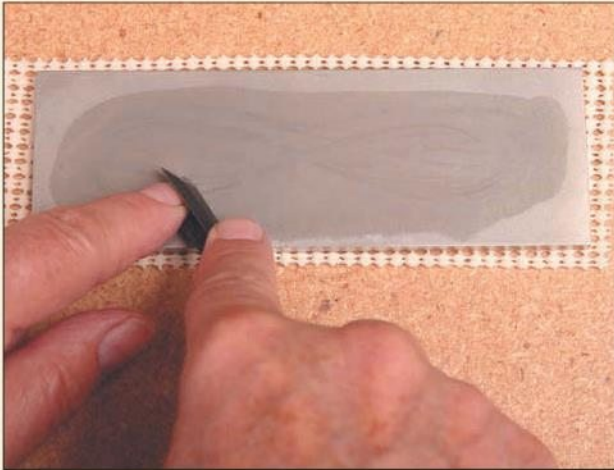






## Давайте затачивать

Не торопитесь, затачивая стамески-уголки. При заточке проверяйте фаски, чтобы убедиться в том, что все лезвие затачивается равномерно. Затачивайте лезвие в последовательности: плоская стамеска, плоская стамеска, маленькая полукруглая стамеска. Стамеска-уголок — один из самых сложных инструментов в заточке, и чем она мельче, тем сложнее ее затачивать. Главное — не спешить, здесь придется потрудиться.



**1** Если стамеска затупилась, поставьте стамеску левым крылом на мелкозернистый точильный камень примерно под углом в 23 градуса. Удерживая рукоятку в правой руке, положите указательный палец левой руки внутрь лезвия и прижмите лезвие фаской к камню. Перемещайте лезвие по камню тем же движением «восьмерка», каким вы затачиваете плоскую стамеску (см. с. 126).



**2** Часто проверяйте фаску, чтобы убедиться, что заточка идет равномерно по всей поверхности. Затачивайте одно это крыло, пока у вас не образуется заусенец вдоль режущей кромки.



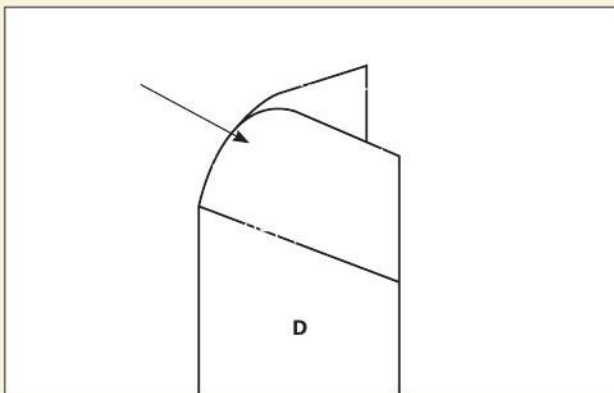
**3** Когда на одной режущей кромке образуется заусенец, поверните лезвие и вытачивайте другое крыло. Положите пальцы поверх всего лезвия и прижмите его фаской к камню. Вам нужно быть очень осторожным при заточке этой стороны, так как у вас уже не будет того удобства в работе, как при заточке левого крыла. Опять же часто проверяйте фаску. Вам нужно заточить крылья равномерно, как две плоские стамески.



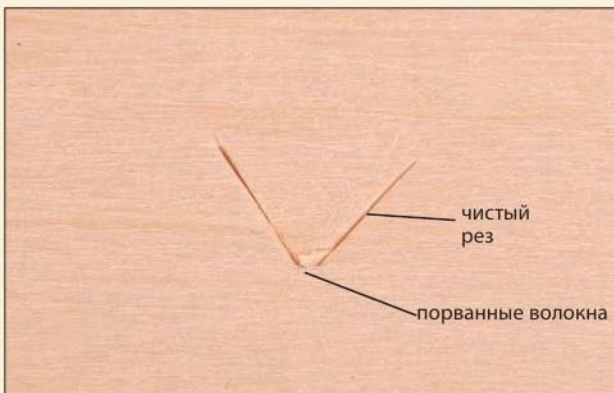
**4** Когда вы получите заусенцы на обоих крыльях, снимите их с внутренней поверхности лезвия с помощью оселка. Если угол между крыльями лезвия равен 60 градусам или больше, я использую треугольный оселок Индия.



**5** Если угол между крыльями меньше 60 градусов, я использую острый оселок.



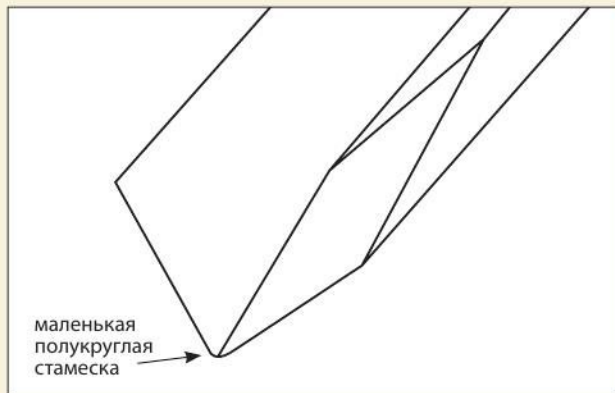
**7** Сделайте то же самое на другом крыле. Заусенцы перегнуться на внешнюю сторону лезвия. Помните, что при снятии заусенцев важно прижимать лезвие своей плоскостью к камню. Если поднять рукоятку стамески и протянуть лезвие по камню, то вы можете сточить металл в основании уголка и получить в итоге дефект заточки, похожий на **D**.



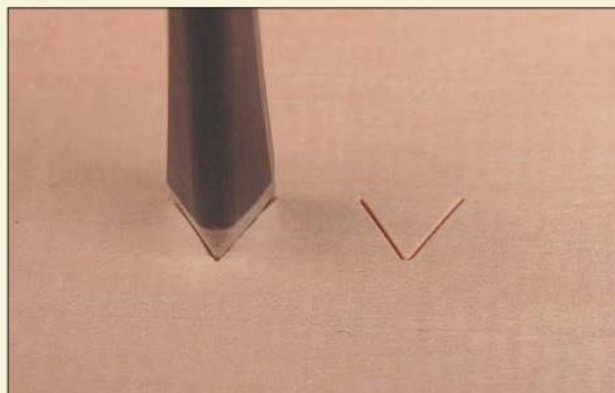
**9** Я нахожу, что наилучший способ проверки качества и равномерности заточки — сделать накалывание контура режущей кромки на мягкой древесине. Вы сразу увидите, в каком месте лезвие режет чисто, а где рвет волокна древесины.



**6** Поставьте оселок внутрь лезвия. Нажмите на одно крыло стамески и протяните лезвие по оселку, чтобы выгнуть заусенец наружу.



**8** Аккуратно заточите основание стамески — маленькую полукруглую стамеску и выровняйте нижнюю фаску с боковыми фасками. Затачивайте основание также, как вы затачиваете любую полукруглую стамеску (см. с. 120), но при этом аккуратно совмещайте плоскости заточки основания и крыльев.



**10** Любой участок контура накалывания, где идет разрыв волокон — это как раз тот участок, на котором нужно сосредоточить усилия при заточке. Если стамеска-уголок заточена остро по всей режущей кромке, она делает такой чистый разрез.





**11** Когда стамеска-уголок хорошо выточена и начинает легко резать древесину, перейдите на свой финишник, чтобы сделать режущую кромку ультраострой. В качестве финишника я использую картон. Натрите картон полировальной пастой и отполируйте каждое крыло как плоские стамески. (см. с. 126).



**12** Отполируйте основание стамески-уголка так же, как вы полируете маленькую полукруглую стамеску (см. с. 122).



**13** Полировку внутренней части лезвия сделайте на краю картона. Поставьте внутреннюю часть одного из крыльев лезвия на край картона, немного поднимите рукоятку стамески и протягивайте лезвие по финишнику с нанесенной полировальной пастой.



**14** Таким же способом отполируйте внутреннюю поверхность другого крыла лезвия. Благодаря тому, что полировальная паста нанесена и на сам край картона, то при протяжке лезвия по финишнику будет полироваться и узкая внутренняя часть основания лезвия.

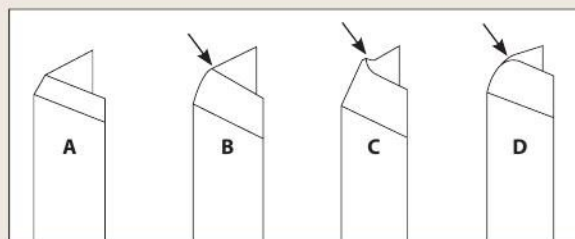


**15** Испытайте инструмент, сделав резы по мягкой древесине поперек волокон. Также проверьте заточку каждого крыла, врезаясь поочередно крыльями в древесину. Если стамеска режет чисто, можно брать ее в работу.



### Четыре основные проблемы со стамесками-уголками

**А. Угол заточки больше 23 градусов.** Если инструмент не режет должным образом, либо если вам нужно сильно поднимать рукоятку стамески, чтобы лезвие начало врезаться в древесину, это означает, что стамеска заточена под неправильным углом. Переточите всю стамеску, чтобы на всех участках лезвия был угол заточки 23 градуса. Для формирования фаски используйте крупнозернистый камень, а затем затачивайте лезвие, переходя на более мелкозернистые камни. В завершение доведите стамеску на финишнике до бритвенной остроты.

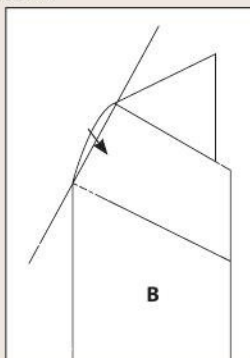


**В. Стамеска в основании имеет неровную фаску с несколькими углами.** Такой стамеской резать одно мучение, но эту проблему легко исправить и получить куда более удобный инструмент для работы. Не пытайтесь махом вывести фаску в основании лезвия по фаскам крыльев. Эту часть лезвия можно очень быстро деформировать.

Выполните процедуру в четыре этапа:

1. Выточите ровную фаску на участке узкого полукруглого основания стамески, как показано на рисунке.
2. Выровняйте с одной стороны фаску основания с фаской одного из плоских крыльев.
3. Выровняйте с другой стороны фаску основания с фаской другого крыла лезвия.

4. С помощью треугольного оселка Индия или острого оселка снимите заусенцы, которые сформируются внутри лезвия, а затем доведите лезвие на картонном финишнике. Для исправления неровной фаски работайте на мелкозернистом камне, потому что вам нужно



снимать металл очень медленно. Помните, что устанавливать лезвие на камень нужно так, будто вы собираетесь на нем вырезать. Легкими движениями по камню лезвием из стороны в сторону сточите крутой угол и сформируйте ровную фаску от пяточки до режущей кромки.

Нажимайте на лезвие легко, чтобы контролировать заточку. Сделайте пару проходов по камню и проверьте, правильно ли вы начинаете выравнивать фаску. Во время заточки часто проверяйте фаску, потому что все, что вам нужно — это сделать ее ровной от пяточки до режущей кромки. Если вы сточите слишком много металла, вы можете протереть узкую область в основании лезвия и получить на режущей кромке провал, наподобие **D**. После того, как вы получите ровную фаску в основании стамески, выровняйте скругленную фаску с плоскими фасками на крыльях.

**С. В основании стамески-уголка есть небольшой выступ.**

Это обычно происходит, когда вы не стачиваете достаточно металла на узком полукруглом основании. Если выступ не слишком большой, его можно убрать, протачивая дно основания лезвия. Осторожно убирайте этот лишний металл, пока не выровняете всю режущую кромку. Делайте эту операцию медленно и часто удаляйте заусенцы из внутренней части лезвия.

Если этот прием не работает, поставьте лезвие выступом вертикально на камень и протягивайте лезвие на себя, пока не сточите выступ и не выровняете режущую кромку. Затем заточите узкое полукруглое основание, также как вы исправляли **B**.

Часто удаляйте заусенцы с помощью оселка.

**D. Лучший способ устранить эту проблему — поставить лезвие вертикально на камень (так же, как вы стачивали зазубрины и выпрямляли режущую кромку, см. с. 119) и сточите металл с каждого из крыльев, пока не выровняете режущую кромку. При этом часто удаляйте заусенцы внутри лезвия. Если оставлять заусенец, он будет создавать впечатление, что режущая кромка недостаточно тонкая.**

Как только вы сформируете правильную фаску по всему лезвию, заточите стамеску (см. «Давайте затачивать» на с. 129). Иногда возможна ситуация, когда при заточке крылья получают разный наклон режущей кромки. Безусловно, с эстетической точки зрения лучше, чтобы крылья были симметричными, но если этот дефект заточки вас не смущает, такой стамеской вполне можно работать. Если же для вас такой дефект — проблема, следуйте инструкциям для **D**.





## Заточка микрорезцов

У микрорезцов очень мало металла на режущей кромке и при заточке на крупном камне их легко повредить. Я почти всегда затачиваю свои микрорезцы на картоне с белой полировальной пастой. Всего один раз в жизни мои микрорезцы сталкивались с заточным камнем 600 grit, когда потребовалось их полностью переточить.



### Оценка режущей кромки

Микрорезцы — это небольшие версии любых из ваших стамесок и ножей. Для оценки состояния лезвий проведите те же физические и визуальные проверки, что и для обычных инструментов.



### Как должны выглядеть правильно заточенные микрорезцы

- ☐ У плоских микростамесок должны быть плоские фаски от плечика до режущей кромки.
- ☐ У полукруглых микростамесок должны быть симметричные крылья.
- ☐ У микростамесок-уголков должен быть ровный режущий край. В основании уголка не должно быть провалов или выступов.

## Давайте затачивать

Лучший способ определить, нужно ли править микрорезец — это порезать им поперек волокон на бруске из мягкой древесины, например по липе. Любой микрорезец должен резать легко, снимая маленькую стружку колечком. Если инструмент режет плохо, его нужно затачивать.

### Плоские прямые стамески или плоские стамески-косяки



**1** Натрите финишник полировальной пастой движениями сверху вниз. Я использую белую полировальную пасту для всех моих микрорезцов. Таким образом, когда я протягиваю лезвие по финишнику, я вижу дорожку с частицами снимаемого металла. Если дорожка металла совпадает с шириной лезвия, я знаю, что вытачиваю лезвие по всей ширине.

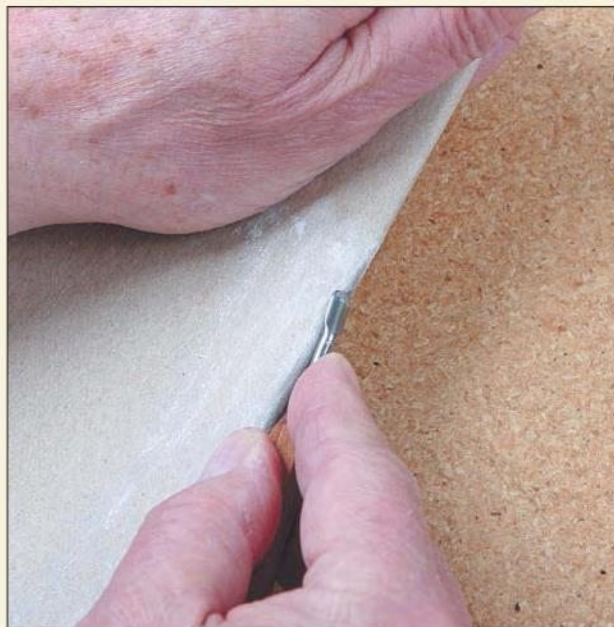


**2** Поставьте стамеску фаской на верхний конец картона (при поднятой ручке примерно на 20—23 градуса) и протяните лезвие по финишнику. Посмотрите на след от инструмента на финишнике. Убедитесь, что вы видите след по ширине лезвия. Если след более узкий, поверните лезвие так, чтобы оно стачивалось по всей ширине. Переверните лезвие и займитесь другой стороной.

### Полукруглые стамески



**1** Натрите участок картона полировальной пастой. Установите лезвие на картон под правильным углом. Протягивайте лезвие по финишнику из стороны в сторону, одновременно вращая лезвие в своих пальцах. Так вы затачиваете внешнюю сторону микростамески.



**2** Чтобы довести и отполировать внутреннюю поверхность стамески, натрите картон полировальной пастой и сложите его так, чтобы он проходил складкой внутри лезвия.



**3** Если лезвие очень узкое, то полировальную пасту можно наносить на край картона, не складывая его.



**4** Поставьте лезвие внутренней частью на край картона. Протягивайте лезвие через край картона, натертого полировальной пастой.





## Стамески-уголки



**1** Заточите внешнюю сторону каждого крыла стамески-уголка так, как вы затачиваете плоскую стамеску (см. с. 126), а основание стамески-уголка — как маленькую полукруглую стамеску (см. с. 120). Для доводки внутренней части стамески натрите край картона полировальной пастой. Положите стамеску так, чтобы край картона проходил внутри лезвия, прижмите к верхней плоскости картона одно крыло стамески и протягивайте лезвие по краю картона. Повторите операцию для другого крыла лезвия.



**2** Хорошо заточенная стамеска должна легко резать древесину, оставляя маленькие стружки-кудряшки.



### Исправление основных проблем

Если режущая кромка на любом из ваших микроинструментов повреждена, вам нужно переточить лезвие на заточном камне. Не забудьте, что работать нужно только на мелкозернистом камне около 600 grit, потому что грубым камнем можно быстро повредить инструмент. Если на лезвии есть сколы или зазубрины, сточите режущую кромку, используя ту же технику заточки, что и для крупных инструментов. Установите режущую кромку на камень под углом 90 градусов и протягивайте лезвие по камню сверху донизу, пока деформация не сточится; затем сформируйте фаску с углом 20—23 градуса.

При заточке часто проверяйте, равномерно ли вы стачиваете металл по всей ширине режущей кромки. После заточки удалите заусенцы с внутренней стороны лезвия с помощью наждачной бумаги 600 grit, а затем с помощью камня или наждачной бумаги около 1000 grit начинайте полировать поверхность инструмента.

Снова удалите заусенцы и переходите к картонному финишнику.

### Плоские стамески и стамески-уголки

Устранение деформаций на плоских стамесках и стамесках-уголках требует особой техники.

Сначала используйте ту же технику заточки, что и для полукруглой стамески, когда вы ставите лезвие перпендикулярно на камень и протягиваете лезвие

для стачивания деформированного участка (см. с. 119). Когда вы сточите

плохой участок, вам нужно задать лезвиям нужную геометрию, и здесь возникают проблемы. Лезвия микроинструментов настолько тонкие, что почти невозможно почувствовать пальцами фаску при заточке лезвия на камне. Вы можете видеть след от лезвия

на финишнике с нанесенной полировальной пастой, но на камне лезвие не оставляет никаких следов.

Для заточки микрорезцов есть два способа.

*“Если режущая кромка на любом из ваших микроинструментов повреждена, вам нужно переточить лезвие на заточном камне.”*



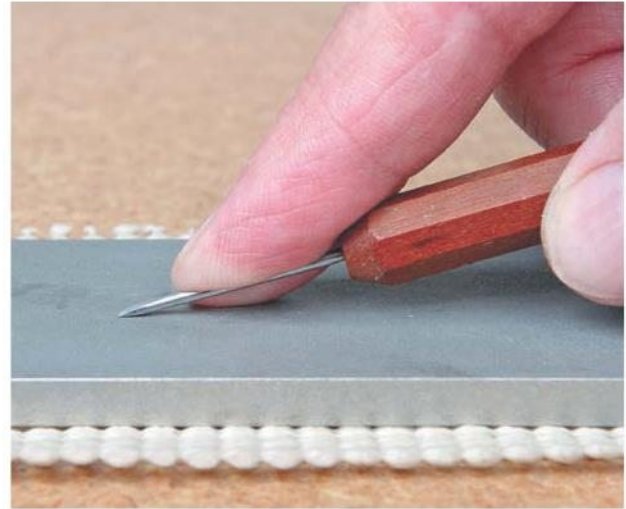


### Способ 1

**Прямая плоская стамеска или плоская стамеска-косяк:** Установите лезвие на мелкозернистый камень под правильный угол 23 градуса, а затем медленно и осторожно протягивайте лезвие по камню, стачивая лишний металл. Ориентируйте режущую кромку параллельно верхнему краю камня.

Часто проверяйте лезвие, чтобы понять, какие участки лезвия вы затачиваете и убедиться в том, что царапины от камня распределены равномерно по всей фаске лезвия. Когда фаска будет сформирована, а на режущей кромке образуется небольшой заусенец, переверните лезвие. Положите лезвие плоскостью на камень и протяните его по камню, чтобы перегнуть заусенец на другую сторону лезвия. Перейдите к камню 1000 grit и повторите заточку, протягивая лезвие вверх и вниз. Заусенец снова перегнется на противоположную сторону. Переходите к картонному финишнику. Натрите финишник полировальной пастой и обработайте лезвие на финишнике.

**Стамеска-уголок:** Стамеска-уголок — это две плоские стамески плюс одна маленькая полукруглая стамеска. Для заточки крыльев стамески используйте ту же технику заточки, что и для заточки плоской стамески (см. выше). Когда вы сформируете заусенец на одном из крыльев, поработайте треугольным оселком Индия, чтобы перегнуть заусенец изнутри наружу лезвия. Повторите операции для другого крыла стамески. Тщательно сформируйте фаску в основании стамески-уголка и также перегните заусенец изнутри наружу лезвия. Переходите на самый мелкозернистый камень, повторяйте на нем шаги заточки и в завершение обработайте лезвие на картонном финишнике.



### Способ 2 (только для лезвий с плоскими поверхностями)

Зафиксируйте микрорезец и затачивайте его, двигая камнем по лезвию. При таком способе заточки вы будете видеть, где на фаске снимается металл при каждом проходе камня.

#### Полукруглые стамески

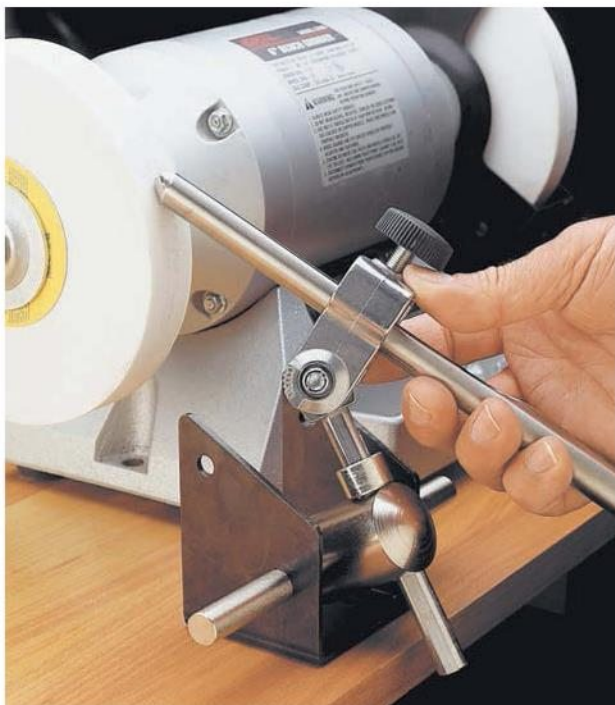
Если необходимо выточить фаску на полукруглой микростамеске, используйте технику заточки обычных полукруглых стамесок (см. с. 123), но никогда не используйте камень зернистостью менее 600 grit. После того как вы сформируете фаску, доведите лезвие на картонном финишнике.



### Использование заточных станков

Существует большое разнообразие электрических заточных станков, которые помогут вам сформировать фаску на лезвиях резцов и заточить их. Ключевое слово — «помогут». Не думайте, что вы вставите стамеску в станок, и она автоматически станет острой. Всему в нашей жизни приходится учиться. Узнайте, как правильно пользоваться заточным станком, иначе с его помощью вы очень быстро сможете испортить инструменты. Самое главное знать, как должен выглядеть правильно заточенный инструмент, а затем

не спешить, чтобы достичь этого конечного результата. В предыдущих разделах вы изучили, как затачивать резцы вручную на камнях, поняли и почувствовали, что такое хорошо заточенные лезвия, и теперь вы можете попробовать в работе заточный станок.



Courtesy Lee Valley & Venturi

Заточные станки могут стать вашими помощниками, если вы научитесь правильно их использовать.

В качестве дополнительной оснастки к заточным станкам производители делают полировальные круги и диски различных типов и форм. Их изготавливают из войлока, кожи, муслина и хлопка, но, независимо от материала, их задача — удерживать полировальную пасту при обработке ваших инструментов. Вы также можете найти в продаже полировальные круги с осью, которые можно зажать в дрель или в сверлильный станок. Учитывайте, что при шлифовке и полировке инструментов на вращении можно очень быстро заovalить режущие кромки лезвий. Большинство заточных станков вращаются со скоростью около 3500 об / мин. Если вы замените стандартный шлифовальный круг заточного станка на полировальный круг с длиной окружности 30 см, то линейная скорость круга составит 17 м в секунду. Поставьте лезвие инструмента на вращающийся круг всего на одну секунду, и лезвие словно пройдет за секунду по финишнику длиной 17 м.

*“Научитесь правильно пользоваться заточным станком, иначе с его помощью вы очень быстро сможете испортить инструменты.”*

Если вы заovalите режущую кромку, то, независимо от ее остроты, на лезвии будет слишком много лишнего металла и оно будет с трудом резать древесину. Помните, что инструмент — это не более чем острый клин, и чем больше металла у края клина, тем труднее ему проходить сквозь древесину. При окончательной обработке лезвия все, чего нужно добиться — это отполировать лезвие, заточить до бритвенной остроты режущую кромку и сформировать микрофаску не толще волоска. Если вы хорошо отполировали лезвие и получили острую кромку, а микрофаска получилась достаточно широкой, считайте, что вы справились с доводкой лезвия.





При работе на заточном станке касайтесь легонько лезвием шлифовального камня или полировального круга. Никогда не перегревайте лезвие инструмента, иначе режущая кромка потеряет свои свойства. Если вы увидите при заточке, что кромка лезвия изменила цвет, значит, вы перегрели металл. «Сожженный» участок лезвия не будет держать заточку, поэтому этот участок нужно сточить и повторить заточку. Не торопитесь и не перегревайте лезвие.



Прикасайтесь легонько лезвием к шлифовальному камню или полировальному кругу. На заточном станке очень легко испортить лезвие.

## Давайте затачивать



**1** Если инструмент в сильно запущенном состоянии, первым делом удалите с него ржавчину и грязь с помощью круга — металлической щетки.



**2** Выровняйте режущую кромку под прямым углом к крыльям лезвия и сточите зазубрины на грубом шлифовальном камне, часто охлаждая инструмент в воде.



**3** Вращение кругов-щеток и полировальных кругов должно производиться «от инструмента», и ни в коем случае не «на инструмент».



**4** Суппорт (опорная площадка) должен быть расположен очень близко к колесу.



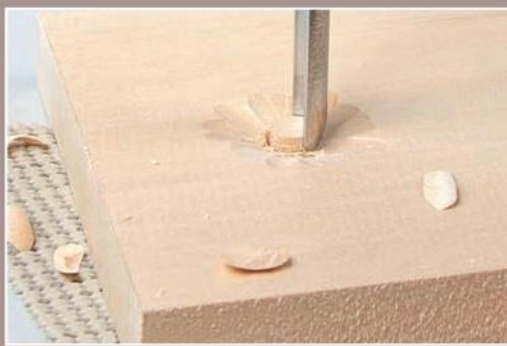
**5** Стамеской с неперпендикулярной кромкой будет очень сложно резать.



**6** Железко рубанка с неперпендикулярной режущей кромкой очень трудно отрегулировать. Такое лезвие будет давать неровный срез с полосами.

Photos courtesy Woodworker's Guild Co. Photography by John Engels, 2008, Fox Chapel Publishing, Inc.

# *Глава седьмая*





# ПРАКТИКА РАБОТЫ ИНСТРУМЕНТАМИ

**Узнайте свои инструменты, и они станут вашими лучшими друзьями.**

Резьба — это не просто удаление стружки. Вам также нужно понимать, что могут делать ваши инструменты, а что не могут, и в дальнейшем использовать правильные инструменты в каждой ситуации. Звучит сложно? Давайте разберемся. Начнем с изучения основных резов, которые делают ваши любимые инструменты, и познакомимся с правилами резьбы по древесным волокнам. Скоро вы почувствуете, что любые приемы резьбы вам под силу. У каждого выполняемого реза должна быть определенная цель. Если вы не знаете, чего хотите

достичь, выполняя тот или иной рез, не начинайте резьбу, пока не разберетесь в этом вопросе. Запаситесь терпением и тщательно изучите каждый рез. Давайте познакомимся с техниками резьбы ножами (включая нож для геометрической резьбы), полукруглыми стамесками и стамесками-уголками. Мы изучим основные резы, и затем я дам ряд упражнений, с помощью которых вы сможете отработать техники резьбы на практике. Помните: читая эту главу, надо сосредоточиться на развитии хороших привычек и безопасных приемов резьбы.

### Резы ножом

Большая часть ручной резьбы, вероятно, будет выполнена резчицким ножом. Изучите и отработайте на практике резы ножом, поскольку они являются основой любого резного проекта.

#### Рез «на себя» и рез «от себя»

Вы должны изучить по крайней мере два основных реза, чтобы уметь работать вашим резчицким ножом. Рез ножом «на себя» и рез «от себя» вы будете применять в своей работе каждую минуту. Перед началом резьбы наденьте защитную перчатку на левую руку, а напальчник на большой палец правой руки. Но даже используя эти средства защиты, никогда не помещайте ваши руки или пальцы на пути движения лезвия.

#### Совет: Работайте кистью



Каждый рез ножом выполняйте мускулами кисти или пальцев. Никогда не режьте усилиями всей руки.

#### Упражнение № 1: Рез «на себя»

Первый рез, который мы сделаем ножом, называется резом «на себя». Иногда такой рез называют «чистка кожуры», потому что рез напоминает движение, которым мы очищаем ножом яблоко от кожуры. **Примечание.** При выполнении реза работайте мышцами кисти. При такой технике резьба будет более безопасной, а движения ножа под большим контролем.



**1** Положите нож в ладонь, повернув лезвие по направлению к большому пальцу.



**2** Сожмите рукоять ножа четырьмя пальцами.



**3** Поставьте лезвие на заготовку в начало реза. Убедитесь, что ваш большой палец находится на безопасном расстоянии в позиции завершения реза лезвием.



**4** Протяните лезвие через древесину усилием мышц ладони, закрывая ладонь.



## Упражнение № 2: Рез «от себя»

Другой рез, который вы делаете ножом, называется «от себя». Поначалу он покажется вам неудобным, но это очень полезный рез, обеспечивающий высокую степень контроля за ножом.

**Примечание.** Я снял свою перчатку и напалчик, чтобы вы смогли лучше разглядеть хват.



**1** Положите нож в ладонь, повернув режущую кромку в сторону от большого пальца.



**2** Сожмите рукоять ножа в кулак, поместив большой палец на обушок лезвия.



**3** Возьмите заготовку в левую руку и поместите большой палец левой руки на обушок ножа рядом с большим пальцем правой руки.



**4** Используя ваш левый большой палец как точку опоры, врезайтесь лезвием в древесину, отводя рукоять ножа правой ладонью и запястьем назад.

### Упражнение № 3: Урок по работе с древесными волокнами

При резке ножом «на себя» или «от себя» всегда режьте в таком направлении относительно древесных волокон, чтобы лезвие не вонзалось между волокнами (сосудами). Помните, что поскольку лезвие инструмента имеет форму тонкого клина, то клин стремится пройти между волокон. В результате стенки сосудов разрываются и древесина раскалывается.

Прямая линия на фотографии деревянного бруска показывает направление волокон. Представьте, как волокна проходят по этому бруску, и решите, как должно двигаться лезвие. Если вы почувствовали, что лезвие начинает врезаться между волокон, остановите рез и продолжайте резать с другого направления.



Я буду резать этот брусок под углом к волокнам, обнажая концы древесных сосудов.



Если вы будете резать всегда *поперек* волокон, обнажая концы древесных сосудов, то срез будет получаться гладким и блестящим.



Если вы будете *врезаться* в концы древесных сосудов, лезвие будет стремиться выбрать путь наименьшего сопротивления и расколется древесину. При таком направлении реза вы теряете контроль за инструментом.

#### Совет: Как определить направление волокон

Если вы затрудняетесь визуально определить направление волокон, сделайте легкий пробный рез ножом. Если ваш нож стремится врезаться между сосудами, значит, вы режете в неправильном направлении. Выберите другое направление реза.

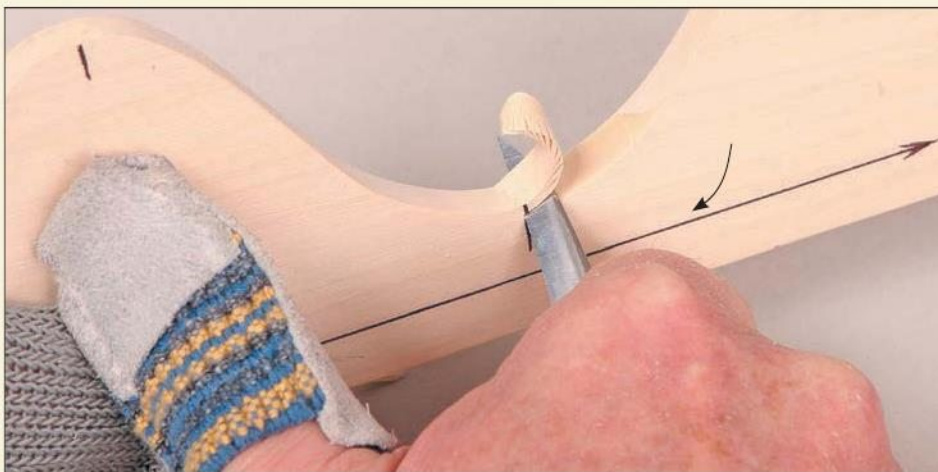


## Упражнение № 4: отрицательные и положительные точки перехода

При вырезании фигур у заготовок есть, по моему определению, «отрицательные и положительные точки перехода». Точка перехода — это место, где вы должны изменить направление реза, чтобы лезвие не врезалось между волокон. Вы режете в направлении к отрицательной точке перехода, чтобы срез получался чистым и блестящим. И наоборот: для получения ровного среза, вы двигаетесь лезвием в направлении от положительной точки перехода. Если вы попытаетесь продолжить рез, когда достигнете дна углубления (отрицательной точки перехода), то начнете врезаться между волокон и раскалывать древесину.

Обратите внимание, что я при вырезании углубления с одной стороны работал ножом «на себя», а с другой — «от себя». Благодаря использованию разных резов, мне не пришлось вращать заготовку.

Я вырезал на дощечке этот пример, чтобы продемонстрировать отрицательную и положительную точки перехода. У каждого резного проекта будет множество и отрицательных и положительных точек перехода.



**1** Режьте под углом к волокнам по направлению к отрицательной точке перехода. В результате вы получите гладкий и блестящий срез. Когда вы достигнете лезвием дна углубления (отрицательной точки перехода), лезвие попытается врезаться между волокон. Теперь вам нужно резать с другой стороны, двигаясь лезвием также в сторону отрицательной точки перехода. Благодаря такому приему, лезвие никогда не будет врезаться между волокон.



**2** В этой точке вы достигли отрицательной точки перехода и должны резать с другого направления, чтобы лезвие шло поперек волокон. Теперь режьте «от себя» и удалите стружку из центра углубления.

### Продольная прочность при раскалывании

Если вы хотите получить максимально прочную заготовку-рейку, отколите ее от бруска вдоль волокон. Таким способом я получил заготовку, из которой вырезал миниатюрную клюшку для гольфа. При откалывании получается рейка, у которой все древесные волокна параллельны, что гарантирует максимальную продольную прочность будущей детали. Этот способ называется «контролируемым скалыванием».



### Контролируемое скалывание

Этот прием вы не будете использовать часто, но иногда бывает очень полезно быстро сколоть лишнюю древесину с заготовки (обрубить заготовку) или отколоть от бруска рейку для изготовления прочной детали.

Вы уже знаете, что лезвие в форме клина дает ему возможность врезаться между волокнами и раскалывать древесину. Вы можете использовать это явление в своих интересах, если точно знаете, в каком направлении произойдет скалывание древесины.

Отрубите для пробы с заготовки небольшой кусок, чтобы удостовериться, что скол идет в нужном направлении. Если древесина скалывается правильно, уже быстро обрубайте большие объемы древесины.

Иногда вам может понадобиться рейка в качестве заготовки для детали, требующей продольной прочности. Выберите дощечку с прямыми волокнами, зажмите ее в тиски (выдвинув на необходимую ширину часть дощечки), и с помощью старого ножа или отлогой полукруглой стамески отколите нужную рейку. Затем обработайте края рейки и вырежьте из нее необходимую деталь.

*“Этот прием вы не будете использовать часто, но иногда бывает очень полезно быстро сколоть лишнюю древесину с заготовки или отколоть от бруска рейку для изготовления прочной детали.”*





## Надрез

Надрез (ограничивающий рез) выполняется, когда вы хотите удалить древесину только до определенного места. Таким образом, благодаря надрезам у вас появляется возможность контролировать другие резы. Надрез можно сделать любым инструментом, который разъединяет волокна древесины — например, ножами, стамесками-уголками. И даже пила делает превосходный надрез (надпил)<sup>1</sup>.

Процесс одинаков для любого инструмента. Глубина надреза определяется тем, сколько древесины вы хотите удалить с определенного участка. Чем больше древесины нужно срезать в отход, тем глубже нужно сделать надрез. Глубокий надрез можно выполнить за несколько проходов инструментом.

При подрезке до линии надреза вся лишняя древесина должна отвалиться стружками самостоятельно. Если подрезка выполнена не чисто (не все волокна разрезаны), не пытайтесь оторвать стружку, поддевая ее инструментом. При таком поддевании произойдут две вещи:

1. Резьба выйдет неаккуратной, «мохнатой», потому что древесные волокна будут порваны, а не отрезаны.
2. Вы можете повредить режущую кромку инструмента. Если стружка не отваливается сама, сделайте несколько легких подрезов и надрезов, разделите все волокна. Никогда не поддевайте лезвием во время резьбы.

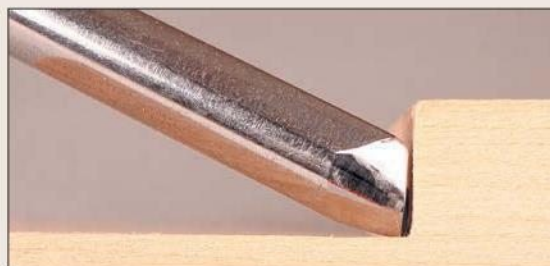
<sup>1</sup> При вырезании рельефа надрез (stop cut) мы называем «наколом». Накол выполняется по контуру рельефа профильными стамесками различных форм и размеров. *Примечания переводчика.*

## Идеальная подрезка

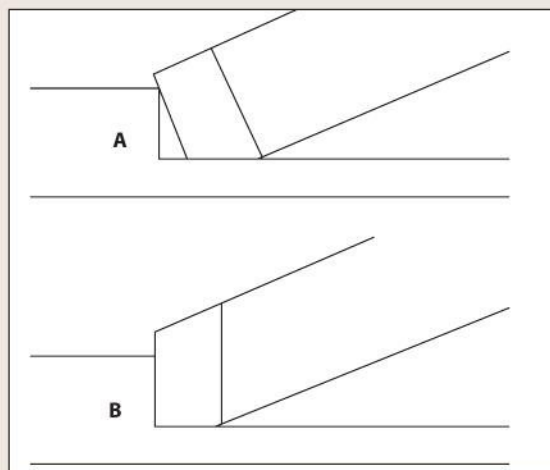
Форма лезвия играет большую роль при подрезке древесины до надреза.



**Неудовлетворительно:** Если режущая кромка стамески заточена под углом 90 градусов к крыльям лезвия, то такое лезвие не будет дорезать полностью до надреза (см. рис. А).



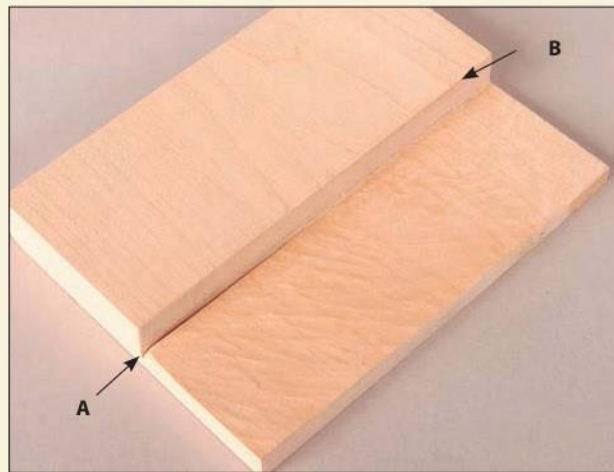
**Отлично:** Если вы хотите, чтобы стамеска полностью дорезала всю древесину до надреза, нужно заточить лезвие так, чтобы вершины крыльев отходили назад примерно на 23 градуса относительно основания лезвия (см. рис. В)



### Упражнение № 5: Выполнение надреза



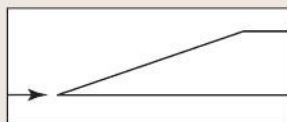
**1** Возьмите нож карандашным хватом. Надавите на нож указательным пальцем вниз и надрежьте древесину по линии. Чтобы облегчить погружение лезвия в древесину, надавите на лезвие еще указательным и средним пальцами левой руки.



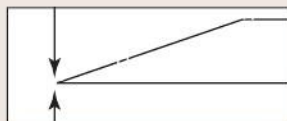
**2** Если надрез сделан нужной глубины, то после подрезки форма будет выглядеть как В. Если же надрез сделан слишком глубоко, то после подрезки форма будет выглядеть как А. Выполняйте надрезы на нужную глубину.

### Сильные и слабые стороны

Чтобы резать древесину, кромка ваших инструментов должна быть максимально тонкой и, следовательно, сверхострой. С другой стороны, тонкое лезвие делает нож хрупким и уязвимым, если неправильно им пользоваться.



**Сильная сторона:** Если вы ровно врезаетесь лезвием в древесину и так же ровно извлекаете его из древесины, то лезвие поддерживает вся масса металла за режущей кромкой. При такой технике резьбы вы можете прилагать огромные усилия на лезвие без риска его сломать.



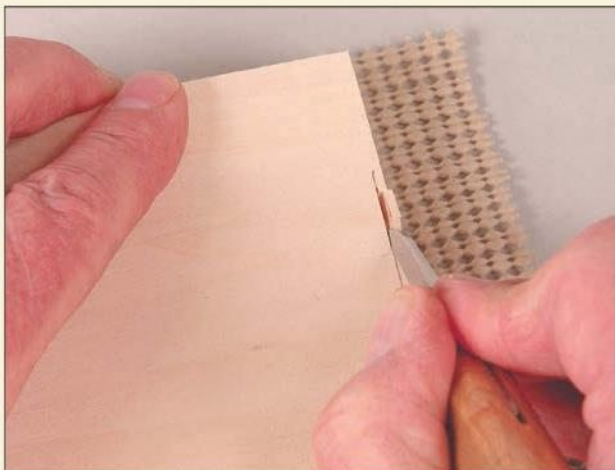
**Слабая сторона:** Однако, если вы в процессе резьбы поддеваете лезвием, уже ничто не защитит тонкую и хрупкую режущую кромку.

Поддевание древесины лезвием в конце реза — очень плохая привычка, приводящая к быстрому затуплению ваших инструментов. Если во время резьбы стружка не выпадает сама, не вырывайте ее инструментом. Вернитесь и подрежьте все волокна, пока стружка не выпадет.

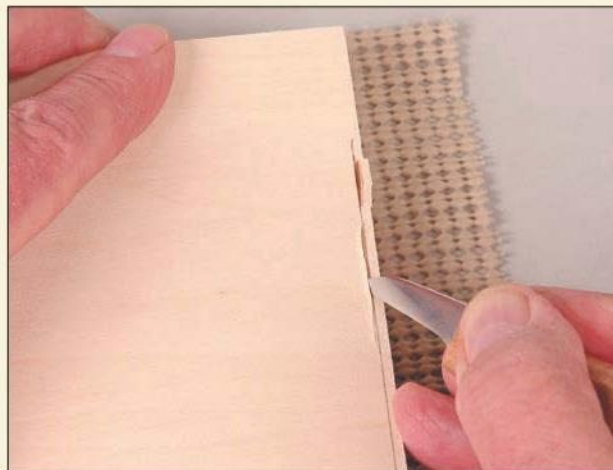


## Упражнение № 6: Предохранение древесины от раскалывания

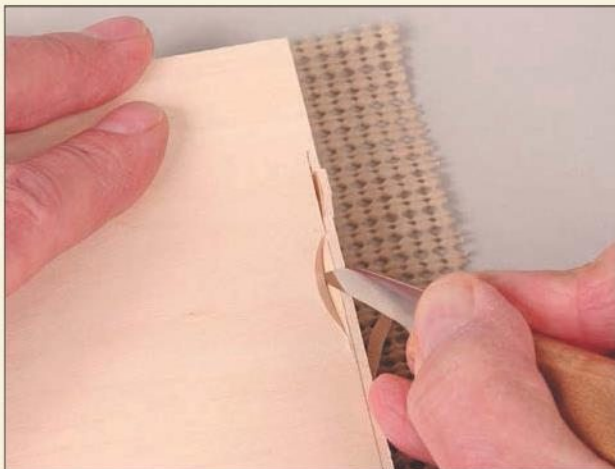
При выполнении надреза помните, что ваш инструмент не что иное, как острый клин, который вы погружаете в древесину и который вытесняет древесную массу из надреза. Если вы делаете надрез у края бруска или около другого надреза, вытесняемая древесная масса выберет путь наименьшего сопротивления, и, вероятно, отколет. Если подобное откалывание произошло на рабочей заготовке, то все изделие может быть испорчено или разрушено. Но есть легкий способ предотвратить эту неприятность.



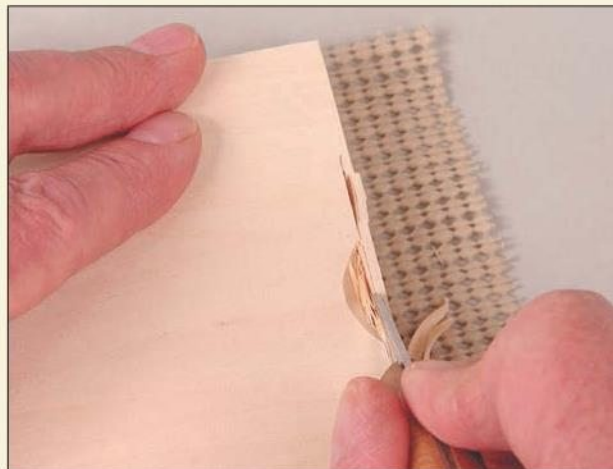
**1** Проведите параллельную линию примерно в 3 мм от края доски и сделайте по ней вертикальный надрез вашим ножом. Поскольку лезвие будет вытеснять древесину из надреза, древесина примет путь наименьшего сопротивления, и, как правило, поломается в самом слабом месте.



**2** Если вы хотите свести к минимуму вероятность откалывания древесины, то сделайте надрез, наклонив лезвие в сторону узкой перемычки. Древесина примет путь наименьшего сопротивления и отколет в сторону участка, с которого древесина будет позже удалена. Таким образом, вы сохраните на заготовке нужную перемычку.



**3** Срежьте древесину из ненужной области. Повторяйте эти шаги до тех пор, пока не сделаете надрез на нужную глубину.



**4** Выполняя тонкие надрезы, держите рукоятку ножа параллельно краю доски. Срезайте стружку не толще перемычки, оставляя целым нужный вам участок заготовки.

### Работа бормашиной

Так же как и при резьбе ножами и стамесками, правильная работа бормашиной — ключ к созданию чистого и контролируемого реза. Во-первых, обратите внимание на направление вращения фрезы: она должна вращаться так, чтобы опилки летели в вашу сторону. Такое направление вращения позволит видеть рез и обеспечит вам хороший контроль инструмента. Во-вторых, проверьте свои пальцы. В зависимости от типа реза либо большой палец, либо мизинец должен все время упираться в дерево. Вот два базовых хвата, которые используются при работе бормашиной.



**Хват «чистка кожи»:** Этот хват используется во время черновой резьбы. Возьмите наконечник бормашины так же, как вы удерживаете нож во время выполнения им реза «на себя». Упритесь большим пальцем в заготовку и снимайте древесину бормашиной в направлении большого пальца, закрывая ладонь. Этот прием в основном используется при снятии большого объема древесины.



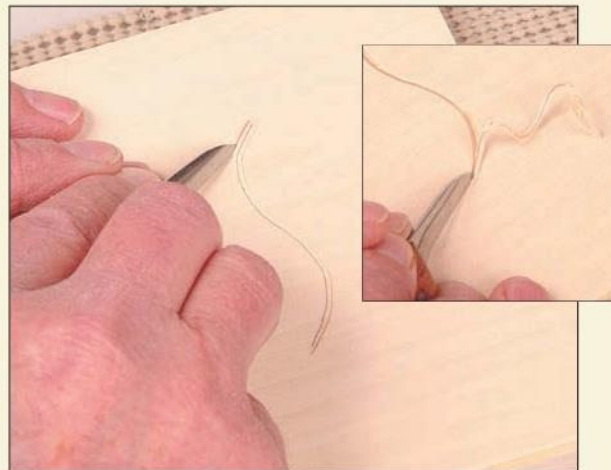
**Карандашный хват.** Этот хват дает вам максимальный контроль во время резьбы и позволяет работать бормашиной так, как будто вы пишете карандашом. Возьмите наконечник бормашины большим и указательным пальцами, а безымянный палец поместите под ручку. Упритесь мизинцем в заготовку и выполняйте легкие движения фрезой, снимая древесину.

### Упражнение № 7: Выполнение длинных резов

Это превосходное упражнение для развития навыков резьбы ножом



**1** Нарисуйте плавную S-образную линию на поверхности доски. Поставьте кончик ножа на расстоянии 1,5 мм от линии и наклоните рукоятку приблизительно на 60 градусов относительно линии. Погрузите лезвие в древесину, пока кончик не достигнет до S-образной линии. Сделайте рез по доске от одного конца линии до другого, соблюдая наклон и глубину погружения ножа в древесину. Когда вы дойдете до конца линии, извлеките нож из древесины.



**2** Поверните нож и сделайте такой же рез в 1,5 мм с другой стороны линии. Ваша задача: сделать так, чтобы непрерывная стружка сама выпала из разреза по всей S-образной линии.



## Резы полукруглой стамеской и стамеской-уголком

Иногда использовать резцый нож неэффективно, а проще переключиться на ваши полукруглые стамески и стамески-уголки.

### Штихели<sup>1</sup>

Есть два варианта хвата штихеля во время резбы.

<sup>1</sup> В оригинале автор употребляет термины «long-handled tool» (инструмент с длинной рукояткой) и «palm tool» (инструмент под ладонь). Мы называем «инструмент с длинной рукояткой» — стамеской, а «инструмент под ладонь» — штихелем. *Примечания переводчика.*

### Упражнение № 1: Резьба штихелем

При этом первом способе резбы, ручка штихеля кладется в ладонь, а лезвие на указательный палец, направленный в сторону режущей кромки. Режьте древесину, толкая ладонь с зажатым штихелем. Используйте этот хват в обоих случаях — при удержании заготовки в руках или при ее зажиме в тисках.



**1** Положите штихель в ладонь своей руки, направив режущую кромку от себя.



**2** Зажмите рукоятку штихеля тремя пальцами.



**3** Положите указательный палец на кончик лезвия, а большой палец положите на лезвие сбоку.

### Упражнение № 2: Другой вариант резбы штихелем

В этом варианте резбы штихель направлен в вашу сторону и резба производится движениями кисти «вперед-назад». Эти два хвата применяются аналогично как при резбе ножом «от себя» и «на себя». Вместо того чтобы поворачивать заготовку, вы просто меняете хват штихеля, чтобы изменить направление реза.



**1** Положите штихель на ладонь, направив лезвие в свою сторону.



**2** Зажмите указательным пальцем вершину ручки, а большой палец положите на лицевую сторону ручки.



**3** Положите обратную сторону ладони на заготовку и режьте древесину круговым движением кисти.

### Стамески

Стамеску при работе можно держать двумя способами.

#### Упражнение № 3: Хват стамески

Единственная разница между этим хватом и хватом стихеля в том, что рукоятка стамески проходит через ладонь, а рукоятка стихеля полностью помещается в ладонь. Если бы вы взяли стамеску в ладонь, как стихель, за конец рукоятки, вам было бы сложно управляться с инструментом при резьбе, поскольку режущая кромка находилась бы слишком далеко от вашей руки. Чтобы контролировать инструмент, важно держать рукоятку около лезвия. Если вы удерживаете заготовку в левой руке, во время резьбы упирайтесь суставом указательного пальца правой руки в заготовку.



**1** Положите стамеску в ладонь, направив режущую кромку в сторону от себя.



**2** Зажмите пальцами инструмент, положив большой палец на основание лезвия, как показано на фотографии.

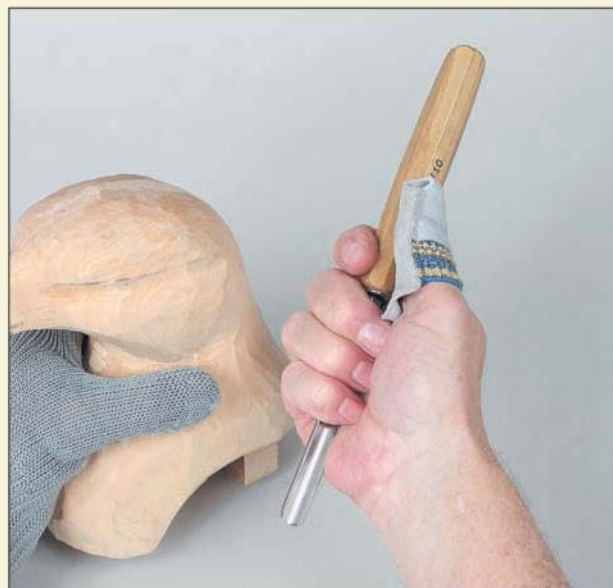


## Упражнение № 4: Другой вариант хвата стамески

При таком хвате режущая кромка стамески обращена к вам и вы режете «на себя» кистевыми движениями.



**1** Положите стамеску в ладонь, направив лезвие к себе.



**2** Зажмите лезвие в кулак, направив большой палец вверх. (Обычно, ваш большой палец находится на металлическом плечике лезвия.)



**3** Вырезайте, работая кистью и упирая ребро правой ладони в заготовку.

### Упражнение № 5: Хват стамески при работе с закрепленной заготовкой

Если вы правша, то ваша правая рука — толкающая, а левая — направляющая. И наоборот: если вы левша, ваша левая рука — толкающая, а правая — направляющая. Эти инструкции даны для правой руки.

**Примечание.** При выполнении длинного реза подушечка вашей левой ладони будет скользить по деревянной поверхности либо вы будете через каждые 1,5 см переставлять левую руку.



**1** Жажмите лезвие в левую руку около режущей кромки.



**2** Вы также можете положить пальцы левой руки сверху лезвия, а большой палец снизу лезвия.

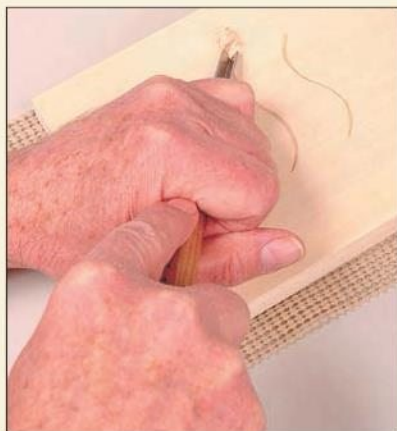


**3** Зажмите рукоятку инструмента в правую ладонь, направив указательный палец в сторону режущей кромки и положив большой палец на боковую сторону рукоятки. Во время резьбы подушечка вашей левой ладони упирается в заготовку.

### Упражнение № 6: Практика резьбы стамеской-уголком

Во время резьбы тренируйтесь работать обеими руками, меняя толкающую и направляющую ладони. Таким образом вы научитесь виртуозно владеть полукруглыми стамесками, церазиками и стамесками-уголками и сэкономите время.

Например, вырезая на правой стороне заготовки, держите рукоятку инструмента в правой руке, а при переходе на левую сторону заготовки просто перекладывайте стамеску в левую руку, вместо того чтобы поворачивать заготовку.



**1** Нарисуйте на дощечке S-образную линию. Вырежьте эту линию стамеской-уголком. (Подобную операцию вы делали ножом, см. с. 150.)

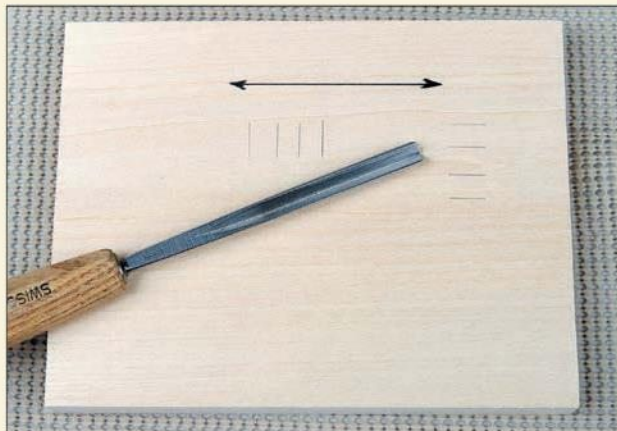


**2** Нарисуйте другую S-образную линию. Возьмите стамеску в другую руку и вырежьте линию.



## Упражнение № 7: Работа с древесными волокнами

Выполняя это упражнение, вы почувствуете разницу в ходе инструмента при резбе по волокнам и против волокон.



**1** Нарисуйте четыре линии поперек волокон и четыре линии вдоль волокон, каждую по 2 см длиной. Стрелка показывает направление волокон в этой дощечке.



**2** Поставьте лезвие стамески-уголка в конце одной из поперечных линий и прорежьте линию по центру. Примерно в середине линии начинайте медленно опускать рукоятку к дощечке и плавно выводите лезвие из древесины. На месте реза должна выйти длинная стружка. Вырежьте остальные три поперечные линии. А затем вырежьте параллельные линии так же, как вырезали поперечные линии.

Я уверен, что вы обратили внимание на то, что параллельные линии резать было значительно труднее, чем поперечные. Дело в том, что вырезая поперечные линии, лезвие перерезает волокна как при входе в древесину, так и при выходе из древесины. Однако на параллельных линиях при входе в древесину лезвие режет поперек волокон до отрицательной точки перехода, а когда вы дорезали до нужной глубины и начали плавно выводить лезвие из древесины, рез пошел тяжелее. Вы достигли отрицательной точки перехода и когда попытались вывести лезвие на поверхность, оно пошло по пути наименьшего сопротивления и врезалось между волокон. При резбе поперек волокон у вашего лезвия просто не было возможности пройти между волокон. Когда инструмент режет параллельно волокнам, у лезвия есть возможность пойти между волокон.

### Упражнение № 8: Вырезаем цветок стамеской-уголком

Этот интригующий проект покажет вам удивительные возможности стамески-уголка.



**1** Нарисуйте в верхней части дощечки пять линий, каждую примерно по 2 см. Это будут лепестки будущего цветка. Прорежьте стамеской лепестки от центра к краям. Режьте по центру линий.



**2** Примерно на середине линии медленно опускайте рукоятку к поверхности дощечки и выводите лезвие наружу, снимая стружку по всей длине линии. Вырежьте так же остальные линии. Особенно осторожно вырезайте лепесток, который идет по волокнам.



**3** Нарисуйте плавную S-образную линию стебелька от центра цветка длиной 8 см. Вырежьте эту линию стамеской-уголком так же, как вы это делали в упражнении № 6 (см. с. 154). Старайтесь не врезаться глубоко в древесину.



**4** Примерно на середине линии с правой стороны сделайте первый листок. Поставьте лезвие около стебля и начинайте резать вперед.





**5** При вырезании линии поворачивайте лезвие по часовой стрелке, а затем, продолжая движение вперед, плавно возвращайте лезвие в горизонтальное положение и выводите его из древесины. Вы сделали лист на правой стороне стебля.



**6** Вырежьте аналогично лист с левой стороны стебля, но уже вращая лезвие против часовой стрелки.



**7** Сделайте стамеской несколько небольших штрихов у основания стебля для имитации травки. Этирезы делайте так же, как при вырезании лепестков на шагах 1 и 2.



**8** Это ваш первый резной проект. Не забудьте его подписать и поставить дату.

### Упражнение № 9: Работаем полукруглой стамеской. Сфера

В этом упражнении вы вырежете окружность и закруглите ее края. Помните, что все полукруглые стамески — это сегменты окружностей, радиусы которых определяются изгибами и ширинами лезвий. Если вы хотите вырезать что-то закругленное, то можете использовать эти свойства полукруглых стамесок в своих интересах.

Поскольку вы учитесь по шагам, то сначала сделаете полукруглой стамеской надрезы и освоите как пользоваться обеими сторонами лезвия. Посмотрите на с. 224 проект «Резной рельеф «Цветок», в котором используется эта техника резьбы.

Для начала выберите полукруглую стамеску подходящего радиуса и ширины для заданной окружности. Я буду использовать стамеску с профилем № 9 шириной 10 мм. Таким образом, после надреза получится окружность диаметром 10 мм.



**1** Поставьте лезвие на дощечку в то место, где должна быть окружность и вдавите его в древесину (наколите контур).



**2** Наклоните лезвие так, чтобы одно его крыло вышло из древесины приблизительно на треть ширины лезвия. Удерживая другое крыло в древесине, сместите лезвие по окружности примерно на половину радиуса лезвия и наколите по контуру. Продолжайте этот процесс, пока не сделаете надрез по всей окружности.



**3** Подрежьте фон вокруг окружности этой же стамеской. Держите рукоятку в правой руке, а левой рукой удерживайте лезвие. Подушечку левой руки упирайте в заготовку.



**4** Подрежьте аккуратно фон, двигая стамеску до надреза, а затем поставьте лезвие вертикально на окружность и поворачивайте по окружности лезвие из стороны в сторону, чтобы срезать стружку и выровнять контур. Повторяйте шаги 1—4 до тех пор, пока не получится кнопка высотой 6 мм.





**5** Поставьте лезвие вертикально и, накалывая, выровняйте стенки кнопки по всему контуру.



**8** Поверните заготовку на 180 градусов и закруглите так же противоположную сторону кнопки.



**6** Поверните стамеску вогнутой стороной вниз. Закруглите стамеской одну сторону кнопки, двигаясь лезвием по волокнам, затем закруглите вершину кнопки.



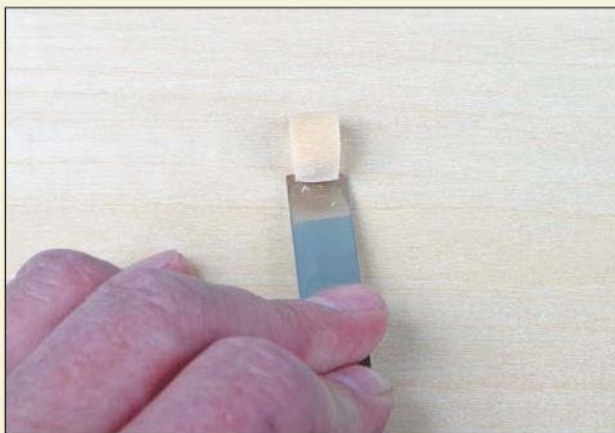
**7** Когда вы дойдете до центра кнопки, продолжайте резать по направлению к краю кнопки, одновременно медленно поднимая рукоятку до тех пор, пока стамеска не займет вертикальное положение у края кнопки. Обратите внимание — вы закруглили одну сторону кнопки.



**9** Подчистите полукруглой стамеской вокруг кнопки, срезая любые неровности и задиры. В результате должна получиться аккуратная, гладкая и ровная сфера, без задигов и торчащего ворса.

### Упражнение № 10: Чистые резы полукруглой стамеской

Это простое задание, но полученный в результате его выполнения навык пригодится в последующем при каждом резе полукруглыми стамесками, церазиками и стамесками-уголками. Чтобы резка получалась чистой, никогда не погружайте крылья лезвия под древесину. Правило простое, но благодаря его соблюдению, вы всегда будете контролировать резы.



**1** Порежьте на дощечке поперек волокон полукруглой стамеской № 5 шириной 13 мм. Во время резки контролируйте, чтобы крылья лезвия не уходили под поверхность дощечки. В результате вы получите чистый срез.



**2** Снова порежьте той же стамеской поперек волокон, но в этот раз поворачивайте лезвие, чтобы одно крыло ушло в древесину. Обратите внимание: в том месте, где крыло уходит под поверхность, древесина начинает рваться.



**3** Всякий раз, когда крыло лезвия уходит в древесину, вы теряете контроль за резом и древесина начинает рваться. Сравните два реза.



## Резьба по четырем сегментам

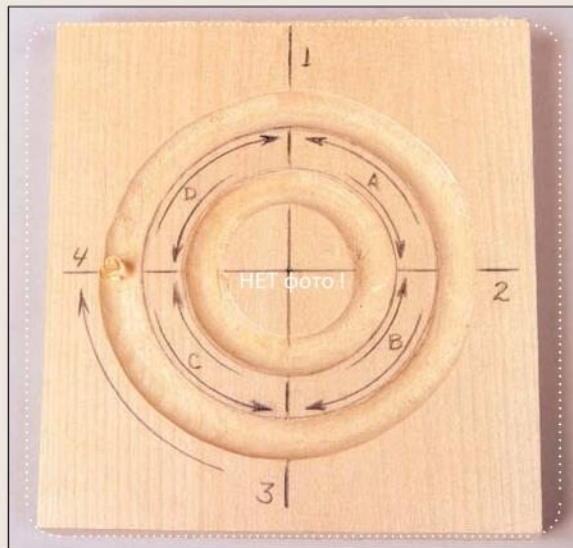
Это определение придумал один из сильнейших резчиков по дереву Уильям (Билл) Джадт. Он специализируется на вырезании рельефов на религиозные темы. Техника «резьба по четырем сегментам» основана на тех же самых принципах, что и техника «отрицательных и положительных точек перехода», но описывает суть с другой точки зрения. Техника Уильяма отмечает то, что происходит в древесине при резьбе полукруглыми стамесками, церазиками и стамесками-уголками на плоской поверхности (например, при изготовлении рельефов).

Например, если вы вырезаете окружность или изогнутый сегмент, одно крыло стамески будет всегда резать поперек волокон, в то время как другое крыло будет пытаться вонзиться между волокон.

Отрабатывая эту технику на практике, вы знакомитесь со строением древесины и правилами чистой резьбы по сегментам.

**1.** Нарисуйте окружность и разделите ее на четыре сегмента, с вертикальной границей параллельно волокнам и горизонтальной границей поперек волокон (фотография слева).

**2.** Подпишите вершину вертикальной линии числом 1 и далее подпишите узлы по часовой стрелке — 2, 3 и 4. Подпишите сегменты A, B, C и D. Если вы хотите добиться чистых срезов на внешней стороне секторов A, B, C и D, то должны резать в направлении внешних стрелок (фотография слева).

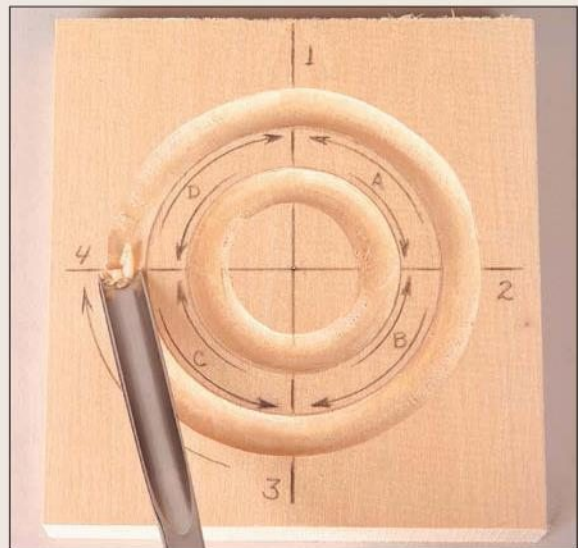


**3.** При вырезании канала в этом направлении, крыло лезвия со стороны сегмента, который нужно сохранить, всегда будет резать поперек волокон.

**4.** Другое крыло лезвия будет резать в направлении открытых концов волокон и пытаться проникнуть между ними. Обратите внимание, какой получился чистый срез на границе с сегментом D, в то время как на противоположной стороне среза древесина порвана. Инструмент режет поперек волокон рядом с D, но пытается врезаться между волокон на внешней границе канала, разрывая волокна и оставляя неровный срез (правая фотография).

**5.** Для получения чистого среза на внутреннем контуре сегментов, резать стамеской нужно в направлении внутренних стрелок в каждом из четырех сегментов, так как крыло лезвия будет резать поперек волокон на границе с сегментами.

**6.** Если нужно получить чистый срез на внешней стороне канала между сегментами 3 и 4, наклоните лезвие стамески вправо и режьте в направлении от точки 3 к точке 4, не трогая внутреннюю границу канала (см. фотографию справа). Таким образом, на этом участке вы получите гладкий срез по обеим сторонам канала.



### Техника геометрической резьбы

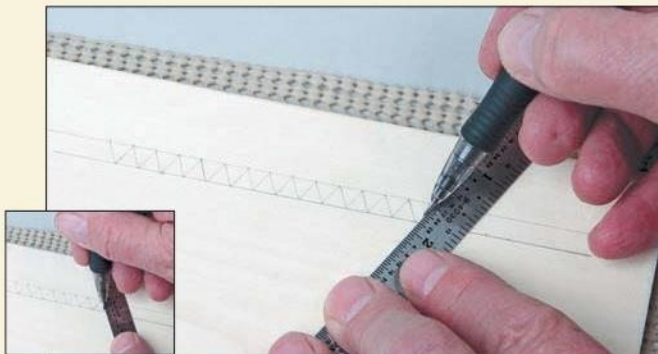
Геометрическая резьба — это вырезание ножом геометрических орнаментов. Вы можете использовать стандартный резчицкий нож, однако специальный нож для геометрической резьбы более эффективен и эргономичен в работе, так как его лезвие тонкое и наклонено к рукоятке на 20 градусов. Благодаря такому наклону этим ножом удобно вырезать треугольную стружку.

Для геометрической резьбы нужно всего два ножа и дощечка. Этот вид резьбы один из самых недорогих. Обычно геометрическая резьба выполняется по липе.



### Упражнение № 1: практика вырезания геометрических орнаментов

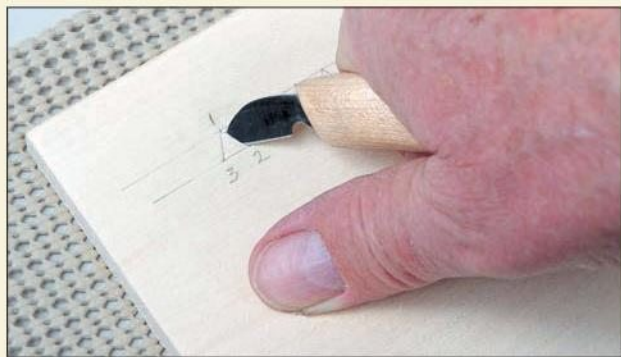
Самое главное в этом виде творчества — работать точно, не спеша, и делать одинаковые резы. Никогда не пытайтесь поддевать стружку ножом; вся стружка должна выпадать из разрезов самостоятельно.



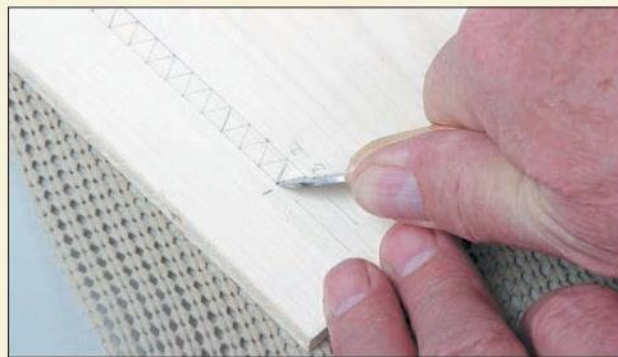
**1** Начертите две линии на расстоянии 6 мм друг от друга. На верхней линии через каждые 12 мм поставьте точки. На нижней линии так же поставьте точки через каждые 12 мм, начиная с точки, смещенной на 6 мм относительно первой точки на верхней линии. Вам нужно нарисовать серию равносторонних треугольников. Проведите линии, соединяющие верхние точки с нижними точками. Сделайте то же самое в противоположном направлении.



**2** Пронумеруйте первый треугольник 1, 2 и 3. Держите нож как показано, уперев большой палец в поверхность дощечки. Поставьте кончик ножа в точку 1 и наклоните лезвие под углом 65 градусов.



**3** Надавите на лезвие, чтобы оно погрузилось в древесину между 1 и 2. Получится надрез с минимальной глубиной в точке входа 1 и с максимальной глубиной на середине между 1 и 2. Не протягивая лезвие по древесине, поднимите лезвие и извлеките его из надреза.



**4** Переверните нож и уприте ваш большой палец в конец рукоятки. Установите нож в точку 1 под углом 65 градусов к поверхности дощечки. Надавите на лезвие по направлению к 3. Получится надрез с минимальной глубиной в точке входа и с максимальной глубиной на середине между 1 и 3. Два надреза должны встретиться. Извлеките лезвие из надреза.

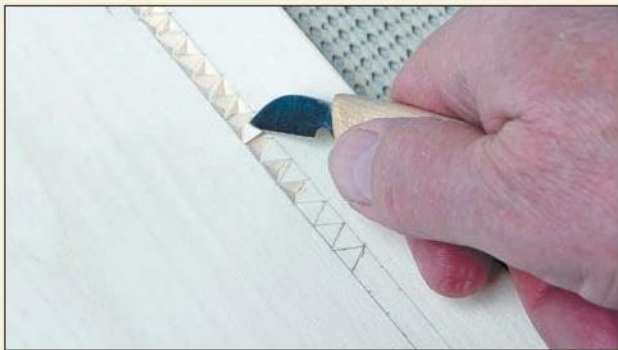




**5** Поставьте кончик ножа в точку 2, снова наклоните лезвие от линии примерно на 65 градусов. Вдавите лезвие между 2 и 3. Из разреза должна выпасть треугольная стружка. Вырежьте аналогично все треугольники по одной стороне линии.



**6** Поверните досочку и повторяйте ту же последовательность с другой стороны линии.



**7** Продолжайте вырезать треугольники по всей досочке.



**8** Когда вы полностью завершите орнамент, сметите стружку зубной щеткой.

## Упражнение № 2: Нож для накалывания

Нож для накалывания тоже считается ножом для геометрической резьбы, но им вы не вырезаете стружку. Как следует из его названия, им выполняются наколы.



**1** Возьмите нож, как показано на фотографии. Вдавите лезвие в древесину; в результате получится вертикальный накол.



**2** Работая в такой технике, вы можете создавать этим ножом интересные орнаменты.

# *Глава восьмая*





# НАЧИНАЕМ



## **Лучший способ начать — ... начать делать.**

У многих резчиков есть идея, витающая в голове, но возникает проблема с ее воплощением в дереве. Если вы оказались в подобной ситуации, можно предпринять ряд шагов, чтобы начать резьбу. Самое главное, что нужно сделать в первую очередь, — построить ясную картину того, что же вы хотите создать, и только потом приступить к резьбе.

Такая подготовка сэкономит вам время и даст лучший шанс достижения желаемого. Для меня весьма обычно потратить больше времени на подготовку, чем на саму резьбу. В этой главе мы рассмотрим различные творческие элементы и методы, которые помогут укрепить вашу идею и подготовиться к резьбе.

### Развитие идеи

Чтобы развить «картинку из головы» и подготовиться к ее воплощению в дереве, вы можете использовать любые средства и ресурсы: пластилин, изделия из пластмассы и других материалов, эскизы, картины, фотографии, модели, прототипы и даже Интернет.



Перед тем, как вырезать *Обед уборщикам* урожая, я вылепил из пластилина модель в натуральную величину и во время резьбы переносил размеры с модели на заготовку «один к одному».

Вы можете обзавестись профессиональными стеками, но я все еще чувствую, что лучшие инструменты — это ваши руки.

### Пластилин

Пластилин — превосходный материал для развития проекта. При создании модели в пластилине вы можете добавлять, удалять материал, легко менять формы до тех пор, пока не достигнете желаемого результата. А как только модель создана, ее можно использовать как руководство к резьбе. Глядя на модель, вы точно понимаете, что хотите перенести в дерево. И если ваша модель выполнена в точных размерах (в натуральную величину, в половину размера и т.д.), вы можете делать на модели замеры и переносить их на деревянную заготовку.

Для моделирования я использую сверхтвердый пластилин на масляной основе. Он никогда не затвердевает, поэтому вы можете использовать материал снова и снова. Сверхтвердый пластилин лучше мягких видов пластилина, поскольку позволяет моделировать на вашей скульптуре мелкие детали. Вы можете использовать в моделировании различные профессиональные скульптурные инструменты, а также вырезать свои собственные из дерева.

Можно использовать в работе проволоочные петли и старые стоматологические инструменты, но наиболее полезные инструменты — это ваши руки. Перед моделированием продумайте, из чего сделать основу для модели. Годаются любые средства: арматура, проволоочный скелет, деревянные бруски и др. Я рекомендую в качестве арматуры алюминиевый провод различного сечения в пластиковой изоляции. Его можно купить в большинстве магазинов строительных товаров.







В этой арматуре я использовал трубу и тройники, чтобы поддержать провод.

Для изготовления скелета под модель рекомендую использовать провод в пластиковой изоляции с диаметром жилы 1,6 мм. Чтобы на скелете лучше держался пластилин, оберните вокруг основного провода более тонкий провод. Если у вашей модели будет приличная масса, попробуйте обернуть вокруг арматуры фольгу, чтобы сэкономить пластилин. Перед покупкой пластилина, проверьте этикетку. Некоторые виды пластилина содержат серу. Если вы будете работать с таким пластилином, никогда не используйте для арматуры медный провод без изоляции. Сера будет химически взаимодействовать с медью и за короткое время разрушит провод.

### Совет: Используйте метрическую систему

При переносе размеров с модели на изделие более эффективно пользоваться метрической системой. Например, если вы хотите увеличить свою модель в 3 раза, намного легче увеличить размер с 10 до 30 мм, чем с 3/8 до 9/8 дюйма.



Для моделирования собаки я сделал такую арматуру. В основании я просверлил отверстия, в которые вставил лапы провода. Пластилин наклепывается на этот скелет.

## Вырезайте эскизный вариант

Если в начале проекта вы не уверены, как получится на фигуре определенная деталь, вырежьте ее из кусочка пластилина или деревянного обрезка. Когда вы сделаете удачный эскиз, вам будет уже несложно вырезать деталь в окончательном варианте. Гораздо разумней потратить дополнительное время и разобраться с непонятным элементом, чем сразу попытаться вырезать весь проект и получить корявую вещь. Эскиз из кусочка глины или дерева можно выбросить, а ваше произведение останется навсегда.



Для этого гольфиста я сначала вырезал руку в эскижном варианте из обрезка дощечки, а уже потом сделал окончательный вариант.



Игрушки и безделушки — это классные штуки для моделей.

### Изделия из пластмассы и других материалов

Не ограничивайте себя, разыскивая модели для будущих проектов. Для дела могут пригодиться даже безделушки или игрушки. Когда в магазинах или на гаражных распродажах я вижу что-то интересное для моих будущих проектов, то обязательно покупаю эти вещишки.

Эта шляпа с трубкой были прототипами для модели и деревянного бюста Путешественника.



Моя жена повязала платок на голове манекена, чтобы у меня был образец для вырезания платка на голове женщины в композиции *Обед уборщикам урожая*. Для точного представления о покрытой тканью корзинке моего персонажа, я накрыл настоящую плетеную корзинку куском ткани и получил прототип будущего фрагмента скульптуры.

### Эскизы

Вам не обязательно быть художником, чтобы зарисовывать все свои идеи. Эскиз должен быть не чем иным, как проводником для изложения своих мыслей на бумаге. Уже на первых набросках вы будете поражены, как идеи потекут рекой. Кроме своих набросков, вы можете использовать рисунки из книг и журналов, прототипы, модели, фотографии — все, что поможет развить вашу идею.



## Фотографии

Фотографии — превосходный материал для ваших моделей. Снимая нужные кадры, вы получите в точности то, что хотите. Фотографии полезны не только в качестве зрительного ряда, но по ним еще можно делать измерения для точного воспроизведения фрагментов. Если вы снимаете один и тот же объект под разными углами, выполняйте съемку с одинакового расстояния.

## Интернет

Интернет — мощный ресурс для поиска изображений и информации практически о любом предмете. В Интернете я нашел изображения деревянной корзинки, которую держит женщина в моей скульптуре *Обед уборщикам урожая* (см. верхнее фото на с. 166).

## Библиотека предметов и образов

Вам обязательно пригодится собственная библиотека изображений различных предметов, образов и книг по резьбе. Я вырезаю фотографии и рисунки из журналов, снимаю свои фотографии, собираю брошюры и раскладываю все эти материалы по тематическим папкам. У меня есть папки, посвященные собакам, кошкам, оленям, мужским и женским лицам и т.д. Возможно, я никогда не использую многие из рисунков, но могу подсмотреть определенный тип глаз или носа на одних изображениях, а другие детали — на других — и взять эти материалы в работу. Моя библиотека стала превосходным справочным источником.

Если вы хотите сосредоточиться на определенном элементе изображения, будет полезно закрыть все изображение, кроме интересной вам детали. Например, если вы захотите вырезать на скульптуре глаза определенного типа, ваше внимание на справочном изображении будут отвлекать другие части лица — нос, рот, волосы, поэтому желательно их закрыть.

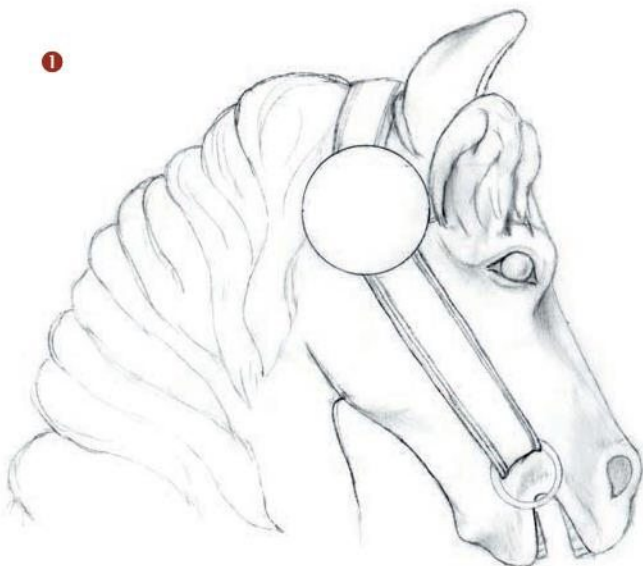
## Зеркало

При вырезании лица или определенной позы зеркало может стать еще одним полезным инструментом. Благодаря зеркалу вам не понадобится искать нужные справочные изображения или обращаться к кому-либо за помощью. Вы становитесь своей собственной моделью.



Снимайте собственные фотографии, используйте другие фотографии, и ваши резные образы станут более живыми.

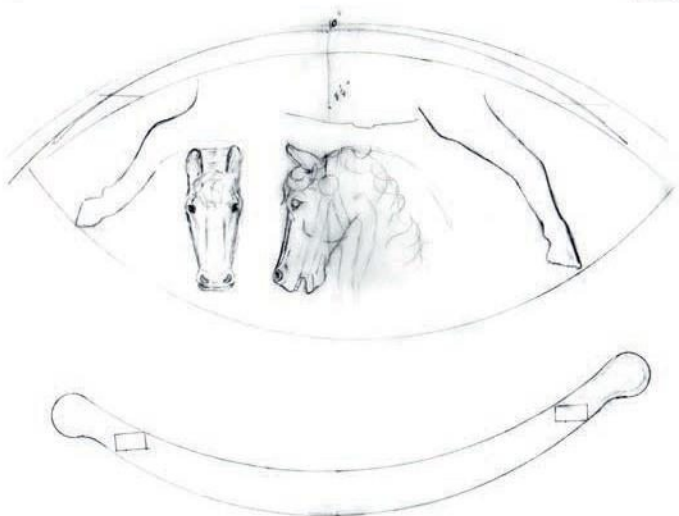
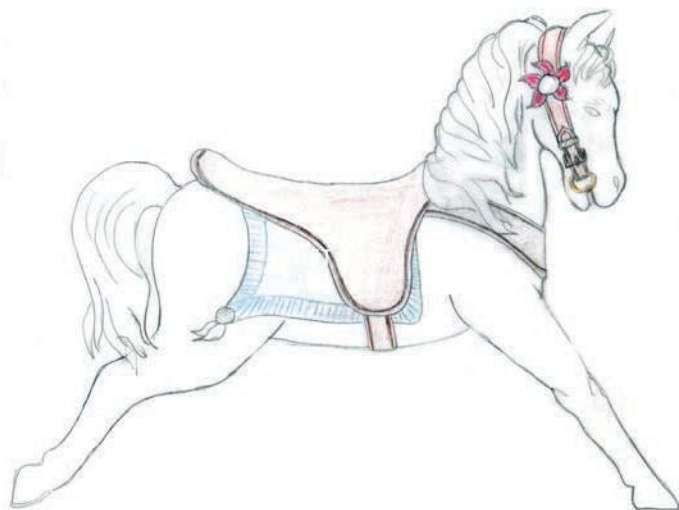
1



### Соединение в целое

Вам часто потребуется объединять техники, чтобы конкретизировать идею проекта. Для изготовления резной лошади-качалки я применил такую технологию:

- 1 Я нарисовал несколько эскизов, чтобы понять, как будет выглядеть лошадка.
- 2 Потом я вылепил из пластилина голову лошади.
- 3 Затем я изготовил шаблоны деталей, из которых будет склеена лошадка. Как вы видите, на ногах лошади я обозначил стрелками направление древесных волокон. При такой ориентации деталей в заготовке ноги лошади получатся максимально прочными. (Чертежи этого проекта смотрите в Приложении на с. 262—266.)



2



3





## Работа с шаблонами и рисунками-образцами

Шаблоны и рисунки-образцы, вероятно, самые полезные инструменты для разметки резьбы. Как только вы развили изначальную идею, есть много способов изготовления шаблона или рисунка-образца. Также, вы можете использовать готовые рисунки-образцы из раздела проектов этой книги, начинающегося со с. 199.

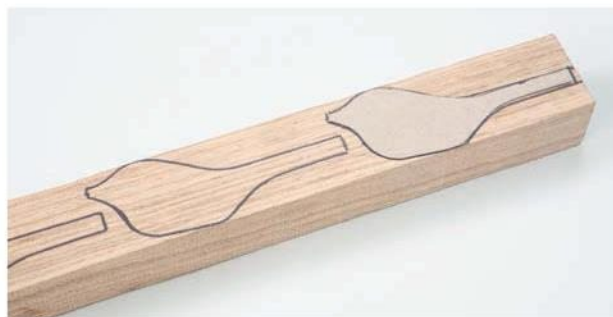
### Материалы

Для шаблонов и рисунков — образцов проектов, изложенных в этой книге, мы будем использовать три различных материала: обычную бумагу, картон и копировальную бумагу для переноса изображений на заготовку. В каждом случае вы сами решаете, какой материал использовать в зависимости от проекта и своих предпочтений.

Обычную бумагу, возможно, проще всего найти и использовать. Рисуйте на бумаге образцы для резьбы, переводите с нее изображения на дерево, сохраняйте образцы для справки.

Картон идеален для изготовления многоразовых шаблонов. Шаблоны из бумаги или картона вы будете использовать для разметки простых фигур на заготовках. Копировальная бумага идеальна для перевода сложных рисунков на заготовку. Просто подложите под лист с рисунком копирку и обводите карандашом все линии на рисунке-образце.

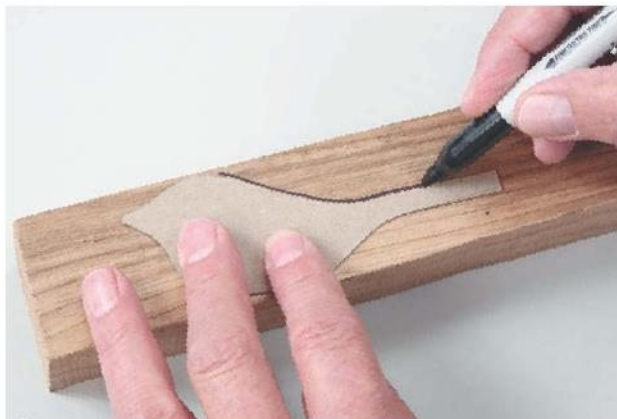
Обычная бумага.



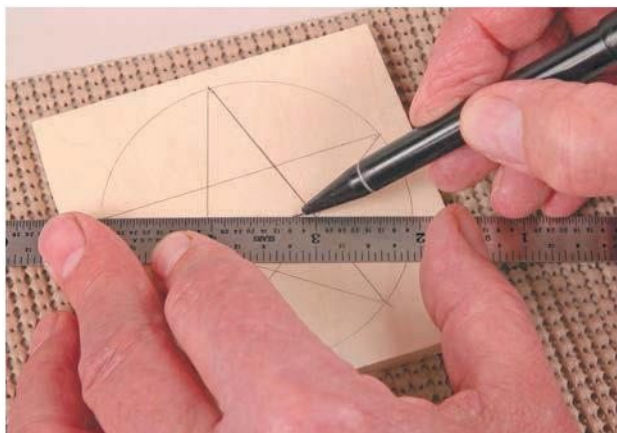
Картон.



Копировальная бумага.



С помощью шаблона можно легко и многократно переносить рисунок-образец на заготовку.



Мастера, вырезающие геометрические орнаменты часто используют разметочные и измерительные инструменты и чертят орнаменты сразу на заготовке, не имея никаких рисунков-образцов на бумаге.

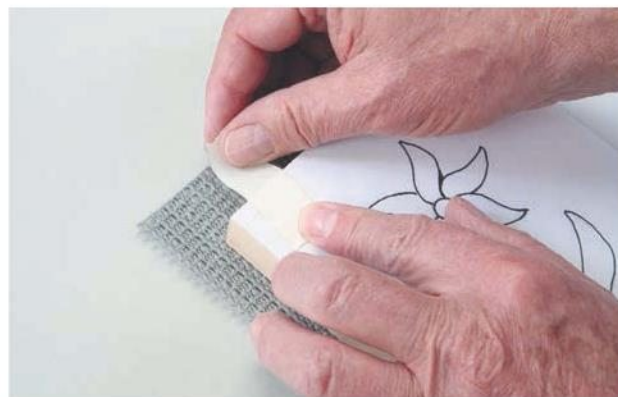
### Перенос рисунков на заготовку

В зависимости от материала существуют разные способы переноса рисунков на заготовку. В этой книге мы рассмотрим наиболее популярные техники.

Бумажный лист с рисунком-образцом часто наклеивают на заготовку канцелярским клеем и затем опиливают по контуру на ленточной пиле, лобзиковом станке или лучковой пилой. Для увеличения или уменьшения рисунков до нужного размера можно делать фотокопии или использовать графические программы на вашем компьютере. Простые фигуры можно вырезать из бумаги или картона, затем приложить эти шаблоны к заготовке и обвести карандашом.

Разметка рисунка от руки сразу на заготовке — еще один общепринятый способ переноса изображения. Рисуя на заготовке, вы можете сразу вносить коррективы, используя рисунок-образец на бумаге в качестве справочного. Зачастую ручная разметка выполняется с помощью линеек, циркулей и других разметочных инструментов. Разметочные линии, отметки и срединные линии иногда могут оказаться более полезными, чем полный рисунок на заготовке.

Перенос изображений с помощью копировальной бумаги — это самый легкий и простой способ переноса сложных изображений, когда нужно отразить все линии рисунка-образца на заготовке. По возможности прикрепляйте к заготовке рисунок и копировальную бумагу малярным скотчем таким образом, чтобы можно было время от времени приподнимать оба листа, не смещая их в сторону, и проверять процесс перевода изображения.



Когда поверхность заготовки позволяет, вы можете переводить на нее рисунок с помощью копировальной бумаги.



## Выбор и подготовка древесины для резьбы

Выбирайте древесину, основываясь на критериях, описанных в Главе 3 «Древесина для резьбы» на с. 23. Вы также можете купить контурные или объемные заготовки. Контурные заготовки — это деревянные бруски, на которых уже выпилена фигура по одному из контуров. Такая заготовка имеет predetermined форму и позволит вам сэкономить время при вырезании скульптуры. Вы можете купить по каталогам для резчиков по дереву контурные заготовки самых разных фигур либо можете сделать собственные. У объемных заготовок удалена большая часть древесины со всех сторон. У такой заготовки вам нужно будет только подчистить фигуру, удалив следы промышленных фрез и вырезать детали. Объемные заготовки изготавливаются по скульптуре-модели с помощью копировальных станков.

### Древесные волокна и склеивание

Направление волокон в бруске дерева оказывает главное влияние на прочность древесины. То, как вы расположите будущую резную фигуру в бруске по отношению к волокнам, имеет важнейшее значение. В большинстве случаев вы захотите работать с заготовками, у которых древесные волокна прямые. При разметке заготовки расположите наиболее критичные с точки зрения прочности участки фигуры в области с прямыми волокнами. Решите, как древесные волокна будут смотреться в вашем проекте с эстетической стороны и разместите фигуру в заготовке в наиболее выигрышном положении. При необходимости доклеивайте к заготовке кусочки древесины, чтобы уложиться в размеры будущей фигуры или усилить слабые участки.

### Отпиливание лишней древесины

Итак, вы нашли заготовку, определили, как лучшим образом разместить в ней будущую скульптуру, и сделали разметку. Далее, возможно, вы захотите отпилить лишнюю древесину с помощью ленточной пилы, лобзикового станка или лучковой пилы. Если вы будете работать на ленточной пиле, поднимите ограничитель не более чем на 6 мм от верха заготовки. Независимо от типа станка или ножовки никогда не ставьте свои пальцы по ходу движения полотна.

### Крепление заготовки в тисках

Последний шаг в подготовке к резьбе — крепление заготовки в тисках, если это возможно. Помните, что, работая с закрепленной заготовкой, вы бережете свою левую руку, поскольку вам не придется держать в ней заготовку.



▲ Иногда полезно рисовать на заготовке направление волокон, чтобы понимать в каком направлении резать инструментом.



◀ В подготовительные работы входит доклейка дополнительного массива древесины к заготовке. Например, этот кусочек дерева будет шляпой снеговика. Для приклеивания таких небольших кусочков хорошо использовать в качестве струбцин круглые резинки.



Просверлите отверстие в основании заготовки и вкрутите в него плоскогубцами с зажимом сантехническую шпильку. Затем закрутите заготовку в поворотные тиски через деревянную прокладку, которая при резьбе будет предохранять режущие кромки инструментов.



### Как направление волокон влияет на резной проект

Чтобы продемонстрировать, как влияет направление волокон на прочность будущей резной фигуры, я провел эксперимент. Я распилил дощечку толщиной 6 мм на рейки шириной 6 мм. Стрелка показывает направление волокон. Рейки, отпиленные с правой части дощечки состоят из коротких древесных сосудов, а у реек, отпиленных снизу, сосуды тянутся по всей их длине. (Помните, что сосуды формируют древесные волокна.)

Три рейки поперечного распила вошли в первую тестовую группу, а три рейки продольного распила —



Имейте в виду, что направление волокон в заготовке влияет на ее прочность.

во вторую. Я положил металлический стержень поперек тестовой рейки и через вешалку прикрепил пластиковое ведро. Я постепенно досыпал песок, пока испытательные рейки не ломались. Затем я взвешивал песок в ведре и определял среднее значение критического веса для каждой группы реек.

Рейки поперечного распила ломались при среднем весе всего 1,3 кг, а рейки продольного распила сломались при среднем весе 14 кг. В результате этого эксперимента мы можем сформулировать следующие правила. У реек поперечного распила волокна, формирующие стенки сосудов очень короткие, поэтому разлом происходит между стенок сосудов при очень незначительной нагрузке. У реек продольного распила разлом происходит только при физическом разрыве всех стенок сосудов при значительной нагрузке.



Простой тест доказывает, что направление сосудов оказывает сильное влияние на прочность древесины.



Как вы видите, рейки поперечного распила с короткими сосудами раскалываются под небольшой нагрузкой. Рейки продольного распила с длинными сосудами ломаются под намного большей нагрузкой.





Из-за такой физической структуры заготовки с продольным расположением волокон имеют наибольшую прочность.

После этого эксперимента вы видите, как важно расположить фигуру в заготовке таким образом, чтобы наиболее хрупкие детали располагались вдоль волокон.

Не все резные фигурки удастся разместить в заготовке оптимальным образом. Например, в скульптуре собаки волокна идут параллельно через голову, тело, хвост и верхнюю часть поднятой лапы. Ниже колена у этой лапы древесина имеет короткие волокна, поэтому эта часть фигуры получилась самой хрупкой. Чтобы защитить эту хрупкую деталь от случайной поломки, я повернул голову у собаки таким образом, что эта лапа оказалась на заднем плане композиции.



Самая хрупкая часть у резной собаки — хвост. Чтобы усилить его, я расположил фигуру в заготовке так, что волокна идут параллельно через хвост.



Поднятая лапа у собаки — еще одна хрупкая деталь.

Резную скульптуру можно расположить в заготовке так, что древесные волокна усилят образ. Заметьте, как линии волокон гармонично соответствуют естественному рельефу лица. Тонкое перо было вырезано отдельно из щепки, полученной способом контролируемого скалывания (у щепки-заготовки все волокна получились параллельными).



Игра волокон на лицевой стороне фигуры делает композицию еще эффектней. Заметьте, как волокна выделяют нос кошки, делая его более интересным и добавляющим новое измерение к форме.

# Глава девятая





# ФИНИШНАЯ ОТДЕЛКА И РАСКРАШИВАНИЕ



**Если вы спросите у ста резчиков, как они отделывают свои работы, вы получите около ста разных ответов.**

Финишная отделка и раскрашивание резной работы — это отдельное искусство с бесчисленным количеством материалов и техник. Здесь в первую очередь важно решить, какой результат вы хотите увидеть в итоге.

Есть три основных варианта:

- Никакой отделки, вы хотите видеть натуральное дерево.
- Отделка прозрачными материалами, подчеркивающими естественную красоту древесины серого ореха, катальпы, грецкого ореха, вишни, махагони.
- Раскрашивание, при котором вся или большая часть древесины раскрашивается художественными красками.

Если вы решите ничем не покрывать резную работу, то со временем она загрязнится от прикосновений рук, впитает пыль и станет неопрятной.

Нет ничего плохого в чистом дереве, но в этой главе мы уделим основное внимание вариантам отделки и раскрашивания резных работ художественными материалами.

### Виды материалов для поверхностной обработки:

- Полиуретановый лак
- Водный лак (лак на водной основе)
- Нитролак
- Шеллак
- Восковая паста

## Проявление текстуры древесины

Если вы хотите нанести на свое изделие защитное покрытие и подчеркнуть текстуру, для этого существуют составы для поверхностной обработки и пропитывающие масла.

## Поверхностные отделочные материалы

Составы для поверхностной обработки древесины изготовлены из природных или синтетических полимеров, и проникают в древесину неглубоко. Все материалы, за исключением водных лаков, добавляют древесине золотистый оттенок.



Поверхностная обработка защищает изделие и не маскирует текстуру.

### Совет: Подготовка резной работы перед покрытием

Убедитесь, что ваша резная работа готова к покрытию. Если на поверхности остались «мохнатости» — ворс, порезы, не пытайтесь спрятать эти огрехи под краску<sup>1</sup>. Не забудьте удалить все карандашные линии. Не пользуйтесь цветными ластиками, иначе вы можете окрасить ими древесину.

<sup>1</sup> Ворс — это не срезанные торчащие волокна, а также неотделенная от поверхности мелкая стружка. Автор применяет в книге обобщающий сленг «fuzzies», дословно — «мохнатости». Наш сленг для именования ворса — «махра», «козявочки». Примечание переводчика.

### Полиуретановый лак

**Наносится:** на чистую или тонированную морилкой древесину, на расписанную красками поверхность

**Поверх лака можно наносить:** воск

**Не используйте:** если лак загустел, поверх лаков других марок, поверх восковой поверхности

В большинстве лаков основной ингредиент — очищенное льняное или минеральное масло с добавлением сложных и устойчивых синтетических полимеров, таких как алкидные, фенольные или полиуретановые. Прозрачный лак, в отличие от красок и морилок, не содержит красящих пигментов и продается в разных вариантах глянца: матовый, глянцевый и сатиновый. Резная работа, покрытая глянцевым лаком, будет иметь блестящую поверхность. Перед использованием этот лак не нужно перемешивать. Сатиновый (полуглянцевый) и матовые лаки содержат матирующие добавки, поэтому покрытие становится менее блестящим. Степень блеска лака зависит от количества матирующих добавок.



Матирующие добавки тяжелее самого лака, поэтому они будут оседать, и на дне банки появится белый осадок. Перед использованием такие лаки нужно тщательно перемешивать до состояния суспензии и в таком виде наносить на изделие, чтобы поверхность получалась сатиновой или матовой.

Лак выпускается в жидком виде для нанесения кистью или в баллончиках в виде спрея. Если вы не любите наносить лак на изделия кистью, то спрей очень удобен для нанесения поверх мореной или раскрашенной поверхности. Следуйте инструкциям на баллончике. Самое главное, не распыляйте сразу много лака. Держите баллончик на расстоянии 30 см от резьбы и наносите за раз небольшое количество лака, даже если вы не видите его следов на поверхности. Дайте лаку просохнуть в течение двух часов и затем снова распыляйте лак на изделие. Нанесите от трех до пяти слоев лака.

Запомните, что после каждого слоя нужно очистить форсунку баллончика. Для этого переверните баллончик вверх дном, нажмите на кнопку и дождитесь, пока лак не перестанет распыляться.

### Нанесение лака кистью

- 1 Добавьте к лаку растворитель, рекомендованный производителем. Разбавленный лак лучше проникает в древесину, чем густой и дольше не засыхает в банке.
- 2 Обильно нанесите лак на изделие кистью.
- 3 Дайте лаку впитаться в древесину в течении примерно пяти минут.
- 4 Вытрите тряпкой излишки лака.
- 5 Удалите остатки лака из щелочек с помощью сухой и мягкой кисти, периодически вытирая кисть о старое полотенце.
- 6 Не пожалейте время и удалите излишки лака, иначе ваше изделие будет выглядеть так, словно оно покрыто пластиком.
- 7 Дайте изделию высохнуть в течение 24 часов.
- 8 Повторите эту последовательность в течении трех дней.

### Нанесение лака-спрея

- 1 Нанесите как минимум три легких слоя.
- 2 Распыляя лак, поворачивайте резную работу во все стороны, чтобы лак равномерно покрыл поверхность изделия.

## Плюсы и минусы полиуретанового лака

### Плюсы

- Лаковое покрытие одно из самых прочных
- Устойчив к воздействию воды, температуры и химических веществ
- Долго хранится
- Бывает глянцевым, сатиновым или матовым
- Дает золотистый оттенок, улучшающий внешний вид некоторых пород древесины

### Минусы

- Медленно высыхает
- Изготовлен из нефтепродуктов
- До высыхания выделяет запах
- Для снятия лака необходим растворитель
- Дает древесине золотистый оттенок



Эта скульптура вырезана из древесины серого ореха и покрыта сатиновым лаком.

### Плюсы и минусы водного лака

#### Плюсы

- Долговечный
- Устойчив к влаге и механическим воздействиям
- Кисти легко очищаются водой
- Экологически чистый
- Дает абсолютно прозрачное покрытие
- Не имеет особого запаха
- Быстро высыхает

#### Минусы

- Нужно наносить тонкими слоями
- Нужно работать при температуре не ниже 22 градусов по Цельсию
- Быстро высыхает
- Нельзя разбавлять водой

### Водный лак

Наносится: поверх любой сухой поверхности

Поверх лака можно наносить: воск

Не используйте: с другими марками лака, с водой

Изготовлен из микроскопических акриловых и полиуретановых шариков, диспергированных в воде. Лак по цвету молочно-белый, но при высыхании на поверхности становится абсолютно прозрачным. Водный лак не меняет цвет древесины.

Никогда не разбавляйте водный лак водой. Состав имеет неустойчивую формулу, которая может быть нарушена при добавлении воды. Если вы прочитаете на банке «промывайте кисти в воде», вы можете быть уверены, что вы работаете с лаком на водной основе.

### Нанесение лака

- 1 Используйте синтетические кисти из полипропилена или нейлона с рассеченными кончиками.
- 2 Водный лак быстро высыхает, поэтому наносите его тонкими слоями. Сразу же удаляйте любые излишки лака с поверхности.
- 3 Не наносите лак поверх не полностью высохшего слоя, иначе поверхность останется липкой. Обычно нужно наносить три слоя водного лака.

Эта лошадка-качалка была покрыта водным лаком. Седло, накладка на спину, грудь, нагрудник и уздечка покрыты анилиновыми морилками и дополнительно подкрашены художественными красками, а затем вся лошадка была покрыта водным лаком в три слоя. Я хотел добиться естественных цветов.





## Шеллак

**Наносится:** на чистую древесину, на поверхности, расписанные красками, лакированные, тонированные не спиртовыми морилками

**Поверх шеллака можно наносить:** любые отделочные материалы, не содержащие спирта

**Не используйте:** если древесина влажная, или в сырую погоду

Шеллак — это натуральная смола, выделяемая лаковыми червецами. Эти насекомые паразитируют на определенных видах деревьев, произрастающих в Индии и Юго-Восточной Азии, и экскрементируют смолу на сучья и ветви, формируя таким образом защитные коконы для выращивания своих личинок. Эту смолу собирают с веток и сучьев, переплавляют, очищают от посторонних примесей, формуют в тонкие листы, а затем измельчают в хлопья. Шеллак продается в виде спиртового раствора или хлопьев. Хлопья до использования нужно хранить в прохладном и сухом месте. Если вы покупаете жидкий шеллак, проверьте дату изготовления на упаковке. Если прошло больше шести месяцев с даты производства, не используйте его.

Поскольку шеллак в жидком виде хранится недолго, лучше всего покупать хлопья шеллака и самостоятельно разводить их в денатурированном спирте или в специальном разбавителе для шеллака. Хорошо перемешайте хлопья шеллака в разбавителе, а перед использованием процедите раствор через сито для краски. Я рекомендую покупать шеллак, не содержащий воск. Если из шеллака не удален натуральный воск, то при покрытии таким раствором поверх других отделочных материалов, например полиуретанового лака, могут возникнуть проблемы с адгезией.

Раствор шеллака с индексом 0,5<sup>1</sup> — это 15 граммов хлопьев, растворенных в 236 мл спирта. Раствор шеллака с индексом 1 — это 30 граммов хлопьев, растворенных в 236 мл спирта. Раствор с индексом 2 — это 60 граммов сухого шеллака в 236 мл спирта и так далее до раствора с индексом 4.

Раствор шеллака 0,5 служит отличным грунтом перед покрытием изделия морилками или красками. Обильно нанесите шеллак на древесину и дайте ему впитаться. Растворы шеллака 2 и 3 обычно используют в качестве самостоятельных отделочных покрытий. Шеллак выпускается различных цветов — от желтого до гранатового. Вы также можете купить белый шеллак, который получают путем отбеливания оранжевого шеллака. Шеллак можно тонировать спиртовыми морилками или анилиновыми красителями и использовать полученный состав в качестве цветного лака-морилки. При нанесении цветного шеллака, он одновременно уплотняет и окрашивает древесину. (Всегда проверяйте состав на черновом обрезке древесины, прежде чем наносить на резьбу.) Свежеприготовленный

<sup>1</sup> Индексы 0,5, 1, 2, 3 и 4 обозначают количество унций хлопьев шеллака в 8 жидких унциях спирта. *Примечание переводчика.*



Натуральная смола, шеллак образует блестящее и твердое покрытие на резном изделии.

## Плюсы и минусы шеллака

### Плюсы

- Легко наносится
- Добавляет древесине теплый блеск
- Можно использовать в качестве грунта. Хорошо закрывает древесные сосуды и уменьшает расход красок
- Быстро высыхает
- Добывается из возобновляемых природных ресурсов

### Минусы

- Не следует наносить на изделие в сырую погоду
- Недолго хранится в виде раствора
- Слабая устойчивость к воздействию тепла, воды, растворителей и других химических веществ
- Дает глянцевое покрытие (от блеска можно избавиться, шлифуя изделие стальной шерстью или протирая матирующими составами)

шеллак прост в применении, быстро высыхает и дает прекрасное финишное покрытие, но из-за усилий по его приготовлению, многие резчики не используют его в работе.

## Нанесение шеллака

- 1 Нанесите кистью и работайте энергично, потому что спирт быстро испаряется.
- 2 Давайте просохнуть каждому слою около двух часов. Как правило, нужно наносить три слоя.
- 3 Если вы используете шеллак в качестве грунта, рекомендуется раствор с индексом 0,5. Нанесите один слой и дайте ему высохнуть.

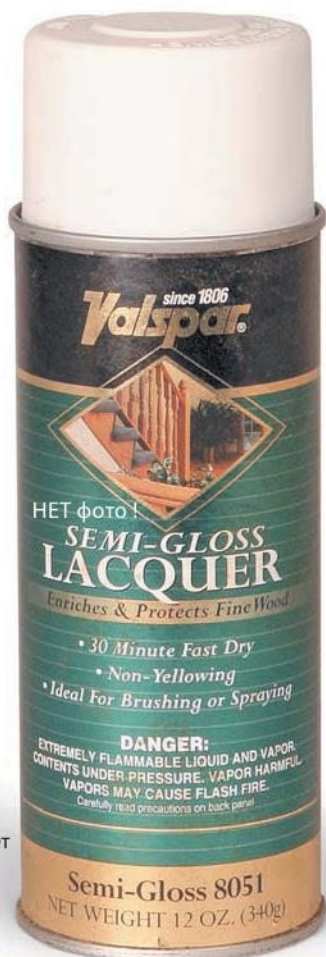
### Плюсы и минусы нитролака

#### Плюсы

- Изделие легко покрывать нитролаком, распыляя его из баллончика
- Быстро высыхает
- Дает прозрачное покрытие
- Можно использовать в качестве хорошего грунта перед покраской
- Создает стойкое покрытие

#### Минусы

- Аэрозоль нитролака очень легко воспламеняется
- Аэрозоль загрязняет окружающий воздух
- Нужно использовать в хорошо проветриваемом помещении



Нитролак быстро высыхает и дает прозрачное покрытие.

### Нитролак

**Наносится:** на чистую или тонированную морилкой древесину, на лакированные поверхности

**Поверх нитролака можно наносить:** воск, морилку (если использовать нитролак в качестве грунта)

**Не используйте:** вместе с полиуретановым лаком или масляной морилкой, при низкой температуре с повышенной влажностью

Нитролак — это прозрачный состав, который высыхает за счет испарения растворителя. Изначально нитролак делали на базе шеллака. Сегодня большинство нитролаков изготавливают из нитроцеллюлозы, состоящей из волокон целлюлозы хлопка и древесины, обработанных азотной, серной кислотами и смолами-пластификаторами.

Нитролак быстро высыхает и обычно его наносят распылением. Также бывают и жидкие нитролаки, которые наносят кистью, но я рекомендую вам использовать лак в виде спрея. При нанесении нитролака кистью трудно контролировать процесс из-за высокой скорости высыхания лака. Нитролак в баллончиках можно купить в любом хозяйственном магазине или в магазине красок.

Нитролак прост в использовании, быстро высыхает и дает хорошее покрытие. Этот лак также отлично работает в качестве грунта для закупоривания древесных сосудов перед раскрашиванием изделия.

**Внимание!** Растворители, входящие в состав нитролака, очень летучие и токсичные, поэтому использовать его нужно только в хорошо проветриваемом помещении, вдали от открытого огня.

### Нанесение нитролака

- 1 Распылить тонким слоем на все резное изделие.
- 2 Для достижения наилучших результатов, нанесите несколько тонких слоев и давайте просыхать каждому слою около 20 минут.
- 3 При нанесении лака поворачивайте изделие во все стороны, чтобы равномерно покрыть всю поверхность. Если изделие небольшое, укрепите его на ручке-держалке и распыляйте лак. Во время лакирования надевайте на руки перчатки.



## Восковая паста

**Наносится:** на чистое дерево, поверх любого покрытия

**Поверх воска:** ничего нельзя наносить

**Не используйте:** под полиуретановый лак

Воск является одним из самых старых известных отделочных материалов. Это недорогой и простой в нанесении материал, но по сравнению с другими составами требует тщательной полировки. Воск можно наносить как поверх существующих лаковых или масляных покрытий, так и на чистую древесину в качестве самостоятельного покрытия.

Восковая паста состоит из твердых восков, растворенных в уайт-спирите или в толуоле. Большинство восков, которые можно купить в магазинах, практически одинаковы по составу независимо от марки.

Если вы хотите затонировать свою резную работу в какой-либо оттенок, попробуйте это сделать с помощью цветных восков (с добавлением красителей).

Любой воск наносите на изделие тонким слоем с помощью кисти или ветоши и сразу же удаляйте его остатки с поверхности, так как растворитель быстро испаряется, а на древесине могут остаться лишние наплывы твердого воска. Чтобы удалить эти наплывы, просто нанесите поверх них новый слой восковой пасты — наплывы растворятся, и сразу протрите ветошью излишки воска.

### Нанесение воска

- 1 Наберите на кисть или ветошь немного восковой пасты.
- 2 Нанесите тонкий слой воска на всю резную поверхность, тщательно промазывая все щели и углубления.
- 3 При необходимости снова набирайте воск на кисть или ветошь и наносите на изделие.
- 4 Подождите около пяти минут.
- 5 Разотрите резьбу сухой щеткой или кистью, чтобы поверхность заблестела. Не забывайте пройти по всем щелям и углублениям.
- 6 Отполируйте поверхность мягкой безворсовой материей, чтобы усилить блеск выступающих частей резьбы.
- 7 Для большего блеска нанесите еще один слой воска.



Изделия покрывают восковой пастой, чтобы защитить их от пыли и грязи.

## Плюсы и минусы восковых паст

### Плюсы

- Легко наносится
- Можно заполировать до разной степени блеска — от сатина до глянца
- Сохраняет естественный цвет древесины
- Цветные воски можно использовать в качестве морилок
- Защищает от пыли и грязи

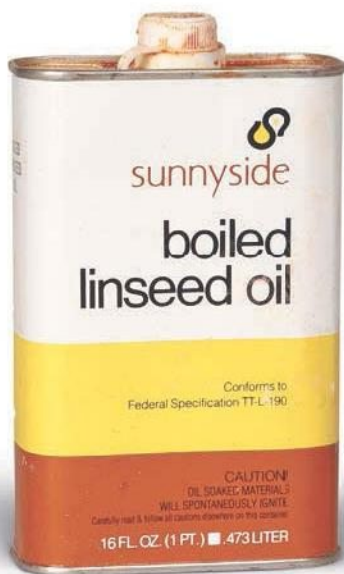
### Минусы

- После высыхания воск остается мягким
- Наименьшая степень защиты из всех покрытий
- Наименее долговечное из всех покрытий

### Виды пропитывающих масел

- Льняное масло и олифа
- Тунговое масло
- Датское масло

Льняное масло пропитывает вашу резную работу и добавляет древесине красивый мягкий блеск.



### Плюсы и минусы льняного масла

#### Плюсы

- Легко наносится
- После пропитки изделия льняным маслом поверхность можно наносить полиуретановый лак, чтобы получилось более долговечное покрытие
- Хорошая основа для разбавления масляных красок и для создания собственных масляных морилок
- Придает древесине приятный цвет
- Масло прозрачное, поэтому не скрывает текстуру древесины

#### Минусы

- Имеет запах
- Небольшой срок службы
- Не водостойкое
- Неустойчиво к ультрафиолетовому излучению
- Медленно высыхает
- Придает древесине желтый оттенок
- Может вызвать самовозгорание ветоши, поэтому промасленную ветошь нужно правильно утилизировать

## Пропитывающие масла

Пропитывающие масла проникают в древесину глубже, чем поверхностные отделочные материалы. Они пропитывают и упрочивают древесину, проявляя ее текстуру и естественный цвет. Масла проникают вглубь древесины и не образуют видимой пленки на поверхности изделий. К сожалению, пропитывающие масла дают не такое долговечное покрытие, как поверхностные отделочные материалы.

### Льняное масло

.....  
**Наносите:** на чистую древесину

**Поверх льняного масла можно наносить:** морилку на основе льняного масла, полиуретановый лак, восковую пасту

**Не используйте:** если масло загустело в банке  
.....

Льняное масло производят из льняного семени и продают как в чистом виде, так и в виде олифы («вареного льняного масла»). Все виды льняных масел должны впитаться в древесину, чтобы высохнуть (полимеризоваться). Очень важно после нанесения льняного масла вытирать ветошью его остатки с поверхности, иначе они никогда не высохнут и поверхность будет оставаться липкой. Для достижения наилучших результатов всегда используйте только свежее льняное масло, потому что, после того как вы откроете банку, масло может загустеть и стать клейким. Не используйте масло в таком состоянии, потому что оно никогда не высохнет должным образом.

- Натуральное льняное масло не рекомендуется использовать, поскольку оно может высыхать неделю. У льняного масла естественный золотистый цвет, и после нанесения оно слегка изменит цвет у древесины, а со временем древесина еще потемнеет.
- В олифу добавляют химические вещества-сиккативы для ускорения высыхания. Рекомендую использовать олифу в качестве пропитывающего масла. У олифы также естественный золотистый цвет. После нанесения олифы изделие слегка изменит цвет и со временем еще потемнеет.

### Нанесение масла

- 1 Напитайте древесину маслом и выдержите его во влажном состоянии примерно 15 минут.
- 2 Вытрите излишки масла чистой тканью без ворса.
- 3 Удалите сухой кистью из щелей остатки масла.
- 4 Наносите дополнительные слои через каждые 24 часа. Как правило, достаточно трех слоев. Убедитесь, что на поверхности древесины не осталось потеков. Все масло должно впитаться в древесину, чтобы высохнуть должным образом.



## Тунговое масло

**Наносите:** на чистую или тонированную морилкой древесину, на поверхности покрытые шеллаком

**Поверх тунгового масла можно наносить:** масляную морилку, масляную краску, восковую пасту

**Не используйте:** совместно с полиуретановым лаком или с его разбавителем, с водным лаком

Масло извлекается из орехов тунгового дерева, которое изначально произрастало только в странах Востока, но сейчас его культивируют в Южной Америке и в южных штатах США. Чистое тунговое масло глубоко проникает в древесину и обеспечивает прочное, гибкое и высоко влагостойкое покрытие. Из всех натуральных масел это масло наиболее износостойкое. Тунговое масло при окислении полимеризуется и придает древесине мягкую матовую фактуру. Вы никогда не получите на поверхности изделия глянцевый блеск, даже если будете наносить много слоев чистого тунгового масла.

Однако большинство марок тунгового масла не являются натуральными, а содержат различные добавки, как правило, полиуретановый лак. Если вы прочитаете на банке «содержит чистое тунговое масло», есть хороший шанс, что в состав добавлено натуральное тунговое масло. При нанесении на древесину такого комбинированного состава вы можете в конечном итоге добиться глянцевой поверхности. Чтобы убедиться, что вы покупаете чистое тунговое масло, ищите банки с надписью «100% чистое тунговое масло». Чистое тунговое масло имеет более светлый цвет, чем льняное масло и со временем на изделии не потемнеет.

Вы можете приготовить собственные морилки, добавляя художественные масляные краски в тунговое масло. Чтобы получить более стойкое покрытие, добавьте в тунговое масло полиуретановый лак. Сначала нанесите на изделие чистое тунговое масло, а затем нанесите два-три слоя смеси тунгового масла и лака в пропорции 50 на 50.

### Нанесение масла

- 1 Напитайте древесину маслом и подождите примерно 15 минут.
- 2 Вытрите излишки масла чистой тканью без ворса.
- 3 Сухой кистью удалите остатки масла из щелей.
- 4 Наносите новые слои через каждые 24 часа. Как правило, достаточно трех слоев, чтобы получить слабый блеск поверхности.

## Плюсы и минусы тунгового масла

### Плюсы

- Усиливает естественный цвет древесины
- Легко наносится
- После отверждения образует твердое и гибкое покрытие
- Водонепроницаемость
- Не темнеет с возрастом
- Длительный срок хранения
- FDA<sup>1</sup> разрешило использовать чистое тунговое масло для покрытия предметов, имеющих контакт с пищевыми продуктами.

### Минусы

- Медленно высыхает
- Нужно наносить несколько слоев

<sup>1</sup> FDA — Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (США). Примечание переводчика.



Тунговое масло дает красивый матовый оттенок.

### Плюсы и минусы датского масла

#### Плюсы

- Легко наносится
- Износостойкость
- Недорогое

#### Минусы

- Нужно наносить несколько слоев
- Не такое износостойкое, как лаки

### Техника безопасности

Необходимо позаботиться о том, чтобы правильно утилизировать влажные тряпки или бумажные полотенца, пропитанные невысохшим лаком, краской или маслом, потому что у них есть потенциал спонтанного самовозгорания. Самовозгорание происходит, когда ткань или бумажные полотенца, пропитанные лаком, краской или маслом сваливают в свободную кучу. Дело в том, что когда лак, масло или краска высыхают на воздухе, начинается реакция окисления, в результате которой выделяется тепло. Ткань или бумажные полотенца с тонким слоем горючего материала дают большую площадь контакта с кислородом, и выделяется большое количество тепла. Если тряпки или бумажные полотенца свалены в кучу, тепло не находит выхода, температура внутри кучи растет и происходит возгорание.

Промасленные, пропитанные лаком или краской тряпки или бумажные полотенца никогда не сваливайте в кучу. Развесьте или разложите их по отдельности в хорошо проветриваемом помещении, а еще лучше — замочите их в воде. У меня в мастерской стоит специальная четырехлитровая банка, покрашенная в красный цвет и наполовину заполненная водой. Любые потенциально опасные тряпки или бумажные полотенца я укладываю в эту банку, и когда они полностью промокнут, я их отжимаю и вывешиваю на улицу сушиться. Высохшие тряпки полностью инертны, и их уже можно спокойно выбрасывать, не опасаясь самовоспламенения.

Также помните, что при работе с пахучими материалами нужно пользоваться вытяжной вентиляцией.

### Датское масло

Наносите: на чистую или тонированную морилкой древесину

Поверх датского масла можно наносить: восковую пасту, лак

«Датское масло» — это торговое название. В его состав входит небольшое количества лака, тунговое или льняное масло и уайт-спирит в качестве растворителя. Благодаря тому, что датское масло совмещает прочность лака и легкость нанесения масла, этот состав является очень популярным.

### Нанесение масла

- 1 Напитайте древесину маслом и подождите примерно 10 минут.
- 2 Протрите излишки масла чистой тканью без ворса.
- 3 Удалите сухой кистью остатки масла из щелей.
- 4 Наносите дополнительные слои через каждые 12 часов. Как правило, два-три слоя достаточно.

Этот стилизованный кот, вырезанный из серого ореха, покрыт тремя слоями датского масла в течение трех дней. После нанесения последнего слоя изделие высыхало примерно неделю, а затем было покрыто восковой пастой и отполировано, чтобы подчеркнуть резные линии.





## Тонирование и раскрашивание деревянных работ

Резчики добавляют цвет в свои проекты с помощью двух основных продуктов — морилок и красок. В зависимости от видов материалов и способов их нанесения можно с разной степенью закрывать или проявлять текстуру древесины. Давайте рассмотрим каждую из категорий материалов.

### Морилки

Морилка не защищает древесину, она лишь образует патины в порах либо тонирует всю поверхность. Для защиты древесины нужно применять лаки, масла или воски. При изготовлении морилок используются два вида окрашивающих материалов — пигмент или краситель.

#### Кондиционер для древесины перед покрытием морилкой

Наносите: на чистую древесину

Поверх кондиционера наносите: морилку

Не используйте: с несовместимыми морилками

Резные изделия неравномерно впитывают морилку, поскольку имеют участки с торцевыми или косыми срезами с открытыми концами древесных сосудов. Такие участки впитывают больше морилки, чем стенки сосудов, и поэтому тонировка изделия получается неравномерной, пятнами.

В качестве кондиционера можно применять льняное масло, тунговое масло, шеллак, воду, или специальные составы, которые продаются в магазинах. Любой из кондиционеров глубоко проникает в древесину, закупоривает открытые концы сосудов и способствует более равномерному впитыванию морилки. Тонировка поверхности получается равномерной, и резная вещь обретает лучший внешний вид. Проверяйте эффективность кондиционера на черновом обрезке дерева, на котором предварительно сделайте ряд торцевых и косых срезов, чтобы имитировать поверхность резной работы. После тонировки нанесите финишное покрытие, которое вы планировали.

#### Нанесение кондиционера

- 1 Обильно нанесите кондиционер на древесину мягкой щеткой или тканью.
- 2 Подождите от 15 минут до 2 часов, а затем нанесите морилку. По моему опыту, 15 минут достаточно.



На липе часто образуются пятна при тонировке без кондиционера.



#### Виды морилок:

- Кондиционер
- Пatina (пигментная морилка)
- Морилка с красителем
- Анилиновый краситель
- Морилка-гель
- Обувной крем, гуталин

#### Плюсы и минусы кондиционера

##### Плюсы

- Помогает устранить пятна при тонировке древесины мягких пород

##### Минусы

- Добавляет еще один этап к процессу отделки

### Плюсы и минусы патины

#### Плюсы

- Можно купить патины разных цветов в любом магазине красок
- Отлично выделяет текстуру волокон древесины

#### Минусы

- Может давать пятна или крапинки на поверхности изделия

### Нанесение патины

- 1 Нанесите патины мягкой кистью или безворсовой тканью.
- 2 Сотрите излишки патины безворсовой тряпкой или сухой кистью.
- 3 Чем сильнее вы трете, тем больше снимете патины.

### Плюсы и минусы морилки

#### Плюсы

- Выпускается в виде порошка или жидкости
- Продается в широкой палитре цветов

#### Минусы

- Маскирует текстуру древесины
- Может ложиться на древесину неравномерно
- Водные морилки поднимают ворс на изделии

### Нанесение морилки

- 1 Увлажните древесину базовым растворителем перед нанесением морилки.
- 2 Наносите морилку кисточкой тонкими слоями.

### Патина

**Наносите:** на чистую или обработанную кондиционером древесину

**Поверх патины наносите:** восковую пасту, лак

**Не используйте:** с несовместимыми кондиционерами и отделочными материалами

Патины (пигментные морилки) изготавливаются из тонко измельченных натуральных пигментов. Эти пигменты не растворяются; они тонируют (патинируют) древесину, накапливаясь в порах и царапинах. Пигменты, как правило, непрозрачны, поэтому они добавляют полупрозрачный тон древесине и выделяют текстуру волокон.

Всегда проверяйте патины на деревянном кусочке со срезам, похожими на вашу резьбу. Если вы увидите, что покрытие получается неравномерным, обработайте заготовку кондиционером. При патинировании мягких пород, таких как липа, не обработанных кондиционером, пигмент будет забиваться в открытые сосуды, а не в их стенки, и создавать крапчатую поверхность. Крапинки могут испортить резьбу.

### Морилка

**Наносите:** на чистую или обработанную кондиционером древесину, на шеллак, на совместимые по базовому растворителю отделочные материалы

**Поверх морилки наносите:** восковую пасту, лак, любое масло

**Не используйте:** на влажной древесине, с материалами, которые указаны на банке как несовместимые

Морилка на основе красителей проникает и прокрашивает (тонирует) массив древесины. У некоторых пород древесины после тонирования текстура волокон будет скрыта. При обработке отдельных пород древесины вас может вполне устраивать, что морилка полностью укрывает текстуру, но если вы хотите оставить текстуру, то прежде проверьте морилку на обрезке из той же древесины, что и ваша резьба.

Морилки продаются либо в готовом виде, либо в виде жидкого концентрата или порошка, которые нужно развести в растворителе. Растворителем может быть спирт, масло или вода. Морилку можно добавлять в любые масла, например в тунговое или льняное масло. Перед нанесением морилки полезно увлажнить древесину базовым растворителем, шеллаком или грунтовкой.



## Морилка-гель

**Наносите:** на чистую или обработанную кондиционером древесину

**Поверх морилки можно наносить:** восковую пасту, масло, лак, шеллак

Морилка-гель представляет собой состав по консистенции майонеза, состоящий из густой основы, в которую добавлен краситель. Такая морилка не так сильно впитывается в древесину, как жидкая морилка, поэтому при тонировке морилкой-гелем образуется значительно меньше пятнистых участков. Кроме того, из-за своей густой консистенции морилка-гель не растекается как жидкая морилка. Но опять же, проверяйте состав сначала на тестовом кусочке древесины, и если увидите пятна, пропитайте изделие предварительно кондиционером. Основа морилки-геля сделана на основе нефтепродуктов, поэтому правильно утилизируйте любые тряпки, которыми вы пользовались для нанесения состава. Пары морилки-геля также могут быть токсичными, поэтому работайте с ней в хорошо проветриваемом помещении.

### Нанесение морилки

- 1 Наносите морилку-гель кистью или безворсовой тканью.
- 2 Подождите пару минут и затем протрите изделие сухой кистью или безворсовой тканью.

## Крем для обуви

**Наносите:** на чистую или загрунтованную древесину, на окрашенные поверхности

**Поверх крема можно наносить:** восковую пасту, лак, шеллак

Крем для обуви изготовлен на основе воска и его можно использовать как морилку. Крем не впитывается в древесину, а только тонирует поверхность волокон. Вы ограничены в цветах кремов, но этот материал может оказаться хорошим решением для ваших проектов.

### Нанесение крема для обуви

- 1 Нанесите крем для обуви мягкой кисточкой или мягкой тканью. Кисть работает лучше, потому что она проникает в глубокие щели, обеспечивая более равномерное нанесение.
- 2 Удалить излишки крема из щелей.
- 3 Подождите примерно 10 минут.
- 4 Располируйте мягкой кистью и мягкой тканью.
- 5 Если один слой не дает нужной глубины цвета, нанесите еще один слой и повторите снова шаги 1—4.
- 6 Чтобы добиться очень сильного блеска, капните на поверхность изделия немного воды и отполируйте мягкой тканью.

## Плюсы и минусы морилки-геля

### Плюсы

- Проста в использовании
- Ложится на древесину более равномерно, чем жидкая морилка и дает меньше пятен
- Не проникает глубоко в древесину

### Минусы

- Красящий пигмент непрозрачный
- Трудно удалить излишки морилки из щелей



Крем для обуви вполне приемлемый вариант для отделки резной работы, но его можно купить лишь в небольшом спектре земляных тонов и белого цвета.

## Плюсы и минус крема для обуви

### Плюсы

- Легко наносится
- Везде можно купить

### Минусы

- Ограниченная палитра
- Нестойкий

### Художественные краски

Если вы решили раскрасить свою резьбу, то можете это сделать масляными или акриловыми красками, а также масляными карандашами. У каждого вида красок широкая палитра цветов и консистенций.

Независимо от того, какой краской вы будете расписывать свои резные работы, рекомендую после высыхания краски наносить поверх нее защитное покрытие. Однако следует помнить, что некоторые краски несовместимы с лаками-спреями и на поверхности могут образоваться морщинки и складки. Всегда проверяйте любые материалы на пробном кусочке дерева.

Если вы хотите расписать свои резные работы, выбирайте художественные масляные, акриловые краски или масляные карандаши.

#### Виды красок:

- Акриловая краска
- Масляные краски для художников
- Масляные карандаши



### Характеристики цвета

**Оттенок** — это свойство цвета, отличающее его от других цветов.

**Затемнение** — это получение темного варианта цвета путем добавления черного или небольшого количества дополнительного цвета.

**Тон** образуется при добавлении одного цвета к другому. Тон — это любая градация цвета при переходе от светлого оттенка к темному и наоборот.

**Осветление** — это получение светлых оттенков цвета при добавлении к нему белого цвета.

**Яркость** отличает цвета одного и того же спектра по степени светлоты или затемненности. Вы можете изменить яркость определенного цвета путем добавления белого или черного цвета. При добавлении белого, яркость увеличивается — цвет осветляется, а при добавлении черного, яркость уменьшается — цвет затемняется.

**Черный и белый** цвета считаются нейтральными, потому что они не создают новый цвет при смешивании с другими цветами, они просто изменяют яркость цвета.

**Белый** — это отсутствие всех цветов, но добавление белого к любому цвету даст новому цвету более

светлый оттенок. У краски белого цвета сильный пигмент, поэтому при ее добавлении, даже сильно разбавленной, новый цвет останется прозрачным, но будет смотреться молочным.

**Черный** цвет получается при смешивании в равных количествах трех основных цветов — красного, желтого и синего. При добавлении черного в любой цвет, новый цвет станет более затемненным.

**Коричневый** цвет получают при смешивании основного и его дополнительного цвета.

Дополнительные характеристики цветовых покрытий:

- **Прозрачное.** Свет проходит через цветное покрытие. В качестве хорошего примера можно привести цветной целлофан, через который вы можете рассматривать окружающий мир.
- **Полупрозрачное.** Свет проходит через цветное покрытие не полностью. Для примера можно привести матовое стекло, через которое можно увидеть контуры объекта, но не рассмотреть детали.
- **Непрозрачное.** Свет не проходит через покрытие. Естественный цвет любого непрозрачного объекта.



## Теория цвета

Когда вы начинаете работать с художественными красками, небольшая теория и знание терминологии помогут вам понять, как получить нужный для вашего проекта цвет. Давайте рассмотрим, почему некоторые цвета лучше работают с другими цветами и как они влияют на вашу резьбу.

Когда вы рассматриваете радугу, то видите каждый цвет спектра, и если вы тщательно изучите каждый цвет, то увидите, что цвета складываются в определенный узор. Сэр Исаак Ньютон распознал этот спектральный узор и был первым человеком, который разработал круговую диаграмму цветов, расположенных последовательно друг за другом. Он назвал эту диаграмму «цветовым колесом». На цветовом колесе вы видите переходы от одного цвета к другому, причем все цвета всегда располагаются на своем месте.

Все цвета являются производными от трех основных цветов — красного, желтого и синего. Не существует таких цветов, смешав которые можно получить какой-либо из этих трех основных цветов, однако вы можете получить любой другой цвет из трех основных. Цвета, полученные при смешении равного количества двух соседних основных цветов, называются вторичными цветами. Цвета, полученные при смешении равного количества двух соседних — основного и вторичного цветов, называются третичными цветами. Вторичные цвета — это оранжевый, фиолетовый и зеленый. Пример третичного цвета — красно-оранжевый.

Дополнительные цвета — это цвета, которые на цветовом колесе располагаются напротив друг друга.

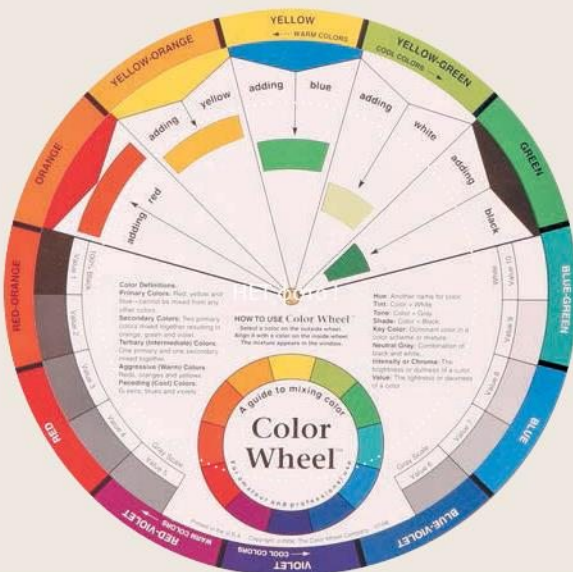


Основной	Дополнительный
Red	Green
Yellow	Violet
Blue	Orange

Они названы так, потому что дополняют друг друга, не имея общих цветов. Например, красный — это основной цвет, а его дополнительный цвет — зеленый, который получается при смешении желтого и синего цветов.

Если расположить дополнительные цвета рядом друг с другом, то каждый цвет будет выглядеть ярче. Однако вы можете сделать любой цвет менее ярким, смешивая его с небольшим количеством дополнительного цвета. Если вы смешаете любые из дополнительных цветов в равных количествах, то получится нейтральный коричневый цвет.

Понимание того, как цвета работают вместе, очень важно при подборе красок для расписывания резных работ. Превосходную резьбу можно усилить правильно подобранными красками, или, наоборот, испортить, если не принимать в расчет теорию цветового колеса.



### Плюсы и минусы акриловой краски

#### Плюсы

- Проста в использовании
- Быстро высыхает
- Широкий спектр цветов
- Легко очищается
- Нет запаха растворителя

#### Минусы

- Непрозрачна
- Из-за быстрого высыхания сложно смешивать краски
- Если краска высохнет на кисти, то кисть будет испорчена



Чтобы расписать изделие легкими цветовыми тонами, разведите акриловую краску водой и проверьте мазок на газете. Если вы сможете читать текст через слой краски и есть намек на цвет, пользуйтесь этой палитрой.



Эта резная работа была расписана наложением слоев разной краски и вы видите красивую глубину цвета. Перышки на груди фазана были выделены тонким маркером.

### Акриловая краска

**Наносите:** на чистую или загрунтованную левкасом древесину

**Поверх краски можно наносить:** восковую пасту, шеллак, лак

Акриловые краски — это непрозрачные краски, состоящие из пигментов, смешанных с акриловой смолой и водой до состояния эмульсии. Акриловые краски можно наносить жирным слоем, выдавливая краску прямо из тюбика, либо развести краску в воде и наносить ее в жидком виде тонким слоем. Если вы хотите оставить видимой текстуру древесины, разбавьте краску водой. Красочный слой получится полупрозрачным, но полностью прозрачного покрытия не удастся добиться при работе акриловыми красками.

Еще вы можете размывать краски и наносить их поверх друг друга, получая сложный и глубокий цвет<sup>1</sup>. Перед нанесением каждого нового слоя краски, дайте предыдущему слою полностью высохнуть, иначе краски смешаются, а иллюзия глубины исчезнет.

Чтобы ускорить высыхание краски, можно обдувать изделие теплым воздухом из бытового фена, однако при нормальных условиях фен не понадобится, так как акриловые краски на водной основе, а вода быстро испаряется.

Когда вы начнете расписывать свою резную работу, не набирайте слишком много краски на палитру, иначе она может быстро высохнуть и у вас останется неиспользованная краска. После высыхания акрил не растворяется водой, поэтому при смешивании красок нужно работать быстро. Существуют замедлители, которые можно добавлять в акрил, чтобы замедлить процесс высыхания, но не добавляйте его слишком много, иначе краска может долго сохнуть или не высохнуть вообще.

Чтобы замедлить процесс высыхания краски, положите сверху на палитру влажное бумажное полотенце.

(В художественных магазинах продают и мокрые палитры, но они не понадобятся, если только вы не будете делать крупный резной проект.)

<sup>1</sup> Техника получения глубоких переливчатых цветов за счет нанесения полупрозрачных красок поверх основного цвета называется лессировкой. *Примечание переводчика.*

### Практика

Прежде чем вы начнете расписывать акриловыми красками свою резную работу, попрактикуйтесь на ненужных деревянных досках. Поиграйте с цветами, познакомьтесь с характером материала. Не спешите в работе, и вы станете намного счастливее, добившись желаемого результата.





Carving courtesy Ron Byrnes

Эта резьба была расписана акрилом. После высыхания краски сверху был нанесен матовый полиуретановый лак и также высушен. Чтобы придать фигурке состаренный вид, поверх была нанесена масляная краска умбра жженная, а через пять минут излишки краски стерты мягкой тканью, а затем сухой кистью. После высыхания краски сверху нанесен финишный слой матового полиуретанового лака. После высыхания лака поверхность фигурки располирована мягкой тканью для получения бликов на выступах.

Если вы хотите замедлить высыхание краски, брызгайте из пульверизатора воду на поверхность расписываемого изделия. Акриловые краски можно найти любых возможных цветов, но вы можете купить красную, желтую, синюю и белую краски, и, смешивая их, получать любые цвета. Они относительно недорогие и простые в использовании.

Акриловые краски на водной основе, поэтому кисти можно очищать водой, но помните что это нужно сделать до того, как краска на кистях высохнет, иначе вам придется отчищать их агрессивными растворителями с риском испортить кисти.

### Нанесение краски

- 1 Подготовьте поверхность к покраске.
- 2 Решите, какой консистенции должна быть краска и размойте ее водой.
- 3 Наносите краску на изделие кистями хорошего качества.
- 4 Если вы хотите задать цвету глубину, наносите разные краски последовательно слой за слоем, давая высыхать каждому слою.
- 5 Не спешите.
- 6 Закрепите краску легким слоем прозрачного лака-спрея.

### Совет: Совместимость красок и финишного покрытия

Не все краски и материалы для финишной отделки совместимы друг с другом. Если вы не уверены, проверьте этикетки. Нельзя смешивать акриловые краски с масляными, но можно поверх высохшей акриловой краски наносить масляную краску.

### Цветовая палитра резчика

Если вы решили использовать акриловые или масляные краски и при этом не собираетесь смешивать краски, чтобы получить собственные цвета, рекомендуем вам следующий набор.

**Основные цвета:** красный, желтый, синий

**Вторичные цвета:** зеленый, оранжевый

**Земельные цвета:** охра желтая, умбра натуральная, умбра жженная, сиена натуральная, сиена жженная, вандик коричневый

**Нейтральные цвета:** белый, черный

- Умбра натуральная — это холодный коричневый, полученный из синего, зеленого и красного. При добавлении белой краски, получается холодный нейтральный серый.
- Умбра жженная — это теплый коричневый, полученный из красного, красно-оранжевого и зеленого. При добавлении белого образуется теплый бежевый.
- Сиена натуральная получается из желтого, красного и сине-зеленого. При добавлении белого, сиена натуральная дает теплый цвет сливок
- Сиена жженная состоит из красного, красно-оранжевого и синего. При добавлении немного белой краски, получится светло-кирпичный, а если еще добавить белого, получится красновато-розовый.
- Если добавить в коричневый вандик белый, получится пурпурно-бежевый.
- Если добавить к красной и черной немного желтого, получится коричневый.
- При добавлении серого к красному, получится рыжий цвет.
- Оливковый получается при смешивании серого с голубым.
- Светлые оттенки любых красок получаются при добавлении белого.
- Темные оттенки любых красок получаются при добавлении черного или коричневого.

### Плюсы и минусы художественных масляных красок

#### Плюсы

- Широкий спектр цветов
- Легко получить нужный цвет при смешивании красок
- Краски легко смешиваются из-за долгого времени высыхания

#### Минусы

- Разбавители имеют запах
- Краски различных цветов имеют разное время высыхания

### Нанесение масляной краски

- 1 Набирайте краску на кисть сразу из тюбика либо пользуйтесь предварительно разбавленной краской (используйте одно из масел или специальный разбавитель).
- 2 Смешивайте краски на палитре по мере расписывания резного изделия.
- 3 Перед тем как наносить финишное покрытие дайте краске полностью высохнуть.



### Художественные масляные краски

**Наносите:** на чистую или загрунтованную левкасом древесину, на лакированную древесину, на покрытую льняным или тунговым маслом, на высохшую акриловую краску.

**Сверху краски можно наносить:** восковую пасту, шеллак, лак полиуретановый, нитролак, масло

Художественные масляные краски получают, смешивая тонко измельченный цветной пигмент и связующее вещество, придающее краске нужную консистенцию и рабочие свойства. Наиболее часто таким связующим являются льняное, маковое или сафлоровое масло.

Масляные краски более прозрачные, чем акриловые. Они медленно высыхают при окислении масла, что позволяет легко смешивать цвета непосредственно на изделии в процессе его расписывания. В зависимости от толщины слоя краски, высыхание происходит от одного дня до двух недель.

Вы можете набирать краску на кисть прямо из тюбика либо пользоваться предварительно разбавленной краской. В качестве разбавителя можно использовать скипидар, уайт-спирит или любое из масел. Если вы пользуетесь разбавленными красками, помните, что незагрунтованная древесина будет через поры впитывать краску, а затем сочиться в тех местах, где вы этого не ожидаете.

Если вы хотите свести к минимуму такое неприятное явление и при этом не хотите полностью закрывать краской текстуру волокон, рекомендую такой прием: сначала загрунтуйте поверхность чистым льняным маслом, а затем покройте поверхность масляной краской, разбавленной льняным маслом. В этом случае масляная краска становится масляной морилкой.

Для очистки кистей от масляной краски пользуйтесь растворителем. Когда кисти станут довольно чистыми, промойте волосинки кисти в емкости, наполненной кондиционером для кистей или шампунем для волос. Затем промойте кисти в воде, высушите их, и поместите в защитный футляр.

Правильно утилизируйте любые тряпки, пропитанные растворителями для очистки кистей и разбавителями для красок, так как эти материалы склонны к самовозгоранию.

Этот портрет был предварительно пропитан льняным маслом, а затем тонирован масляной краской, разбавленной льняным маслом. Этот процесс нужно завершить за один присест, чтобы льняное масло оставалось в жидком состоянии и смешивалось с масляной краской. Портрет был пропитан льняной олифой; излишки олифы вытерты сухой кистью.



## Масляные карандаши

**Наносите:** на чистую или загрунтованную древесину, на левкас

**Поверх масляных карандашей можно наносить:** водный лак, нитролак-спрей, воск, акриловый лак-спрей

Масляные карандаши дают вам возможность быстро и чисто раскрасить резные вещи. Они похожи на цветные карандаши, но грифель у них значительно мягче, потому что сделан на масляной основе. Большинство масляных карандашей являются полупрозрачными, поэтому текстура древесины будет видна через слой краски. Чтобы закрасить труднодоступные места, куда не достает карандаш, растягивайте краску с поверхности кисточкой или зубочисткой, смоченной в разбавителе. Художественные масляные краски, акриловые краски или водные морилки имеют ту же цветовую палитру, что и масляные карандаши, но их можно наносить в те места, куда не достать карандашом.

Чтобы закрепить красочный слой, покройте изделие водным лаком с помощью кисточки или парой слоев нитролака/акрилового лака из баллончика. Никогда не наносите поверх масляной краски лаки на основе нефтепродуктов кистью, потому что так вы смажете краски.

### Нанесение краски масляным карандашом

- 1 Подготовьте поверхность.
- 2 Раскрашивайте изделие масляными карандашами так, словно вы рисуете обычными цветными карандашами на бумаге.
- 3 Краски можно смешивать прямо на поверхности
- 4 Недоступные для грифеля области резьбы закрашивайте, растягивая краску с поверхности изделия с помощью кисточки, либо пользуйтесь жидкими красками таких же цветов.
- 5 Зафиксируйте краску легким слоем прозрачного лака, распыляя его из баллончика.

## Плюсы и минусы масляных карандашей

### Плюсы

- Просты в использовании
- Цвета легко смешивать
- Полупрозрачные
- Не пачкают руки
- Можно точно добавить нужный цвет

### Минусы

- Масляный грифель может сломаться
- Полупрозрачные



Масляные карандаши можно купить 60 различных цветов либо вы можете получить нужный цвет, смешивая краски прямо на резном изделии.

### Вспомогательные инструменты и материалы для финишной отделки

Независимо от того, какие базовые отделочные материалы вы предпочитаете, в работе могут пригодиться следующие вспомогательные инструменты и материалы.

- **Матовый лак Krylon:** это отличное безбликовое покрытие в виде спрея для закрепления красящего слоя на изделиях. Он быстро сохнет, прост в использовании и обеспечивает прочное и долговечное, не желтеющее со временем покрытие.
- **Левкас (джессо):** эту грунтовку можно наносить на древесину перед покраской. Он выглядит как краска, но значительно более жидкий чем краска и сохнет быстрее. Левкас создает прекрасную основу, так называемый зубец, благодаря которой краска лучше удерживается на поверхности. Левкас нужно наносить на древесину тонким слоем. Левкас делает поверхность непрозрачной, поэтому текстура древесины будет не видна. Применение этого грунта не обязательно, но большинство резчиков, которые любят детально расписывать красками свои работы, будут использовать левкас.
- **Коврик на верстак:** применение защитного коврика сохранит вашу столешницу от загрязнения красками и морилками. В качестве коврика вы можете использовать бумагу для заморозки, крафт-бумагу или кусок картона от коробки. Не используйте газеты, потому что краской с них вы можете испортить резьбу.
- **Палитра:** Этим забавным термином называется поверхность для смешивания красок перед применением. В магазинах можно купить готовые палитры, но вы можете и сами приспособить под палитры бытовые предметы, например пластиковые крышки от мороженого или масла, бумагу для заморозки, вощеную бумагу, пенопластовые плитки, тарелки, куски стекла и все, что сможет удерживать краску на поверхности.
- **Мастихин:** Краски удобно смешивать металлическим или пластиковым мастихином.
- **Кисти:** Кисти существуют самых разных форм и типов щетины. Бывают кисти с синтетической щетиной, из бычьей, свиной, беличьей, верблюжьей, соболиной, барсучьей, лошадиной шерсти и др. Всегда покупайте кисти хорошего качества. Хорошие кисти сохраняют свою форму и позволяют вам контролировать процесс нанесения краски. Дешевые кисти, как правило, теряют щетинки и оставляют следы на мазках.



Палитры — это удобные в использовании поверхности для смешивания красок.



- **Рис:** Насыпьте немного сырого риса в небольшую баночку и ставьте в него кисти, когда рисуете.
- **Баночка с губкой и разбавителем:** Вырежьте кружок поролона и уложите его на дно баночки. Налейте в баночку разбавитель. Протирайте в баночке кисти, нажимая щетиной на губку. Поролон с разбавителем отлично очищают краску с кистей
- **Пенал для кистей:** Один из лучших пеналов сделан из металла. Пружины разделяют кисти и хорошо их удерживают в пенале при хранении и переноске.
- **Разнообразные небольшие баночки:** Они вам понадобятся для смешивания и разведения морилок, для воды и разбавителя, для очистки кисточек.
- **Латексные перчатки:** Они незаменимы, чтобы не пачкать руки при тонировке или раскраске резьбы, при снятии излишков краски с поверхности и т.д. Если у вас аллергия на латекс, пользуйтесь перчатками, изготовленными из неопрена, нитрила, бутила или витрона.
- **Ветошь:** Старые футболки и пеленки идеальны для стирания морилок и красок, а также для генеральных уборок. Убедитесь, что в тряпках нет ворса. Ворс прилипает к деревянной поверхности и может сделать резьбу неряшливой.
- **Бумажные полотенца:** Бумажные полотенца отлично годятся для очистки кистей и для уборки рабочего места.
- **Фломастеры:** Фломастеры различных цветов бывает полезно использовать для ретуширования резьбы. Тонкими фломастерами можно рисовать глаза и другие детали на резных фигурах.
- **Выкраска:** Нарисуйте на дощечке из наиболее часто используемой вами древесины в резьбе ряды квадратиков со стороной 2,5 см. В первом ряду квадратиков напишите названия цветов. В квадратики второго ряда нанесите краски прямо из тюбиков. В третий ряд квадратиков нанесите краски, смешанные с одной частью черной краски. В четвертый ряд добавьте в краски с одной частью белой краски. В пятом ряду нанесите краски, разбавленные одной частью воды. Такая выкраска послужит вам хорошим справочным пособием и позволит увидеть, как белая, черная краски и вода будут влиять на цветовую палитру применительно к вашей любимой древесине.



Рис на дне баночки будет удерживать ваши кисти ровно стоящими.



Баночка с растворителем и губкой на дне идеально подходит для очистки кисточек.



Этот превосходный пенал для кистей изготовлен из металла.

# *Глава десятая*





# ПОШАГОВЫЕ ПРОЕКТЫ

# 10

**Не торопитесь, и вы увидите, что хорошая резьба стоит ваших усилий**

Все резные проекты, и простые и сложные, объединяет единый принцип: за один раз выполняется один рез. В этой главе вы узнаете, как правильно выполнять эти резы, чтобы создавать собственные произведения искусства.

Каждый проект разработан, чтобы научить вас работать с древесными волокнами и укрепить навыки правильного

обращения с инструментами, необходимые для вашего продвижения в искусстве резьбы по дереву. После завершения каждого проекта имейте в виду, что каждый выполняемый вами рез должен иметь определенную цель. Никогда не делайте рез, если не знаете, что получится в результате. Уделите время изучению всех приемов резьбы.

# Стилизованная птица

При вырезании стилизованных объектов вы больше обращаете внимания на форму, нежели на детали, такие как глаза, перья и цвет. Начиная с простой стилизованной фигуры, вы можете тренировать свое зрительное восприятие, чтобы видеть базовые формы каждой резной работы. А еще вы научитесь концентрироваться на позе и положении ваших объектов.



### Задачи проекта:

- Разметка фигуры на бруске и выпиливание заготовки
- Работа резчицким ножом
- Резьба «на себя» и «от себя»
- Резьба в положительных и отрицательных точках перехода
- Работа с древесными волокнами

### Материалы и инструменты

#### Материалы

- Брусок серого ореха (3,8×3,8×12 см)
- Рисунок-образец

#### Инструменты

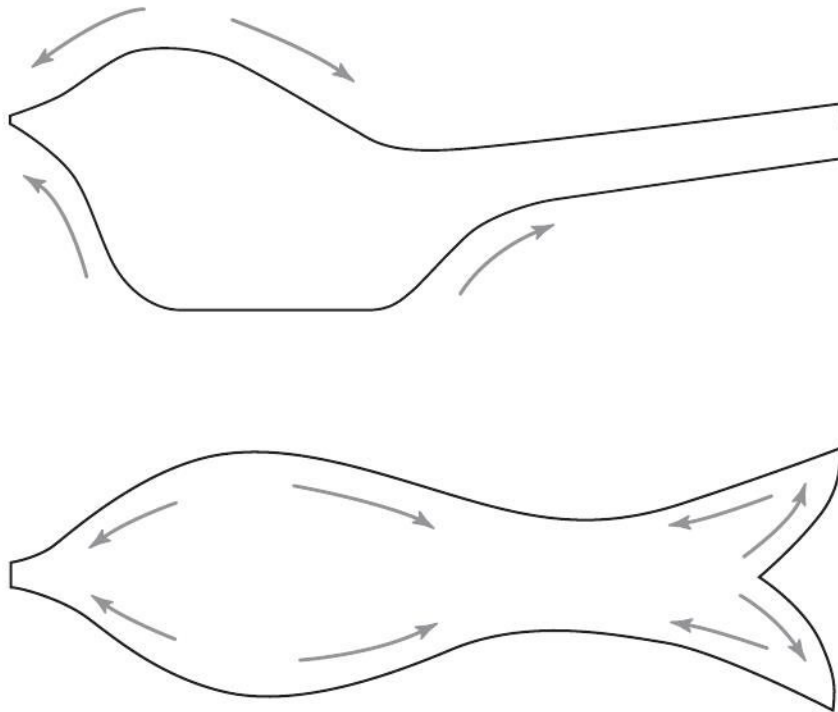
- ленточная пила, лобзиковый станок или лучковая пила
- резчицкий нож
- наждачная бумага (220, 320, 400 и 600 grit)
- карандаш
- защитная перчатка и напалечник
- узкая рейка (чтобы найти точку равновесия)
- шуруп-глаз
- шило или острый гвоздь

#### Отделочные материалы и вспомогательные инструменты

- Матовый полиуретановый лак
- Поролоновая кисть или кисть из щетины
- Мягкая ткань или ветошь
- Карандаш или тонкий фломастер







**1 Выберите заготовку.** Я выбрал брусок серого ореха. У птицы хвост очень тонкий, поэтому, чтобы придать этой части фигуры дополнительную прочность, выбирайте заготовку с продольным расположением волокон по длине.



**2 Разметьте профиль фигуры на заготовке.** Положите шаблон по длине вдоль волокон и обведите его.

**3 Выпилите профиль фигуры.** Выпилите из бруска профиль фигуры с помощью ленточной пилы, лобзикового станка или лучковой пилы. Не забывайте, что нельзя держать пальцы по ходу движения лезвия пилы любого типа.



**4 Разметьте контур птицы сверху заготовки.** Положите хвост плашмя на стол ленточной пилы. Начиная выпиливать контур с хвоста, поскольку у вас будет надежный упор. Завершите разрез.



**5 Отпилите лишнюю древесину.** Когда лезвие пилы дойдет до тела птицы, приподнимите хвост от стола и, удерживая заготовку за хвост, потяните заготовку, отпиливая лишнюю древесину с обеих сторон.

**6 Выпилите середину у хвоста.** Снова положите хвост плашмя на стол и выпилите у него середину.







**7 Нарисуйте стрелки направления резов.** Если вы всегда будете резать по размеченным стрелкам, то лезвие будет двигаться в массиве поперек волокон и никогда не вонзится между волокон.



**8 Нарисуйте осевую линию** сверху фигуры от клюва до центра хвоста. Продолжите осевую линию на нижней части фигуры.



**9 Закруглите голову.** Наденьте защитную перчатку и напальчник на большой палец. Используя прием контролируемого скалывания, срежьте лишнюю древесину с обеих сторон головы движением ножа «на себя», таким образом закругляя голову. Ориентируйтесь на центральную линию, чтобы голова получилась симметричной с обеих сторон.

### Совет: Как вырезать симметрично

Всякий раз при вырезании чего-либо симметричного, размечайте осевую (центральную) линию. Благодаря осевым линиям вы всегда видите какое количество древесины нужно срезать с обеих сторон фигуры.



**10 Отметьте положительную точку перехода.** Нарисуйте поперечную линию через макушку, чтобы выделить положительную точку перехода в этой части фигуры. Всегда режьте в направлении от положительной точки перехода.

**11 Придайте форму голове.** Вырезайте ножом «от себя», делая плавный переход головы в клюв. Будьте осторожны, чтобы не срезать клюв.



**12 Придайте форму телу.** Режьте ножом «на себя», чтобы придать форму телу.



**13 Не режьте слишком далеко в направлении хвоста.** Когда вы почувствуете, что нож стремится вонзиться между сосудами, остановитесь, потому что вы достигли отрицательной точки перехода.

### Ошибки случаются

Вырезание хвоста требует особой осторожности, потому что в отрицательной точке перехода вы должны изменить направление реза. Если вы этого не сделаете, нож вонзится между волокон и отколет хвост. На нижней левой фотографии вы можете увидеть, как нож движется по пути наименьшего сопротивления и раскалывает древесину. Как только вы почувствуете, что нож пошел между волокон, остановитесь, иначе вы полностью отломаете кусочек хвоста.

Если вы еще не потеряли нужный кусочек в куче стружки, то можете вернуть его на место и приклеить белым или желтым клеем или специальным цианокрилатным клеем для дерева.

Нанесите клей на одну поверхность. Тщательно выровняйте две части, прижмите друг к другу, и, пока клей не схватится, удерживайте их пальцами или зажмите струбциной. Очень важно правильно установить склеиваемые детали идеально ровно, иначе после высыхания клея будет виден шов. Дайте клею полностью высохнуть и продолжайте резьбу.







**14** Отметьте точку отрицательного перехода. Я нарисовал линию, показывающую отрицательную точку перехода в этой части хвоста. Всегда режьте по направлению к отрицательной точке перехода. Когда вы достигнете нижней точки, нужно продолжать резать в направлении днища с обеих сторон фигуры.



**15** Придайте форму нижней части тела птицы. Вырезайте ножом нижнюю часть от груди к клюву с обеих сторон птицы. Будьте осторожны, чтобы не отрезать клюв. Птица теперь должна выглядеть как на фотографии-вставке.



**16** Проверьте контуры. Посмотрите на фигуру спереди для проверки контуров.



**17** Придайте форму клюву. Аккуратно вырежьте нижнюю часть клюва. Срежьте осевую линию и линии контура с обеих сторон фигуры на шее и нижней части клюва.



**18** Придайте форму нижней части птицы у хвоста. Вырезайте ножом движением «от себя» нижнюю часть птицы в направлении хвоста до отрицательной точки перехода с обеих сторон.





**19** Срежьте осевую линию. Придайте форму нижней части тела. Когда закончите этот участок фигуры, срежьте осевую линию.



**20** Придайте форму верхней части хвоста. Режьте ножом «на себя» с кончика хвоста и до его основания. Режьте в направлении стрелок.

**21** Возле отрицательной точки перехода работайте короткими резами. Выполняя короткие резы ножом и чередуя направления реза «от себя» и «на себя», срежьте древесину с обеих сторон точки отрицательного перехода.



**22** Придайте форму телу. Вырежьте верхнюю часть тела и срежьте осевую линию.



**23** Придайте форму нижней части хвоста. Повторите шаги 20 и 21, не забывая делать короткие резы возле отрицательной точки перехода.





**24 Придайте форму центру хвоста.** Поставьте кончик ножа в центр хвоста и осторожно срежьте древесину из этой области от центра к окончаниям хвоста.



**25 Срежьте древесину с хвоста.** Будьте очень и очень аккуратны, чтобы не срезать и не поломать кончики хвоста. С обратной стороны хвоста режьте «на себя» и также будьте внимательны, чтобы не обломать кончики хвоста.



**26 Утончите хвост.** Утончите хвост вдоль кромок, так чтобы птица выглядела как на фотографии.



**27 Выровняйте ножом любые крупные грани на поверхности птицы.** Работая короткими резами, смягчите поверхность птицы.

### **Совет: Поддерживайте свои инструменты острыми**

Проверяли ли вы в последнее время свои инструменты? Не забывайте следить за остротой своих резцов на протяжении всего творческого процесса. Если стамески или ножи подсели, уделите время, чтобы их поправить.

Перед началом резьбы проверяйте свои инструменты, чтобы убедиться, что они хорошо заточены. Когда вы берете инструмент для определенного реза, то рассчитываете, что он будет работать как надо.



**28 Найдите точку равновесия.** Если вы хотите подвесить птицу как украшение на новогоднюю елку, найдите точку равновесия, балансируя фигурку на узкой рейке. Наколите шилом центр равновесия и вкрутите в отверстие шуруп-глаз.



**29 Выровняйте у фигуры основание.** Если вы хотите, чтобы птицу можно было посадить на стол или на полку, подрежьте ножом у фигуры основание.



**30 Зашлифуйте поверхность.** Решите, оставите ли вы резные грани от ножа на фигуре или зашлифуете гладко поверхность. Если вы решите шлифовать, начните с грубой наждачной бумаги 220 grit и выровняйте все грани от ножа. Разорвите лист наждачной бумаги на четыре части и сложите каждый кусок так, чтобы вам было удобно его держать в руке.



**31 Шлифуйте поверхность, уменьшая зернистость наждачной бумаги.** После того, как вся поверхность будет выровнена, зашлифуйте ее до гладкого состояния, постепенно уменьшая зернистость наждачной бумаги: 320, 400 и 600 grit. Наждачка 220 grit шлифует быстро, но оставляет царапины, которые нужно снять. Перед лакировкой поверхность должна получиться блестящей, гладкой и без древесной пыли.



**32 Нанесите финишное покрытие.** Я покрыл птицу матовым полиуретановым лаком.

### Сделайте простую кисть

Для покрытия небольших резных работ можно сделать простую кисть-тампон из поролона. Отрежьте небольшой кусочек плотного поролона и обрежьте с одного края обе кромки. В качестве ручки сгодится бельевая прищепка. (Эта кисть отлично подойдет для покрытия небольших изделий, а когда вы закончите работу, просто откройте прищепку и выбросьте использованный поролон в контейнер.)







**33 Нанесите лак.** Разбавьте немного лак и обильно нанесите его на птицу. Лак можно наносить тканью, кистью или кистью-тампоном.



**34 Дайте время лаку впитаться.** Покройте лаком всю поверхность и дайте лаку около пяти минут впитаться в древесину. (Лак — это поверхностный отделочный материал, поэтому он не проникнет глубоко в массив, но в то же время уплотнит древесину.)



**35 Протрите лак с поверхности.** Останется только тот лак, который впитался в древесину. Наплывы лака вы удалили и теперь резная вещь не будет выглядеть, словно сделанная из пластика.



**36 Подпишите свою законченную работу.** Вы начинали с заготовки, а закончили готовой резной вещью, изображенной на переднем плане. Напишите свое имя и дату в основании птицы и наслаждайтесь своим произведением искусства.

# Снеговик

Круглая скульптура *Снеговик* веселая и очень популярная. Снеговика можно поставить на стол либо повесить на стенку или на рождественскую елку.

При вырезании шляпы придайте ей некоторый характер. Пусть шляпа будет старой, поэтому постарайтесь, чтобы она выглядела старой. Тело должно быть окрашено в белый цвет, а другие цвета на ваше усмотрение. Вы можете расписать шляпу, перчатки, и коровки любимыми красками.

### Задачи проекта:

- Разметка фигуры на бруске
- Выпиливание заготовки
- Приклеивание к заготовке кусочков древесины для вырезания полей шляпы<sup>1</sup>
- Выполнение надрезов
- Работа полукруглой стамеской
- Работа с древесными волокнами
- Расписывание Снеговика красками

<sup>1</sup> Приклеивание кусочков древесины к основной заготовке мы называем «добором массы». *Примечание переводчика.*



## Материалы и инструменты

### Материалы

- Доска из липы (8×22 см толщиной 2,2–2,5 см)
- Два обрезка доски для полей шляпы
- Кусочек дерева для носа
- Шаблоны рисунков-образцов

### Инструменты

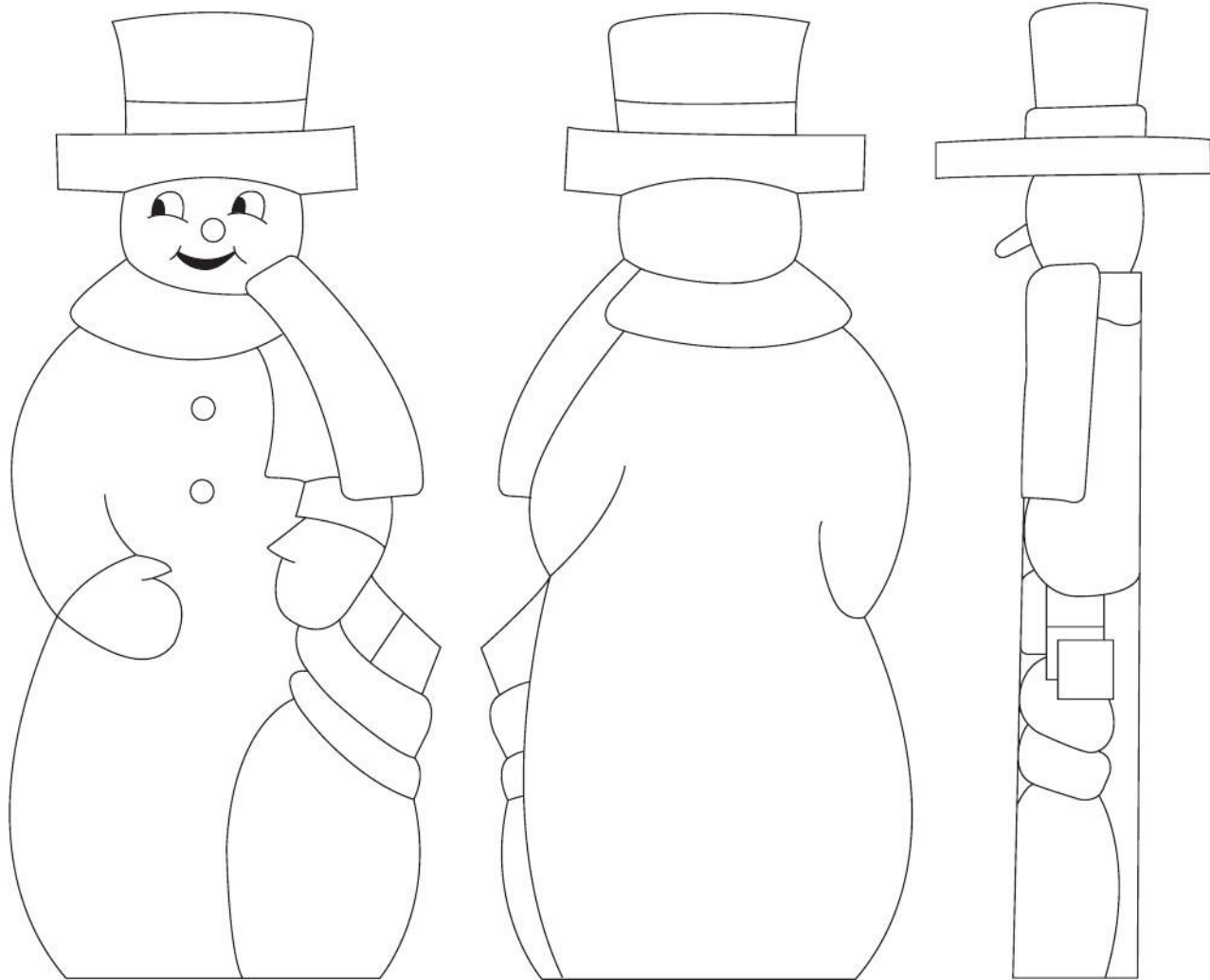
- Ленточная пила, лобзик или ручная пила
- Резчицкий нож
- полукруглая стамеска № 5 шириной 13 мм
- Стамеска-уголок
- Любая мелкозубая пила
- Сверло диаметром 0,5 мм
- Дрель
- Микрорезцы (по желанию)
- Защитная перчатка и напалечник
- Ручка или карандаш
- Зубная щетка
- Клей для дерева

- Струбцина или резиновые жгуты
- Графитная копировальная бумага (по желанию)
- Доска толщиной 2 см (для подложки на столешницу)
- Нескользящие коврики (2 листа)

### Отделочные материалы и вспомогательные инструменты

- Акриловые краски:
  - Белая
  - Красная (по желанию)
  - Зеленая (по желанию)
  - Черная (по желанию)
  - Желтая (по желанию)
- Кисточки: плоские шириной 1 см или 1,3 см, круглая диаметром 0,6 мм (по желанию), кисть для каллиграфии (тонкая кисть с очень длинным ворсом)
- Тонкий фломастер





Рисунки-образцы приведены в 80% от реального размера.



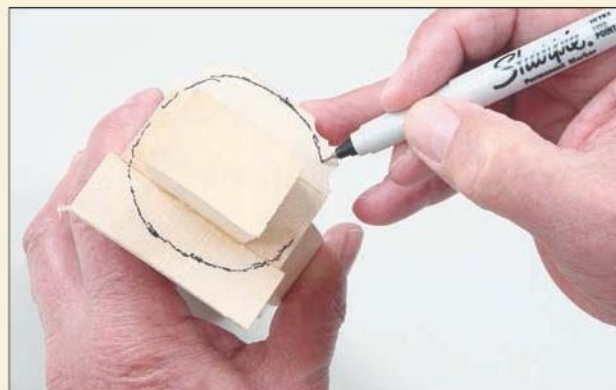
**1** **Сделайте копию рисунка-образца.** Сделайте копию рисунка-образца из книги, чтобы перевести изображение на заготовку или вырежьте шаблоны. Используйте ленточную пилу, лобзиковый станок или лучковую пилу, чтобы вырезать заготовку. Еще отпилите два кусочка дерева 5,7 см длиной x 1 см шириной x 0,6 см от базовой заготовки на поля шляпы.



**2** **Нанесите клей на поля шляпы.** Нанесите клей на одну поверхность кусочков древесины для полей шляпы.



**3** **Приклейте поля к шляпе.** С помощью струбицы или резиновых жгутов приклейте поля к шляпе и дайте клею высохнуть как минимум в течении четырех часов.



**4** **Нарисуйте контур шляпы.** Нарисуйте ручкой или карандашом контур шляпы. Форму и размер шляпы придумайте на свой вкус.

**5** **Перенесите рисунок на заготовку.** Переведите рисунок-образец на заготовку с помощью копировальной бумаги или попробуйте срисовать изображение из книги от руки.







**6 Придайте форму полям шляпы.** Наденьте защитную перчатку и напальчник на большой палец. Обрезайте поля шляпы по контуру резчицким ножом, работая им «на себя».



**7 Нарисуйте верхнюю часть шляпы.** Опять же, вы можете пользоваться копировальной бумагой, но я рисую от руки.



**8 Придайте шляпе форму.** Надрежьте шляпу на необходимую глубину на всех четырех углах. Это можно сделать ножом, но я люблю надпиливать мелкозубой пилой.



**9 Закруглите шляпу.** С помощью приема контролируемого скалывания закруглите шляпу.



**10 Подрежьте стружку.** Подрежьте ножом стружку в месте пересечения тульи и полей шляпы.



**11 Придайте форму верхушке шляпы.** Пусть шляпа будет старой, поэтому нужно вырезать ее так, чтобы она выглядела старой. Придайте шляпе некоторый характер, а для этого «помните» ее верхушку ножом, сделайте поверхность неравномерной.





### 12 Подготовьте подложку на столешницу.

Поместите дощечку толщиной 2 см. между двух противоскользящих листов и положите эту подложку на столешницу. Поля шляпы будут свисать с подложки.



**13 Сделайте надрезы на фигуре.** Поглядывая на изображение Снеговика, сделайте надрезы в тех местах, где необходимо закруглить формы. Мне нравится делать такие надрезы пилой.



### 14 Сделайте надрезы по всем линиям на теле.

С помощью стамески-уголка сделайте надрезы по всем линиям, нарисованным на теле. Таким образом выделяем все элементы фигуры. На Снеговике теперь сделаны все вертикальные надрезы и выделены все детали (см. фотографию-вставку).



**15 Закруглите голову.** Закруглите верхнюю часть головы, которая уходит в шляпу.

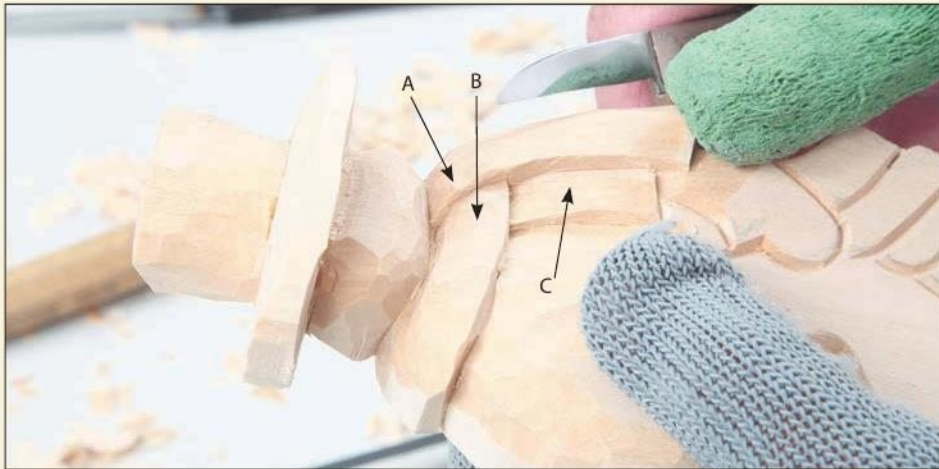


**16 Придайте форму нижней части полей шляпы.** Работайте полукруглой стамеской № 5 шириной 13 мм.



**17 Закруглите шарф.** Представьте, как шарф облегал чьи-либо плечи. С помощью ножа подрежьте шарф так, чтобы он прилегал к лицу.





**18 Исследуйте форму шарфа.** Посмотрите на изображение и разберитесь, как располагаются на шарфе складки. Возможно, вам поможет натурный эксперимент: повяжите шарф вокруг чего-либо и исследуйте складки.



**19 Вырежьте шарф** в три отдельных этапа. Первым делом надрежьте стамеской-уголком или ножом контур самого высокого уровня шарфа (А), а затем подрежьте вокруг древесины полукруглой стамеской № 5 шириной 13 мм. Всякий раз, когда вы что-либо вырезаете рельефное с различными уровнями, сосредотачивайтесь в первую очередь на самом верхнем уровне.



**20 Восстановите линии сегмента В шарфа,** которые вы срезали на шаге 19 и подрежьте древесину, чтобы выглядело, что часть В шарфа проходит под частью А.



**21 Нарисуйте и вырежьте самый низкий уровень шарфа (С),** чтобы выглядело, что эта часть лежит под В.



**22 Состыкуйте шляпу и голову.** Закруглите голову под шапкой, чтобы выглядело, что шапка надета на круглый снежный шар.





**23 Закруглите тело.** Закруглите тело и срежьте дерево вокруг vareжек и до мешка. Vareжки и мешок должны выступать перед телом.



**24 Придайте форму мешку.** Вы хотите, чтобы он выглядел со складками в верхней части.



**25 Закруглите складки.** Нож отлично подходит для этой операции. Придайте мешку некоторые очертания и характер. Теперь фигура должна выглядеть как на фотографии-вставке.



**26 Закруглите тело рядом с мешком с помощью полукруглой стамески.** Пусть мешок выступает перед телом.

**27 Вырежьте пуговицы с помощью микро-стамесок.** Если у вас есть микро-стамески, вырежьте пуговицы ими. Используйте тот же способ вырезания, что и вырезание центра цветка в главе «Резной рельеф Цветок» (см. с. 226), но в миниатюрном варианте. Подрежьте древесину вокруг пуговиц, чтобы они выступали впереди тела.







**28 Вырежьте пуговицы ножом.** Если у вас нет микро-стамесок, пользуйтесь своим ножом, чтобы надрезать маленькие окружности. Затем подрежьте древесину вокруг пуговиц, чтобы они выступали впереди тела.



**29 Надрежьте ленту на шляпе.** Надрежьте ножом ленту на шляпе нужной ширины.



**30 Уточните ленту.** Срежьте древесину вокруг ленты, чтобы выделить ее на шляпе.



**31 Состыкуйте ленту и поля шляпы.** Подрежьте ножом ленту по контуру шляпы до полей шляпы, а затем навстречу подрежьте поля, удаляя стружку из места стыковки.



**32 Придайте форму коробочкам.** С помощью ножа вырежьте две отдельные коробочки, будто они выглядывают из мешка.



**33 Теперь ваш Снеговик спереди должен выглядеть так:** вырезана полностью шапка, лицо закруглено, шарф повязан и сформированы складки, выделены мешок и коробки, вырезаны варежки, пуговицы, тело закруглено и на всей поверхности видны следы полукруглой стамески.





**34** Разметьте заготовку с обратной стороны. Поверните Снеговика и разметьте заготовку с обратной стороны.



**35** Нарисуйте контур сбоку фигуры. С помощью боковой разметки определите сколько древесины нужно срезать возле шарфа и как сформировать заднюю часть сумки.



**36** Выделите шарф. Надрежьте шарф по контуру стамеской-уголком.



**37** Придайте шарфу форму. Сделайте надрез по линии спины. Поверните фигуру и сделайте надрез по боковой линии, чтобы срезать древесину за шарфом.



**38** Продолжайте срезать лишнюю древесину, пока не вырежете полностью шарф, свисающий сбоку.



**39** Выделите мешок. Делайте надрезы ножом, снимая древесину с задней части мешка.





**40 Выделите руки.** Надрежьте стамеской-уголком обратную сторону рук.



**41 Закруглите голову и шарф.** Закруглите затылок, а затем закруглите шарф, чтобы он оборачивался вокруг задней части головы.



**42 Придайте форму телу.** Закруглите тело по бокам.



**43 Подрежьте древесину вокруг шарфа,** чтобы он отделился от тела.



**44 Придайте поверхности фактуру.** Сделайте резы по всей поверхности полукруглой стамеской № 5 шириной 13 мм. Плоских поверхностей не должно оставаться на поверхности.



**45 Очистите резьбу.** Убедитесь, что на поверхности не осталось незавершенных резов и очистите резьбу от стружки. Хороший инструмент для стряхивания стружки — зубная щетка. Если на резьбе осталась недорезанная стружка, подрежьте волокна, чтобы стружка выпала сама.



**46** Подготовьтесь к раскраске. Ваша резьба должна выглядеть так.



**47** Раскрасьте тело. Нанесите белую краску на палитру и распишите тело белым цветом. Я пользуюсь плоской кистью шириной 1 см. Вымойте кисть от белой краски.



**48** Раскрасьте шляпу. Капните черной краски на свою палитру. Начните с нижней части ленты. Будьте осторожны, чтобы черная краска не попала на белый участок тела.



**49** Раскрасьте тулью шляпы, но не окрашивайте ленту (она будет красной). Не забывайте тщательно промывать кисть перед тем, как перейти к следующему цвету.

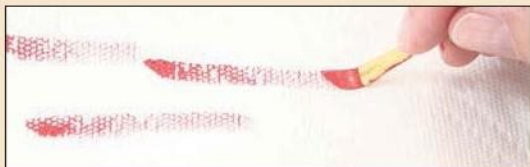


**50** Раскрасьте ленту шляпы и шарф. Здесь будет удобно работать круглой кисточкой.



**Совет: Как не закрасить существующий цвет**

При покраске соседних деталей в разные цвета есть риск наложения красок при неаккуратном движении кисточки. Чтобы свести такой риск к минимуму, протрите бумажным полотенцем кисть от первой краски только с одной стороны. Наберите вторую краску на другую сторону кисти и раскрашивайте соседнюю деталь только этой стороной.



**51** Раскрасьте одну из коробок в мешке. Я выбрал красный, но вы можете использовать любой цвет на свой вкус.



**52** Раскрасьте варежки в зеленый цвет. Очистите кисточку. Затемните зеленый цвет, добавив немного черного. Раскрасьте варежки.



**53** Раскрасьте мешок в коричневый цвет. Слегка разбавьте краску. Наберите на мягкую кисточку шириной 6 мм немного краски. Аккуратно раскрасьте мешок, стараясь не заходить кисточкой на белое тело или на коробки.



**54** Раскрасьте еще одну коробку. Я использовал желтый.



**55** Добавьте на мешок заплатки. Чтобы сделать мешок интересней, нарисуйте на нем пару заплаток со стежками.



**56** Раскрасьте пуговицы в черный цвет. Разбавьте водой черную краску до консистенции чернил. Тоненькой кисточкой с длинными волосками нарисуйте пуговицы.



**57** Нарисуйте на шарфе узор. Тоненькая кисточка отлично подходит для рисования линий и хорошо держит краску, так же как перо. Сделайте штриховку.



**58** Нарисуйте ленты на коробках. Я использовал зеленый.



**59** Нарисуйте глаза и рот. Это удобно сделать тонким фломастером.

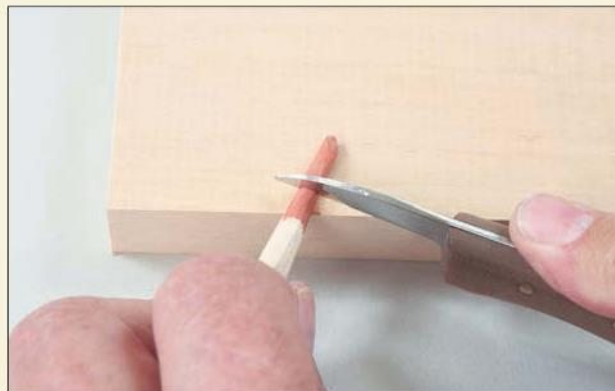


**60** Просверлите отверстие для носа. Просверлите отверстие для носа и вырежьте кусочек дерева, подходящий под отверстие.





**61 Смешайте оранжевую краску.** Смешайте красный и желтый, чтобы получить оранжевый цвет для носоморковки.



**62 Вырежьте нос.** Раскрасьте кончик палочки и отрежьте нос нужной длины.



**63 Приклейте нос.** Капните клея для дерева в отверстие и вставьте нос.



**64 Посыпьте снегом поверхность фигуры.** Нанесите тонкий слой белой краски на палитру. Окуните кончики щетины зубной щетки в краску. Потяните пальцем поперек щетины, отпустите и распылите мелкими брызгами белую краску по поверхности фигуры, создавая снежный узор.



**65 Вырежьте по фантазии собственные фигуры.** Когда я закончил резьбу, то почувствовал, что моему Снеговика нужен друг, поэтому я вырезал ему Снежную леди. Логично, что следующим будет снежный ребенок и получится Семья Снеговиков. Ваша задача — придумать и вырезать снежного мальчишку или снежную девчонку по своей фантазии. Когда вы закончите весь проект, пришлите мне фотографии вашей Семьи Снеговиков.

# Резной рельеф *Цветок*

При создании рельефа древесина срезается вокруг всего объекта и за счет полученных теней создается впечатление, будто объект отделен от поверхности. В черно-белых фотографиях картина создается за счет различных оттенков серого, а в плоскорельефной резьбе картину можно создать за счет теней. Визуализация трехмерных объектов в сплюснутом виде требует практики и навыков. Тем для резьбы бесконечное множество. Этот цветок может показаться простым, но в зависимости от количества вырезаемых вами деталей, поднутрений и образуемых теней конечный результат может быть удивительно сложным.

### Задачи проекта:

- Разметка рисунка на заготовке
- Работа ручными инструментами
- Выполнение надрезов и подрезов

### Материалы и инструменты

#### Материалы

- Доска из липы (12×18×2 см)
- Копия рисунка-образца

#### Инструменты

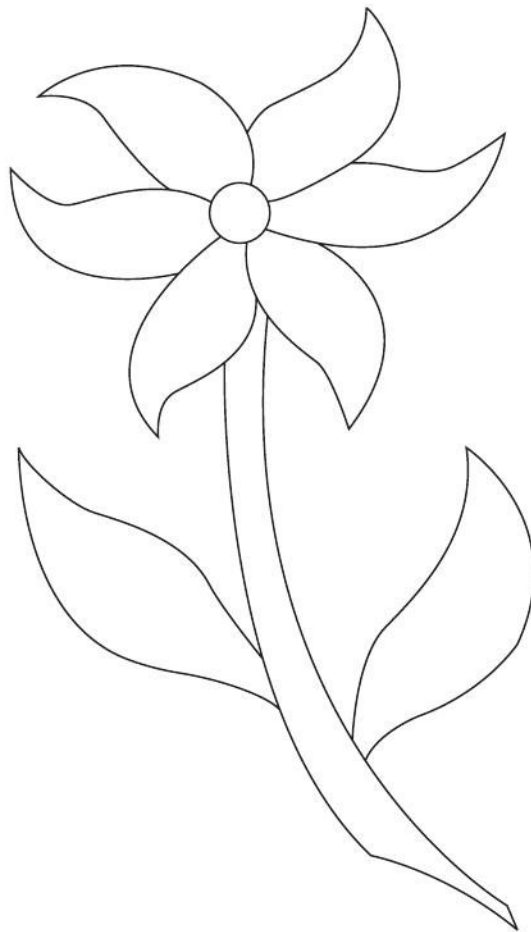
- Резчицкий нож
- Стамеска-уголок
- Полукруглая стамеска № 9 шириной 10 мм
- Полукруглая стамеска № 5 шириной 13 мм
- Полукруглая стамеска № 3 шириной 13 мм
- Стамеска-косяк (по желанию)
- Стоматологический инструмент (по желанию)
- Бормашина (по желанию)
- Копировальная бумага
- Карандаш
- Молоток
- Гвоздь
- Наждачная бумага (320 grit)
- Зубная щетка
- Малярный скотч
- Лампа-лупа
- Шлифовальный войлок 3М (скотч-брайт)

#### Отделочные материалы

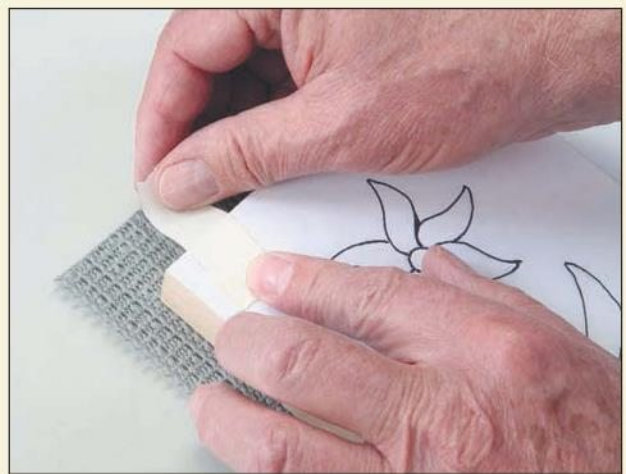
- лак, олифа или краски (по желанию)







**1** **Подготовьте рабочее место.** Это может быть любая плоская поверхность. Если вы работаете на кухонном или обеденном столе, не забудьте положить на столешницу верстак-накладку. Накладка должна быть больше заготовки, и под нее нужно подложить противоскользящий коврик или махровое полотенце, чтобы не поцарапать поверхность стола.



**2** **Прикрепите рисунок-образец.** Сделайте копию рисунка-образца. Расположите рисунок по центру заготовки. Прикрепите малярным скотчем верхний конец рисунка к доске.



**3** Проложите копировальную бумагу. Проложите копировальную бумагу между рисунком и дощечкой.



**4** Переведите рисунок на заготовку. Убедитесь, что вы перевели весь цветок на дощечку, а затем снимите рисунок и копировальную бумагу.

**5** Вырежьте кнопку в центре цветка с помощью полукруглой стамески № 9 шириной 10 мм. Поставьте лезвие на окружность. Наклоните рукоятку перед дощечкой и вдавите лезвие в древесину. Приподнимите лезвие из древесины примерно на треть режущей кромки.



**6** Продолжайте надрезать окружность. Протяните лезвие по разрезу вперед и снова вдавите лезвие в древесину. Продолжайте эту операцию, пока не надрежете стамеской полную окружность.



**7** Подрежьте древесину вокруг центра цветка. Начинайте подрезать с расстояния примерно 2 см от окружности и до линии надреза. Раскачивайте лезвие из стороны в сторону, чтобы срезать стружку у линии надреза. Подрежьте древесину вокруг всего центра.

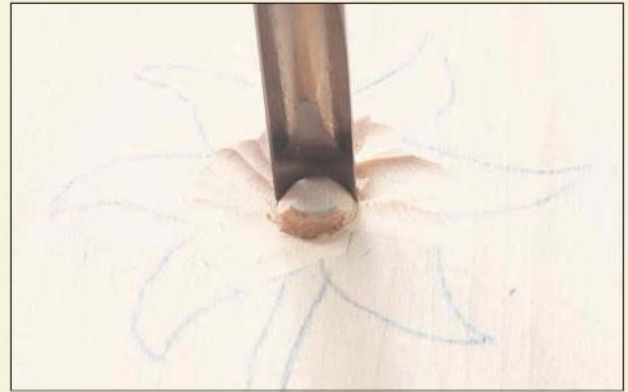




**8 Углубите надрез и подрежьте еще древесину.** Повторяйте шаги 5 и 6, пока вы не сделаете надрез по окружности на глубину около 10 мм. И снова подрежьте древесину вокруг центра цветка.



**9 Закруглите кнопку.** Поверните стамеску вогнутой стороной вниз и поставьте лезвие на нижнюю кромку кнопки. Закругляйте лезвием кнопку, двигая его вперед. Когда вы дойдете до центра кнопки, начните медленно поднимать рукоятку и продолжайте двигать лезвие вперед.



**10 Завершите одну сторону.** Вы должны закончить движение на краю кнопки с поднятой вертикально рукояткой. Теперь одна сторона кнопки закруглена.



**11 Закруглите другую сторону.** Разверните дощечку и закруглите другую сторону кнопки.



**12 Проверьте свою работу.** Рельеф должен выглядеть так. Прежде чем перейти к следующему шагу, восстановите линии сегментов-лепестков.



**13 Надрежьте все линии цветка.** Начиная с лепестков, надрежьте стамеской-уголком все линии цветка. Учитывайте ширину лезвия и всегда вырезайте линии со стороны древесины, которая будет впоследствии удалена в отход.



**14 Продолжайте надрезать все линии цветка.** Сохраняйте глубину надрезов, так чтобы весь цветок располагался на одинаковой высоте над фоном.



**15 Подрежьте фон.** Подрежьте фон вокруг цветка с помощью полукруглой стамески № 9 шириной 10 мм.



**16 Сделайте надрезы ножом.** Когда вы закончили черновую подрезку фона, сделайте ножом надрезы по карандашным линиям.

**17 Подрежьте дополнительно фон.** Полукруглой стамеской № 9 шириной 10 мм подрежьте еще раз фон до линии надрезов.







**18** Подчистите фон в труднодоступных местах с помощью ножа. В тех областях, где невозможно работать полукруглой стамеской, подчистите фон ножом.



**19** Продолжайте подчищать фон. Наклоните нож так, чтобы лезвие встало параллельно поверхности дощечки, и срежьте стружку между лепестками и между листьями. В таких узких областях также можно работать стамеской-косяком. Для очистки рельефа вокруг цветка также полезно будет использовать стамеску-уголок. Подрежьте фон между листьями и цветком.



**20** Выровняйте фон. Выровняйте фон отлогой полукруглой стамеской № 5 шириной 13 мм. Чтобы добиться чистого среза, при резбе крылья лезвия должны быть над поверхностью древесины.



**21** Придайте лепесткам начальную форму. Теперь поработайте полукруглой стамеской № 5 шириной 13 мм и наклоните каждый лепесток, чтобы один край каждого лепестка лежал за соседним лепестком. Поглядывайте для справки на рисунок-образец и фото готовой работы. Перекрывающиеся лепестки придадут резьбе больше жизни.



**22** Придайте окончательную форму каждому лепестку. Полукруглой стамеской № 9 шириной 13 мм придайте форму каждому лепестку от кончика до центра цветка. Задайте каждому лепестку собственный плавный характер. Рассмотрите настоящий цветок, чтобы понять, как выглядят лепестки.

**23** Подрежьте стебель по высоте, чтобы он располагался за лепестками.



**24** Придайте стеблю форму резчицким ножом. Направление волокон в стебле будет определять и направление резания. Разворачивайте дощечку, если вам нужно резать в другую сторону.



**25** Придайте форму листьям. С помощью полукруглой стамески № 9 шириной 10 мм придайте каждому листу определенный характер, чтобы они выглядели живыми. Подглядите, как выглядят настоящие листочки у цветов. Режьте по направлению от кончика листа к стеблю. Придайте листьям динамику; они не должны оставаться плоскими.

### Создавайте больше теней

Чтобы образовать больше теней на рельефе и создать впечатление, что лепестки и листья выглядят отделенными от поверхности фона, сделайте подрезку поднутрений за этими элементами. Однако прежде завершите всю резьбу на внешней поверхности рельефа, а потом приступайте к поднутрениям. Дело в том, что как только вы подрежете поднутрения, то уже не сможете вносить изменения во внешний рельеф — у вас не останется запаса древесины для резьбы.



**26** Очистите рельеф от стружки зубной щеткой. У зубной щетки щетина достаточно жесткая, чтобы сметать срезанную стружку, но не настолько жесткая, чтобы царапать резьбу.





## 27 Сделайте лепестки более гладкими.

Выверните грубые срезы на поверхности лепестков с помощью отлогой стамески № 3 шириной 13 мм. Обратите внимание, как я держу инструмент. Возьмите лезвие рукой близко к режущей кромке, и у вас будет хороший контроль за резами. Работайте маленькими резами, выравнивая поверхность.



## 28 Проверьте свою работу. Рассмотрите свою работу под лампой-лупой, проверьте, все ли вы чисто вырезали.



## 29 Подрежьте поднутрения у лепестков. Подрежьте ножом под углом обратную сторону лепестков. Затем подрежьте заподлицо фон за лепестками, удаляя стружку. Если стружка сама не выпадает, не тяните и не поддевайте ее лезвием. Подрезайте до тех пор, пока стружка не выпадет сама.



## 30 Проверьте результат. Обратите внимание, как верхний лепесток отделен от поверхности.

**31 Удалите «мохнатости» — крупный и мелкий ворс.** Эту задачу можно отлично выполнить стоматологическим инструментом<sup>1</sup>. Вы также можете использовать сложенный кусочек наждачной бумаги 320 grit.

<sup>1</sup> Автор не уточняет конкретный вид стоматологического инструмента. Очевидно, можно использовать в качестве резчицких инструментов предварительно заточенные стоматологические гладилки, шпатели, штопферы, экскаваторы и ложки. *Примечание переводчика.*



### Подрезка поднутрений у лепестков

Вы можете подрезать с тыльной стороны любой лепесток, если древесные волокна идут вдоль лепестка. Однако, если волокна расположены поперек лепестка, не подрезайте поднутрения, иначе лепесток получится хрупким и может легко обломаться. Если пронумеровать лепестки, начиная с самого верхнего и по часовой стрелке, то подрезать поднутрения

можно у лепестков № 1 и № 4, поскольку волокна идут по всей их длине. Если вы подрежете обратную сторону у лепестков 2, 3, 5 и 6, в которых волокна идут поперек, то кончики лепестков смогут отломаться. Эти лепестки можно подрезать по бокам. Я обычно пригибаю кончики таких лепестков к поверхности фона.

**32 Придайте форму окончанию стебелька.** Вырежьте стебель с помощью ножа, обнажая его окончание. Одним простым резом, как на фото, вы добавляете еще одно измерение к резьбе.







**33** Добавьте текстуру на центральную часть цветка. Начеканьте маленьких ямочек на центральной части цветка с помощью молотка и гвоздя.



**34** Добавьте прожилки на листья. В центре каждого листа прорежьте прожилку стамеской-уголком.



**35** Очистите резьбу. Шлифовальный войлок 3М (скотч-брайт) прекрасно очищает фон и поднутрения. Вы можете сделать это вручную или с помощью бормашины. Отрежьте квадратный кусочек скотч-брайта со стороной 4 см и закрепите его на оправку. Поставьте по маленькой шайбе с двух сторон диска и закрепите диск. Вам не нужно вырезать круглый диск — он сам закруглится при шлифовке.



**36** Решите, будете ли вы покрывать чем-нибудь резьбу. Вы можете оставить резьбу как есть, либо раскрасить ее, покрыть лаком или олифой.

# Стилизованный КОТ

Этот стилизованный кот больше по размеру и немного сложнее, чем птица, которую мы вырезали ранее (см. стр. 200). Как и у птицы, у резного кота гладкие и плавные линии, подчеркивающие красоту древесной текстуры. Этот проект также поможет вам концентрироваться больше на форме, чем на деталях.

### Материалы и инструменты

#### Материалы

- Серый орех, грецкий орех или вишня. (Готовая работа имеет размер 30 см высота × 12 см ширина × 8 см толщина, а заготовка, с которой вы начинаете, должна быть не менее 30 см высота × 15 см ширина × 10 см толщина.)
- Копия рисунка-образца (вид спереди и вид сбоку)

#### Инструменты

- Ленточная пила
- Резчицкий нож
- Полукруглая стамеска № 9 шириной 10 мм
- Полукруглая стамеска № 5 шириной 13 мм
- Тиски
- Дрель
- Сверло диаметром 8 мм
- Сантехническая шпилька
- Плоскогубцы с зажимом
- Деревянная дощечка в качестве прокладки для тисков
- Карандаш
- Копировальная бумага
- Малярный скотч

#### Отделочные материалы и вспомогательные инструменты

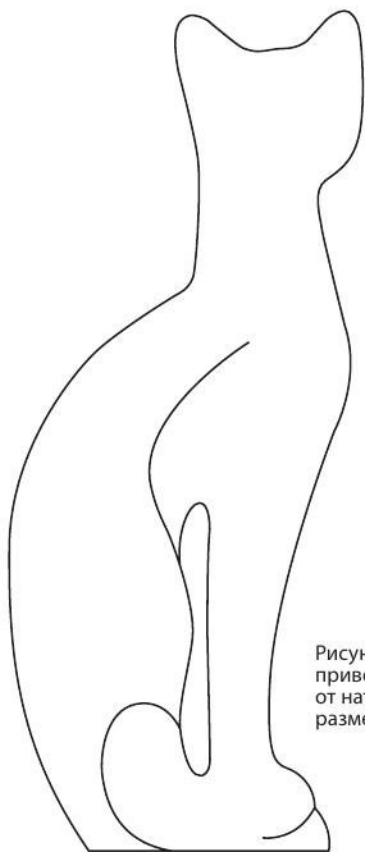
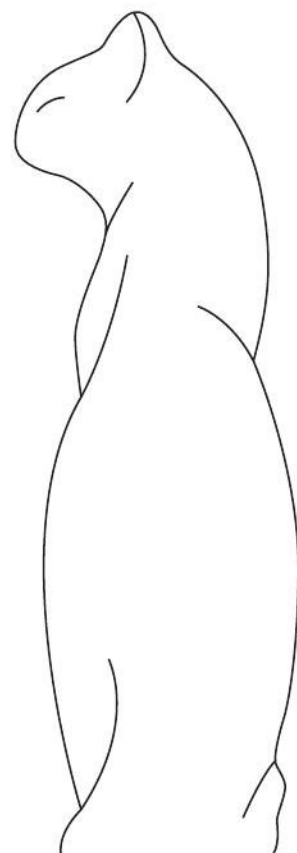
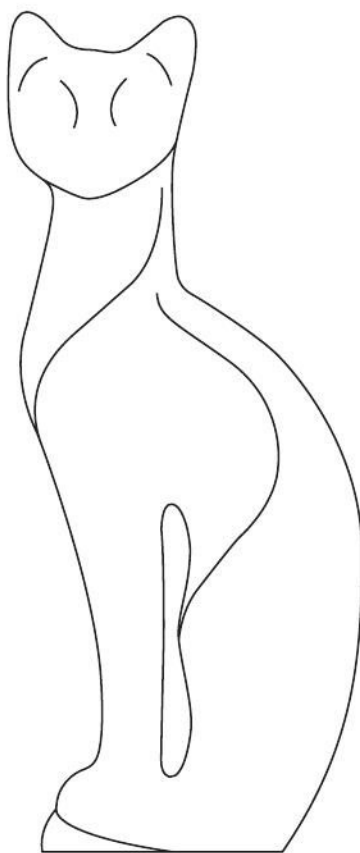
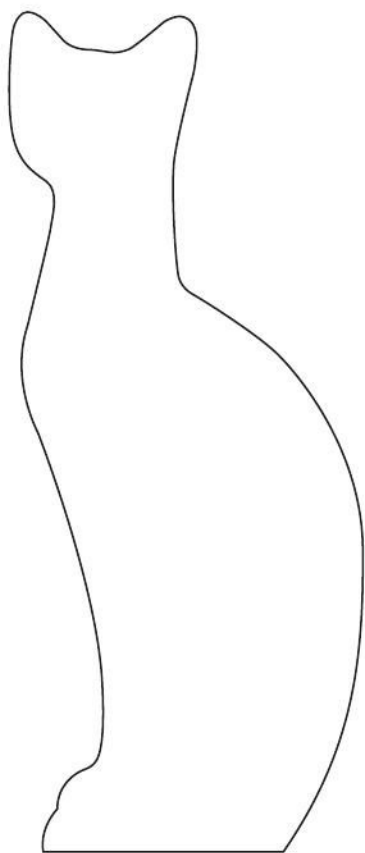
- Наждачная бумага различной зернистости (от 120 до 600 grit)
- Матовый лак, олифа или тунговое масло
- Кисть
- Старая кисть и тряпка
- Тонкий фломастер

### Задачи проекта:

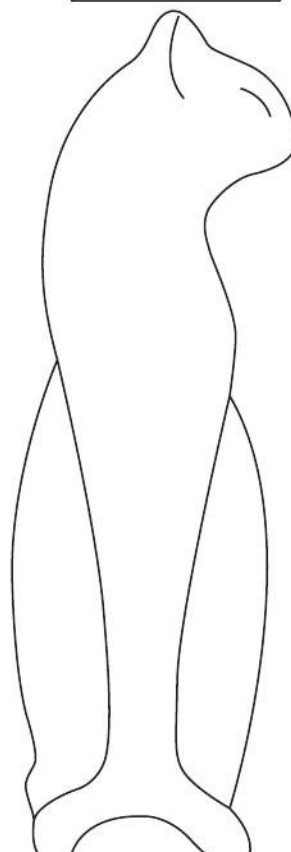
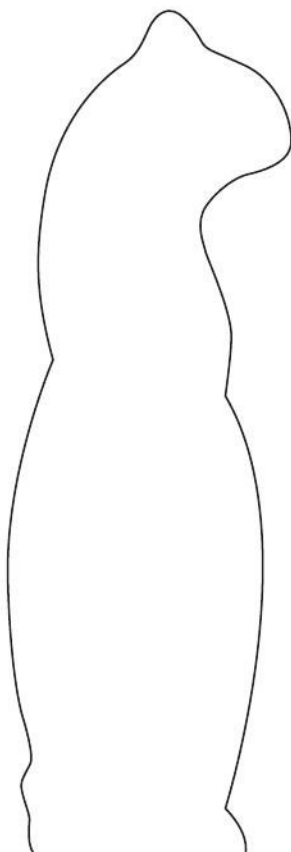
- Разметка крупной трехмерной заготовки
- Эстетическое улучшение резной работы при обыгрывании текстуры волокон
- Сборка прямоугольной заготовки из деталей после выпиливания профиля фигуры, чтобы выпилить контур с другой стороны
- Вырезание древесины из внутренней части заготовки
- Резьба по закрепленной в тисках заготовке
- Резьба в отрицательных и положительных точках перехода
- Подготовка гладкой поверхности перед финишной отделкой







Рисунки-образцы  
приведены в 40%  
от натурального  
размера.





**1** Сделайте шаблоны рисунков — образцов профиля и вида спереди. Вы можете увеличить шаблоны до любого размера, главное, это сделать для обоих видов в одинаковой пропорции. Перенесите контуры рисунка на заготовку.

**Совет: Рассмотрите древесные волокна**

Расположите шаблон на заготовке так, чтобы древесные волокна проходили по лицу симметричным узором. Если получится так ориентировать заготовку, то резная вещь будет эстетически интересной. Если вы планируете покрывать изделие прозрачными материалами, всегда старайтесь обыгрывать текстуру древесины, чтобы придать работе более выигрышный внешний вид.



**2** Оставьте запас древесины с обеих сторон фигуры. Этот запас пригодится вам, когда будете обрезать заготовку сбоку.



**3** Выпилите фигуру по контуру вида спереди. Работайте ленточной пилой.





**4** Соберите заготовку и отрезки вместе, скрепите их малярным скотчем и перенесите профиль фигуры. Малярный скотч отлично годится для сборки деталей, хорошо держит их вместе. В результате вы получаете ровную поверхность, на которой можно точно нарисовать и выпилить профиль фигуры.



**5** Выпилите профиль кота ленточной пилой.



**6** Вырежьте лапы. С помощью шаблона вида спереди разметьте промежуток между лапами и телом и высверлите эту область.



**7** Проверьте свою заготовку. Если посмотреть на заготовку с одной стороны под углом, то вы увидите трехмерную фигуру после опиловки с высверленным участком.



**8** Нарисуйте линии передних лап. Нужно будет срезать древесину по обоим бокам до линии лап.



**9** Закрепите заготовку в тиски. Просверлите отверстие в основании заготовки и вкрутите в нее сантехническую шпильку с помощью плоскогубцев с зажимом. Отверстие должно проходить в массиве древесины и не должно попасть в высверленную область между лапами и телом.



**10** Проложите деревянную дощечку. Поместите деревянную дощечку между тисками и заготовкой. Прокладка должна быть больше по размеру, чем монтажная пластина тисков. Эта дощечка защитит ваши лезвия от повреждения при их случайном соскоке на монтажную пластину тисков во время резьбы.





**11** Нарисуйте осевую линию, и вырезайте кота, поглядывая для справки на рисунки-образцы и фотографии готовой фигуры.

**12** Когда вы закончите резьбу, зашлифуйте фигуру наждачной бумагой. Если вы хотите, чтобы у стилизованной фигуры была гладкая поверхность, без следов резцов, сначала зашкурьте ее наждачной бумагой 120 grit, чтобы сгладить все грани, а потом продолжайте шлифовать все более тонкими наждачными бумагами, до 600 grit. Подпишите произведение вашим именем, поставьте дату, и люди будут знать, когда скульптура была создана и кто ее автор. Стряхните всю древесную пыль, покройте фигуру любимым финишным материалом и наслаждайтесь своей работой.



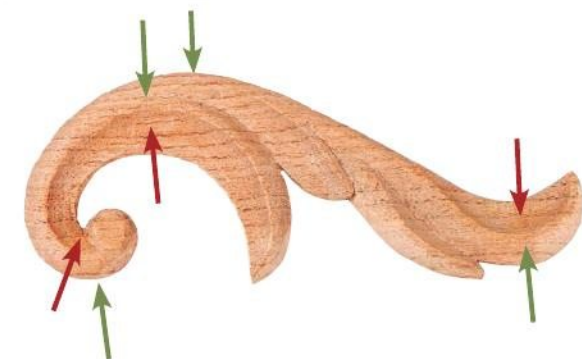
### Акант

Акантовая резьба — это вид детальной резьбы орнаментов на основе листьев аканта. Плавные линии орнамента передают ощущение движения. Орнамент в основном состоит из выпуклых внешних и вогнутых внутренних поверхностей. Все акантовые рельефы готовят вам большое количество отрицательных и положительных точек перехода. Готовые акантовые орнаменты можно наклеивать на поверхности деревянных изделий либо вырезать в массиве древесины мебели, шкатулок, наличников, рам для картин и т.п.



#### Задачи проекта:

- Разметка заготовки
- Освоение приема наклеивания заготовки на подложку и резьбы орнамента на подложке
- Нахождение отрицательных и положительных точек перехода
- Работа внешней и внутренней сторонами полукруглой стамески при вырезании вогнутых и выпуклых областей



- = положительная точка перехода  
→ = отрицательная точка перехода

#### Материалы и инструменты

##### Материалы

- Серый орех (12×5×0,6 см)
- Копия рисунка-образца
- Обрезок доски (приблизительно 18×12×2 см)

##### Инструменты

- Ленточная пила, лобзиковый станок или лучковая пила
- Полукруглая стамеска № 9 шириной 10 мм
- Полукруглая стамеска № 5 шириной 13 мм
- Стамеска-уголок
- Полукруглая стамеска № 5 шириной 16 мм или 19 мм (по желанию)
- Плоская стамеска
- Карандаш
- Копировальная бумага (по желанию)
- Кусок картона, например с обратной стороны блокнота
- Клей или двухсторонний скотч
- Струбцина или противоскользящий материал
- Шлифовальный войлок 3М или зубная щетка
- Наждачная бумага (220 и 320 grit)

##### Отделочные материалы и вспомогательные инструменты

- Лак или масло
- Мягкая кисть



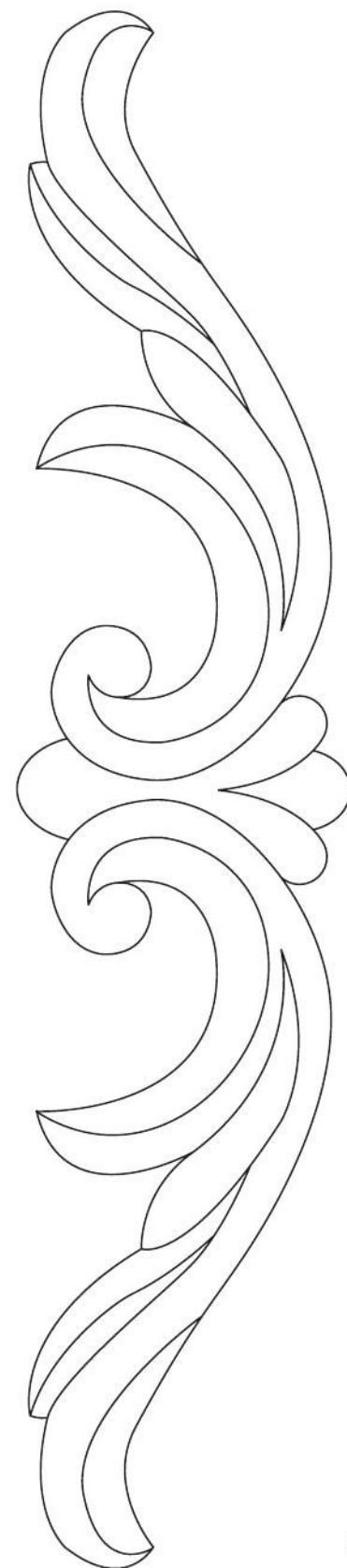


Рисунок — образец рамки приведен в 80% от натурального размера.



**1** Сделайте копию рисунка из книги. Переведите контур рисунка на прямоугольную заготовку.



**2** Выпилите фигурную заготовку. Ленточной пилой, лобзиком или лучковой пилой выпилите фигурную заготовку.



**3** Приклейте заготовку на картон. Чтобы было удобней вырезать, этот маленький орнамент нужно приклеить на большую деревянную подложку через картон. Отрежьте кусок картона чуть больше по контуру, чем заготовка, и приклейте его на деревянную подложку. **Примечание.** Картон можно наклеить на подложку двусторонним скотчем.



**4** Нанесите клей на заготовку. Нанесите небольшое количество клея на обратную сторону заготовки.

**5** Приклейте заготовку в центр картона и зажмите струбциной до высыхания клея.



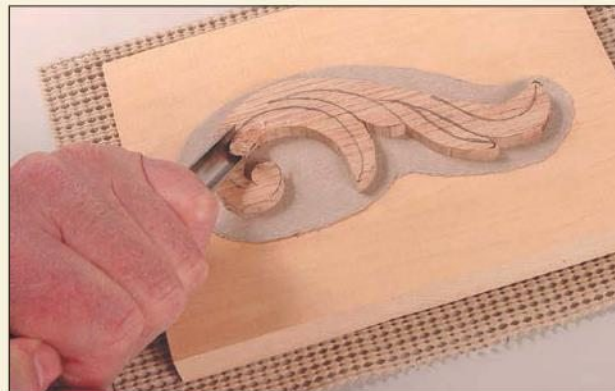




**6 Нарисуйте узор на заготовке.** Когда клей высохнет, снимите струбцину и нарисуйте узор на заготовке.



**7 Сделайте надрезы.** С помощью полукруглой стамески № 9 шириной 10 мм сделайте надрез на кнопке-завитке, наклонив рукоятку и погрузив правое крыло в древесину, а левое крыло оставив на вису. Посмотрите на фотографию, чтобы понять, какого результата нужно достичь этим резом.



**8 Режьте до отрицательной точки перехода.** В этой области начните от надреза и режьте до отрицательной точки перехода. Сверьтесь с иллюстрациями, на которых отмечены точки переходов и направления ваших резов.

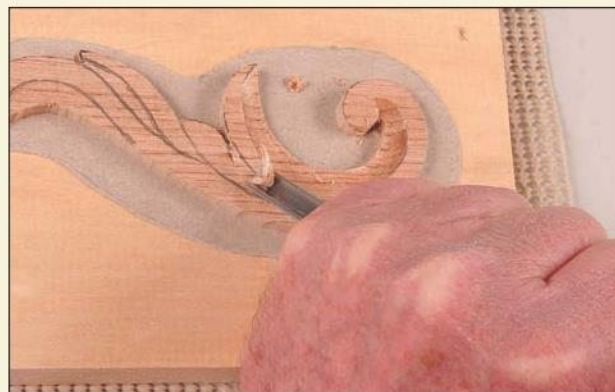


**9 Режьте с другого направления.** Как только вы дорезали до точки перехода, вам нужно изменить направление и резать с другой стороны до той же точки отрицательного перехода.

**10 Срежьте стружку.** Стружка должна выпасть сама. Если этого не произошло, сделайте несколько коротких резов с обоих направлений, разрезав волокна, которые удерживают стружку.



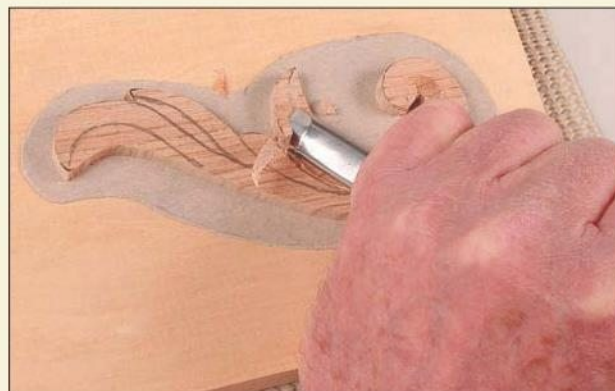
**11 Подчистите вокруг кнопки-завитка.** Поверните заготовку, вернитесь к завитку и подчистите стамеской вокруг него.



**12 Стамеской-уголком сделайте черновой надрез в этой области.** (Карандашная линия должна быть в середине надреза.)

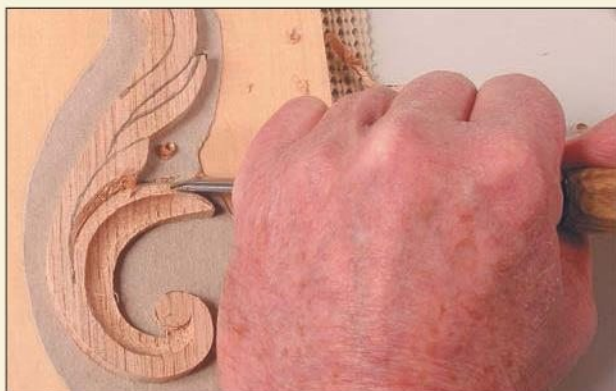


**13 Сделайте более точный надрез.** Поставьте стамеску № 5 шириной 13 мм вертикально и сделайте более точный надрез в этой области.



**14 Закруглите выпуклую поверхность** удлиненного завитка полукруглой стамеской № 5 шириной 13 мм до нижней точки надреза. Убедитесь, что крыло инструмента не врезается в древесину в нижней точке надреза, в противном случае лезвие будет рвать волокна.





**15** Закруглите выпуклую поверхность с другой стороны. Посмотрите на направление стрелки.



**16** Вырежьте вогнутую область второго завитка, работая лицевой вогнутой стороной полукруглой стамески № 9 шириной 10 мм. Будьте осторожны, чтобы крылья лезвия не погружались в древесину. Лезвие должно плавно выйти из древесины в нижней части надреза.



**17** Стамеской-уголком прорежьте канавку за вогнутым участком. Убедитесь, что ваши инструменты хорошо заточены, потому что в этой области нужно делать особенно чистые резы.



**18** Поверните полукруглую стамеску № 9 шириной 13 мм обратной стороной вниз и закруглите эту область, двигаясь лезвием к основанию. Будьте осторожны, чтобы крыло лезвия не резало дальше надреза и не заходило на соседнюю выпуклую область. Всегда проверяйте, где находятся крылья лезвия.



**19** Стамеской-уголком сделайте надрез. Затем стамеской-уголком очертите область.



**20** Разверните заготовку и сделайте вогнутый рез полукруглой стамеской № 9 шириной 13 мм. Опять же не позволяйте крыльям лезвия погружаться под древесину.



**21** Сделайте вогнутый рез до отрицательной точки перехода с этой стороны.



**22** Разверните заготовку и режьте с другого направления, чтобы выпала стружка.

**23** Снова разверните заготовку и сделайте выпуклый рез, начиная с положительной точки перехода по направлению к основанию фигуры.







**24** Разверните заготовку и сделайте выпуклый рез по направлению к кончику завитка.



**25** Закруглите эту область, двигаясь лезвием от положительной точки перехода.



**26** Разверните заготовку и так же, двигаясь от положительной точки перехода, закруглите область с другого конца фигуры. Здесь будут полезны стамески № 5 шириной 15 мм и 20 мм. При вырезании акантовых орнаментов полезно иметь полукруглые стамески, совпадающие по радиусу изгиба с выпуклыми и вогнутыми поверхностями, чтобы за один рез можно было сделать нужную форму.



**27** Режьте с другой стороны. Когда вы дойдете до этой точки, режьте с другой стороны, чтобы ваша стамеска никогда не врезалась между волокон.



**28** Закруглите кромки кнопки-завитка стамеской № 9 шириной 10 мм. Здесь еще одна точка перехода, в которой нужно работать резцом осторожно.



### 29 Подчистите любые неаккуратные резы.

Если у вас образовались любые участки с торчащим ворсом и неотделенной мелкой стружкой в точках отрицательного перехода, «подбейте» их стамеской, работая лезвием от краев орнамента к основанию.



### 30 Отшлифуйте и очистите резьбу.

Шлифовальный войлок 3М поможет выровнять поверхность и очистить резьбу. Для очистки также можно использовать зубную щетку.



**31** Аккуратно отделите резьбу от подложки с помощью плоской стамески. Вставьте лезвие между картоном и подложкой в направлении волокон и подденьте резьбу. Будьте осторожны, чтобы не обломать хрупкие детали.



**32** Сотрите остатки картона с резьбы. Легкими движениями грубой наждачной бумаги сотрите остатки картона с резьбы.





**33** Украсьте изделие акантовым орнаментом. Орнамент может стать декоративным дополнением к таким вещам, как шкатулка для ювелирных украшений, поднос, стул — везде, где резьба такого типа улучшит внешний вид изделий.



**34** Добавьте зеркальную деталь. Если изготовить зеркальную деталь, то из двух элементов можно создать красивый акантовый орнамент, подобный этому.



**35** Фантазируйте. Придумайте, где еще можно использовать свои декоративные орнаменты. Например, можно украсить мебель или сделать вот такое навершие для картинной рамы.

# Геометрический орнамент *Звезда*

Геометрическая резьба — это вид декоративной резьбы, требующий особой практики, но полученные навыки можно применять для украшения узорами многих вещей. Геометрическими орнаментами на протяжении веков украшали дома, шкатулки для ювелирных изделий, бытовые предметы и другие прикладные вещи. Этот вид резьбы очень популярен, поскольку требует всего нескольких инструментов и освоения базовой техники. Мы разметим орнамент пятиконечную звезду и вырежем его всего одним ножом.

### Задачи проекта:

- Разметка геометрического орнамента
- Выполнение чистых и ровных резов ножом для геометрической резьбы
- Удаление стружки всего тремя резами
- Разработка вариаций узоров на базе одного рисунка-образца



## Материалы и инструменты

### Инструменты

- Дощечка из липы (9×9×0,6 см)

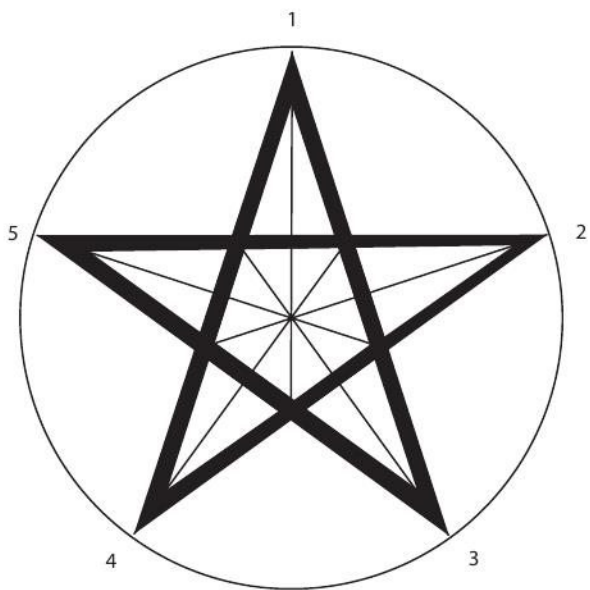
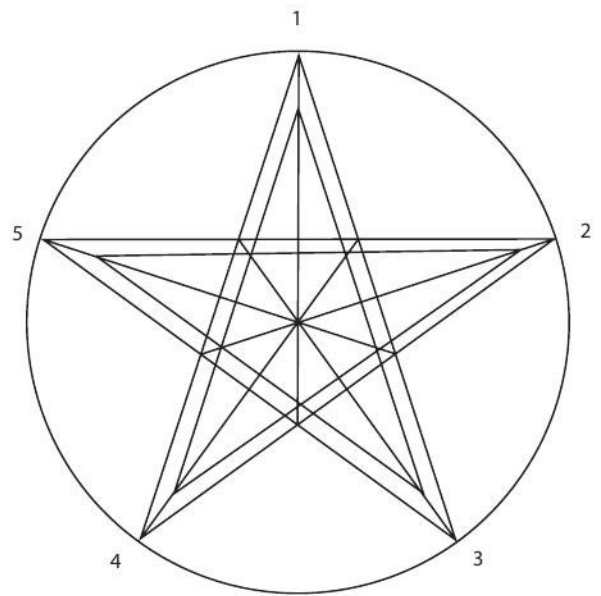
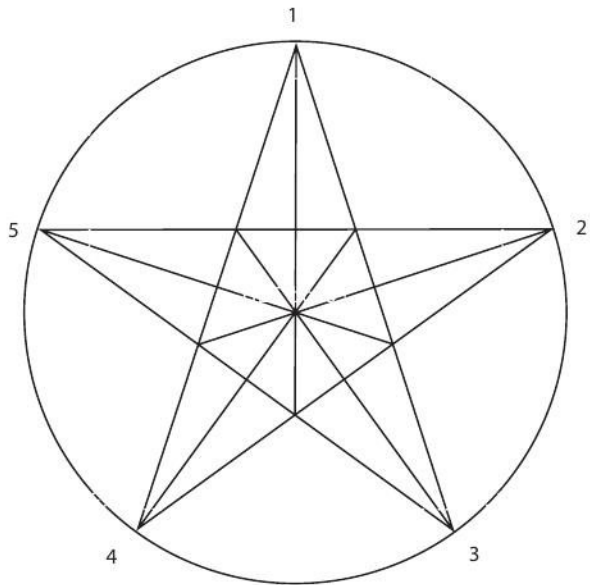
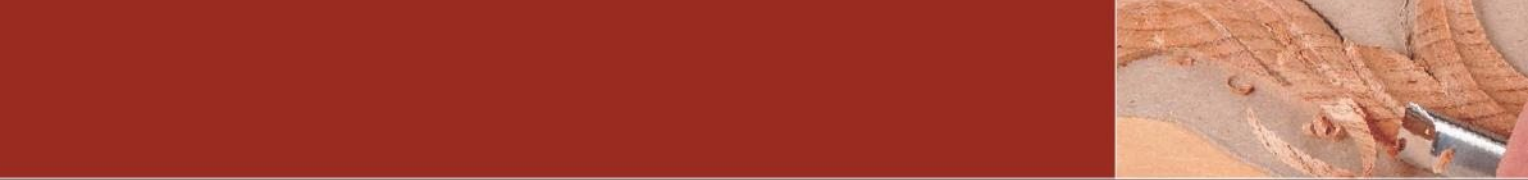
### Материалы

- Стандартный нож для геометрической резьбы
- Циркуль
- Транспортир
- Линейка
- Противоскользящий коврик
- Тонкий простой карандаш (0,5 мм)
- Лампа-лупа
- Зубная щетка
- Белый ластик
- Шуруп-глаз (по желанию)

### Отделочные материалы

- Прозрачный лак (по желанию) или масло





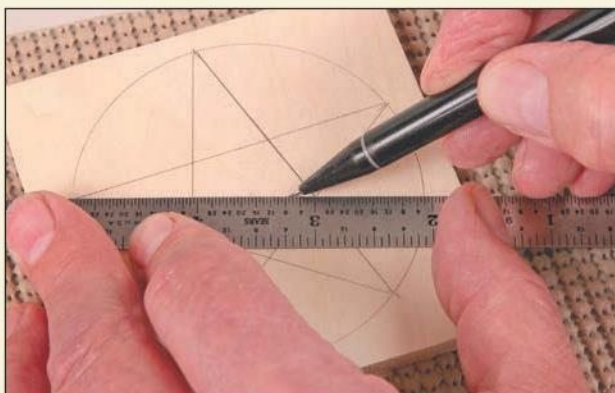


**1** Раздвиньте циркуль на ширину 3,8 см.



**2** Найдите центр на дощечке шириной 9 см и начертите циркулем окружность диаметром 7,6 см.

**3** Отметьте пять точек на окружности через каждые 72 градуса с помощью транспортира и линейки. (Окружность — это 360 градусов; разделите это число на 5, и вы получите 72 градуса.)

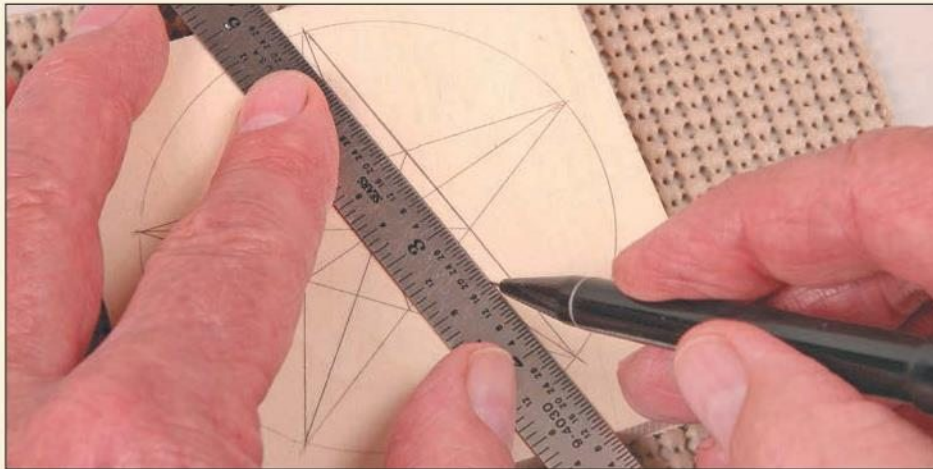


**4** Соедините точки. С помощью линейки и тонкого простого карандаша начертите линии, соединяющие каждую точку звезды. Я пользуюсь карандашом с грифелем толщиной 0,5 мм, поэтому линии получаются четкие и тонкие.



**5** Начертите осевые линии. Вы нарисовали звезду, а теперь от каждого кончика луча проведите линии через центр звезды к точкам пересечения лучей.

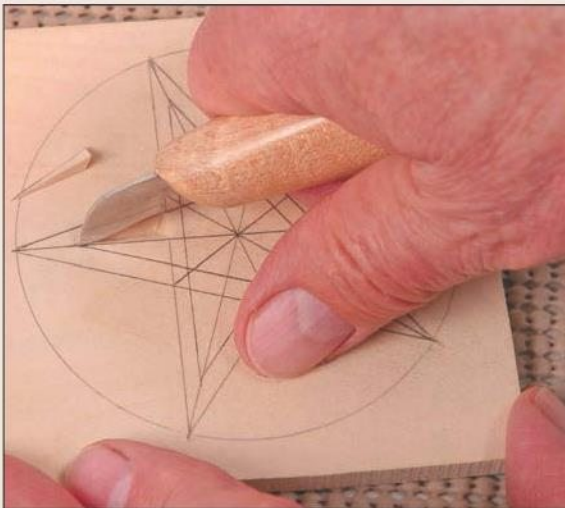




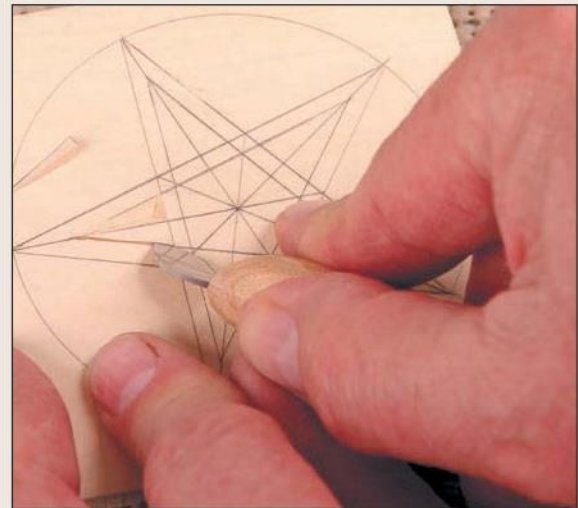
**6** Начертите линии внутри звезды параллельно сторонам лучей, отступая 3 мм от края.

## Все дело в хвате

Вот краткое напоминание о том, как держать нож для геометрической резьбы

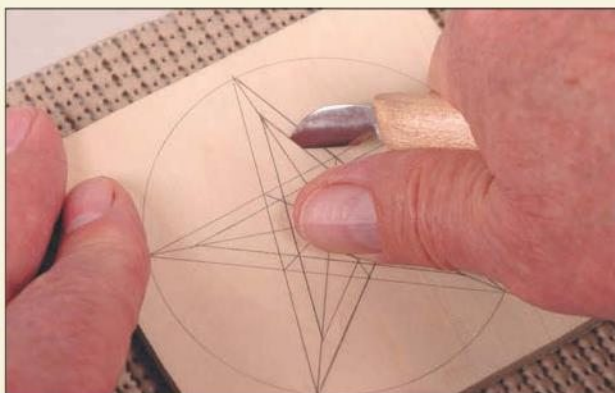
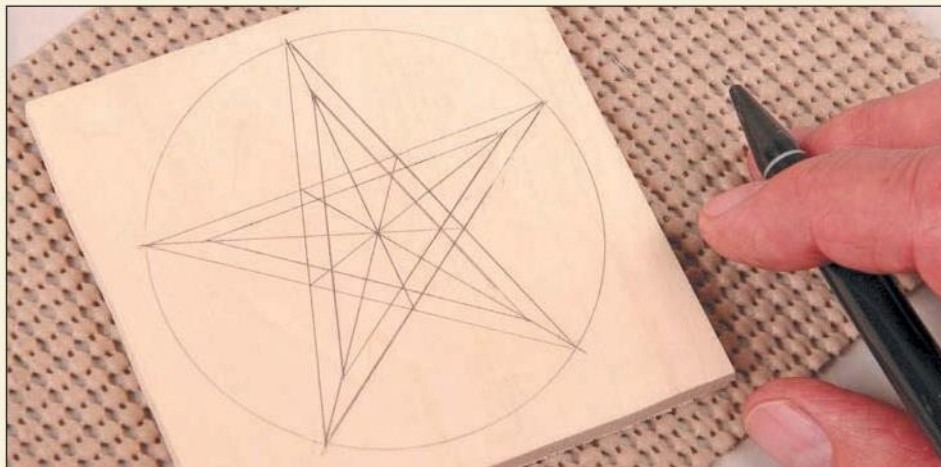


**Хват 1:** Возьмите нож, как показано на рисунке: уприте большой палец в заготовку, и пальцами обхватите рукоятку. Поставьте кончик ножа в верхнюю часть надреза. Наклоните лезвие на 65 градусов и потяните лезвие на себя, одновременно глубже врезааясь в массив. Ваша задача состоит в том, чтобы сделать три одинаковых надреза, и в результате треугольная стружка должна выпасть сама. Первый и третий надрезы выполняются с таким хватом ножа.

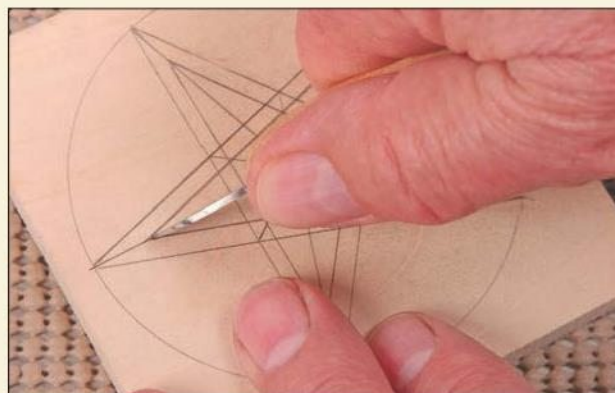


**Хват 2:** Второй надрез выполняется с другим хватом ножа. Уприте большой палец в обухок лезвия и поставьте кончик лезвия вертикально на осевую линию. Важно начинать надрез с вертикально установленным лезвием, чтобы уменьшить риск обломать древесину в центре треугольного выреза. Как только вы начнете резать к нижней линии, постепенно углубляйтесь и наклоняйте лезвие по направлению к себе до 65 градусов к поверхности.

**7** Орнамент *Звезда* должен выглядеть как на фотографии. Можно приступить к резьбе.

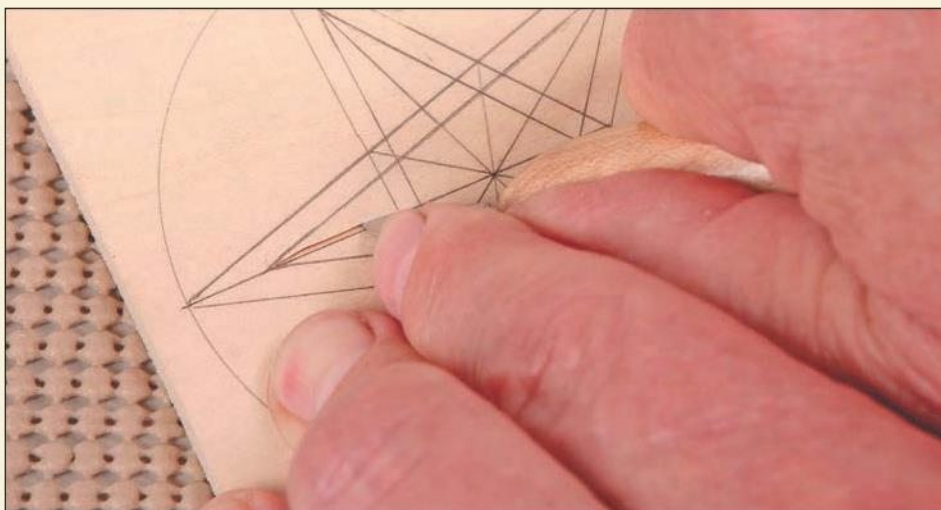


**8** Сделайте свой первый надрез в верхней части внутреннего луча ножом для геометрической резьбы. (См. врезку «Все дело в хвате» на стр. 253 для справки о том, как держать нож). Самое глубокое место в надрезе должно быть около 16 мм глубиной. Когда вы дойдете до нижней линии, извлеките нож из дерева.



**9** Поверните заготовку и начните делать второй надрез по осевой линии луча. Вначале держите нож вертикально, чтобы предотвратить скалывание, а потом наклоняйте лезвие до 65 градусов к поверхности.

**10** Продолжайте тянуть лезвие к нижней линии, постепенно погружая лезвие все глубже и сохраняя угол наклона 65 градусов. Кончик лезвия должен погружаться до глубины встречного надреза, который вы сделали, работая ножом первым хватом. Попробуйте дополнительно нажимать на обушок лезвия указательным пальцем левой руки.

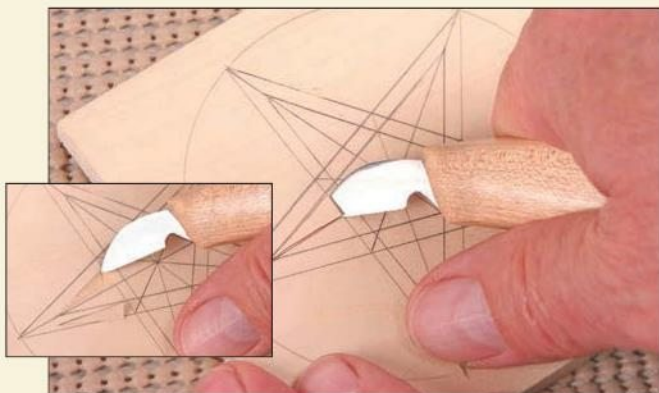






## Стружка должна выпасть сама

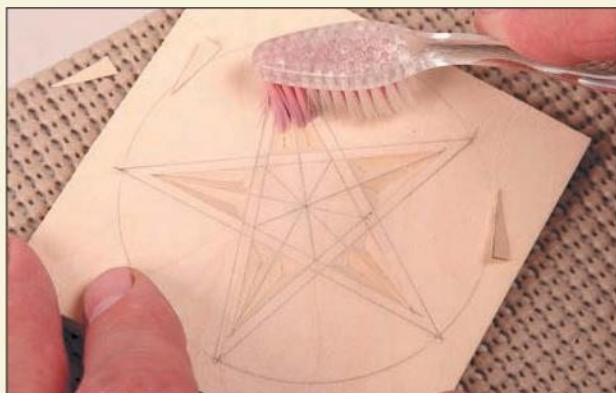
**Запомните!** Никогда не поддевайте стружку ножом. Если стружка не выпадает сама, не пытайтесь ее поддеть и вытащить. Повторяйте встречные надрезы с двух сторон, пока не будут перерезаны все волокна между надрезами. Если вы потянете лезвием треугольную стружку на поверхность, то получите неаккуратный орнамент с разорванными волокнами. Чтобы лучше понять технику трех надрезов с выпадающей треугольной стружкой и выработать необходимые навыки, потренируйтесь вырезать геометрические орнаменты на обрезках древесины.



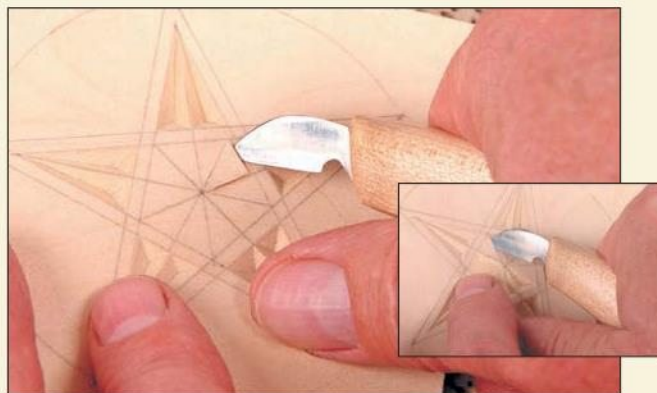
**11 Удалите стружку.** Когда лезвие дойдет до нижней линии, извлеките его из надреза и, держа нож хватом 1, сделайте поперечный надрез. Треугольная стружка должна отделиться от заготовки и выпасть на поверхность.



**12 Вырежьте такой же треугольник с другой стороны луча.** Я считаю, что при выполнении таких детальных работ полезно пользоваться лампой-лупой. Благодаря увеличению и направленному свету вы сможете рассмотреть линии резьбы более точно.



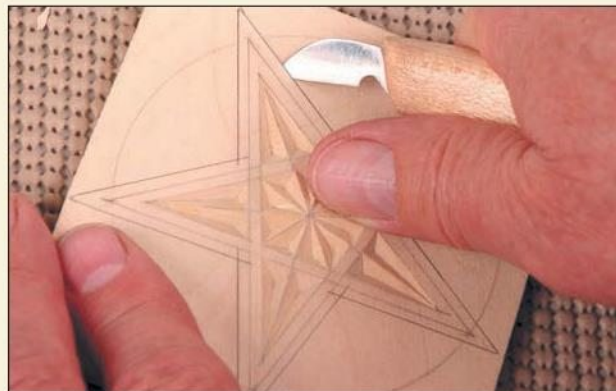
**13 Очистите резьбу от стружки.** Когда вы закончите вырезать все лучи, очистите орнамент от стружки зубной щеткой.



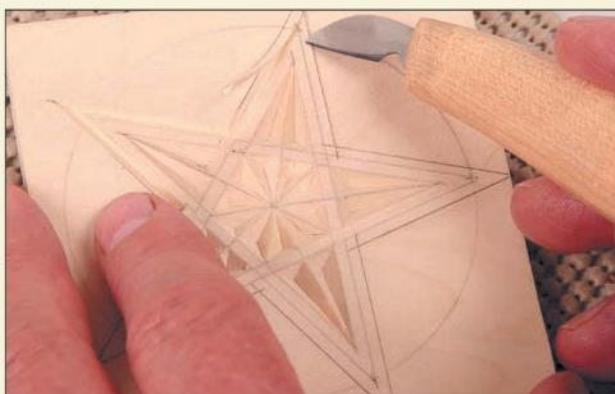
**14 Перейдите к центру звезды и вырежьте все треугольные сегменты** тем же способом, каким вырезали лучи звезды.



**15** Нарисуйте параллельные линии вокруг каждого луча звезды на расстоянии 16 мм.



**16** Наклоните нож и сделайте надрез по всему внешнему контуру вокруг звезды, погружая лезвие на глубину, соответствующую середине между двумя линиями.

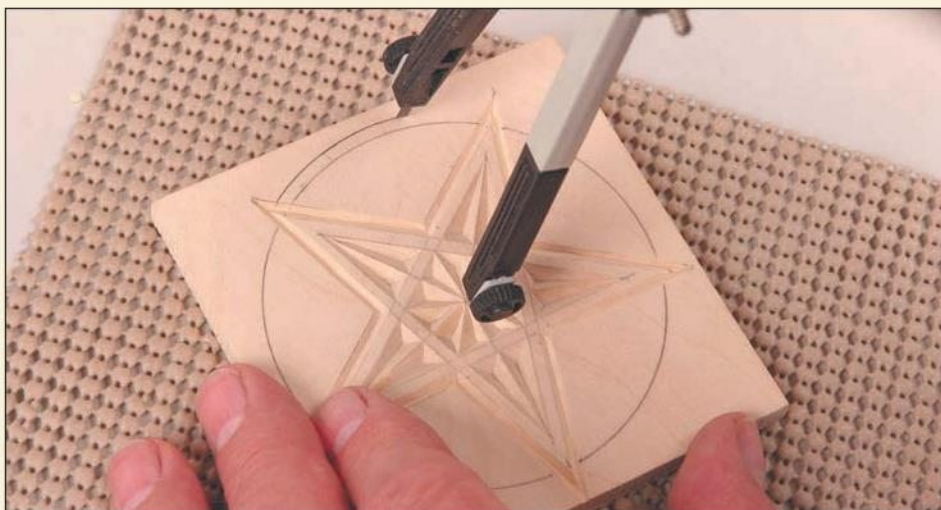


**17** Надрежьте по всему внутреннему контуру звезды. После того как вы закончите внешний надрез, сделайте надрез по всему внутреннему контуру. Треугольная стружка должна выпадать по всему контуру звезды, как показано на фотографии.

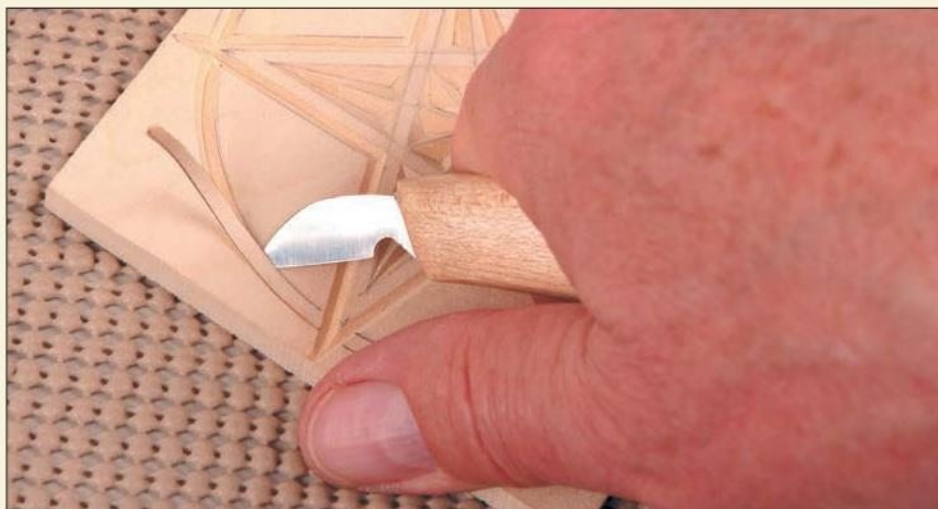


**18** Проверьте свою работу. Резьба должна выглядеть так.

**19** Раздвиньте циркуль на 3 мм больше и начертите вокруг первой окружность большего диаметра.







**20 Вырежьте окружность.** Возьмите нож хватом 1 и погрузите лезвие в древесину на глубину, соответствующую середине между двумя окружностями. Вырежьте одну сторону окружности между всеми лучами. Когда вы закончите надрез с одной стороны окружности, наклоните рукоятку ножа и надрежьте другую сторону. Треугольная стружка должна выходить из надреза и загибаться, как показано. Вырежьте стружку из каждого сегмента (см. «Резьба по четырем сегментам» на с. 161).



**21 Очистите резьбу.** Для стирания линий разметки пользуйтесь белым ластиком. Не используйте цветные ластики, потому что они могут окрасить древесину. Очистите резьбу от крошек ластика зубной щеткой.



**22 Повесьте готовую работу.** Готовая работа должна выглядеть так. Если вы хотите повесить резьбу куда-либо, вкрутите шуруп-глаз в один из лучей звезды.



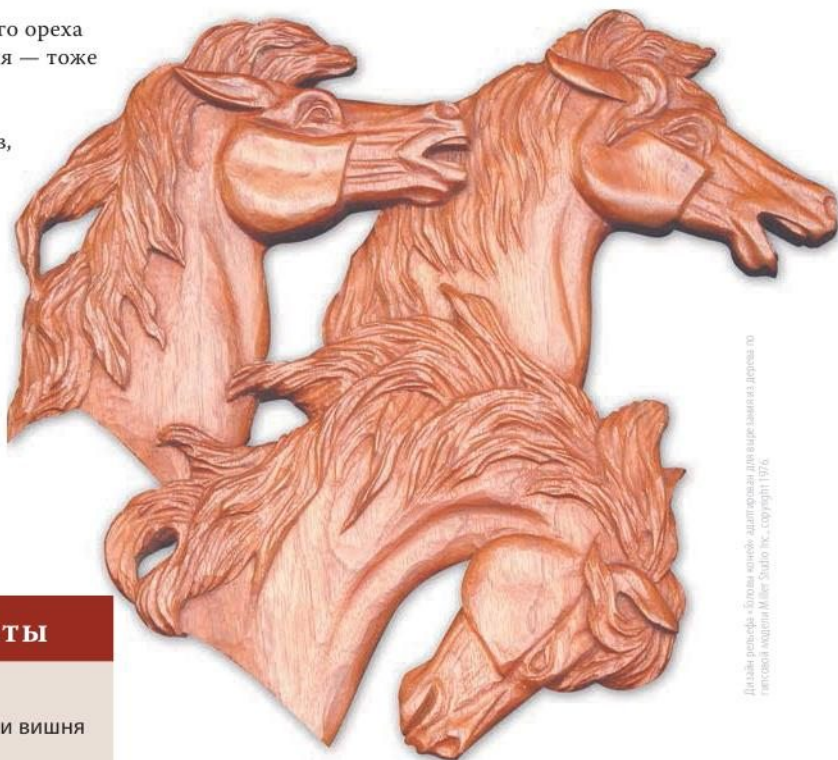
**23 Разработайте собственный дизайн.** Используя в качестве основы этот орнамент, вы можете придумать собственные вариации геометрических узоров и украсить ими рождественские подарки, ювелирную шкатулку, салфетницу — все что угодно по своему желанию и фантазии.

# Прорезной рельеф *Головы коней*

Этот прорезной рельеф сделан из доски грецкого ореха толщиной 2 см. Серый орех, катальпа или вишня — тоже отличный выбор для такой работы.

Вы действительно можете использовать любую породу древесины для вырезания конских голов, но лучше, если это будет цельный массив, без переклейки. Даже если вы возьмете в работу отличный сборный щит, клеевое соединение будет бросаться в глаза и отвлекать от резьбы.

**Примечание.** Рисунок-образец можно увеличивать и уменьшать.



Детали рельефа «Головы коней» адаптированы для вырезания из дерева по гипсовому образцу Майи Давид (Израиль, 1976).

## Материалы и инструменты

### Материалы

- Серый орех, грецкий орех, катальпа или вишня (28×28×2 см)
- Копия рисунка-образца

### Инструменты

- Ленточная пила, лобзиковый станок или лучковая пила
- Стамеска-уголок
- Полукруглая стамеска № 9 шириной 10 мм
- Полукруглая стамеска № 5 шириной 13 мм
- Церазик шириной 5 мм
- Небольшая плоская стамеска
- Резчицкий нож
- Дрель
- Сверло 6 мм
- Копировальная бумага
- Карандаш

### Отделочные материалы и вспомогательные инструменты

- Матовый лак, олифа или тунговое масло
- Кисть
- Щетка и тряпка
- Тонкий фломастер или мягкий карандаш

### Задачи проекта:

- Разметка проекта
- Выпиливание из доски заготовки ленточной пилой, лобзиком или лучковой пилой. (Заготовка крупная, поэтому выпиливание лучковой пилой займет у вас много времени.)
- Выпиливание замкнутых внутренних областей на заготовке
- Работа с планами на рельефе для придания резьбе глубины
- Изучение анатомического строения головы коня с целью создания реалистичных образов
- Вырезание реалистичных волос





Рисунок-образец приведен в 50% от натурального размера.

Horse head design adapted for wood carving from an earlier work in plastic, Miller Studios Inc., copyright 1976.



**1** Сделайте копию рисунка-образца. Переведите рисунок на заготовку с помощью копировальной бумаги. Затем выпилите заготовку по контуру ленточной пилой или лобзиком. Просверлите отверстия в областях, из которых будет удаляться древесина и выпилите эти области лобзиком или лучковой пилой.



**2** Переведите детальный рисунок на поверхность фигурной заготовки или нарисуйте внутренние линии от руки.



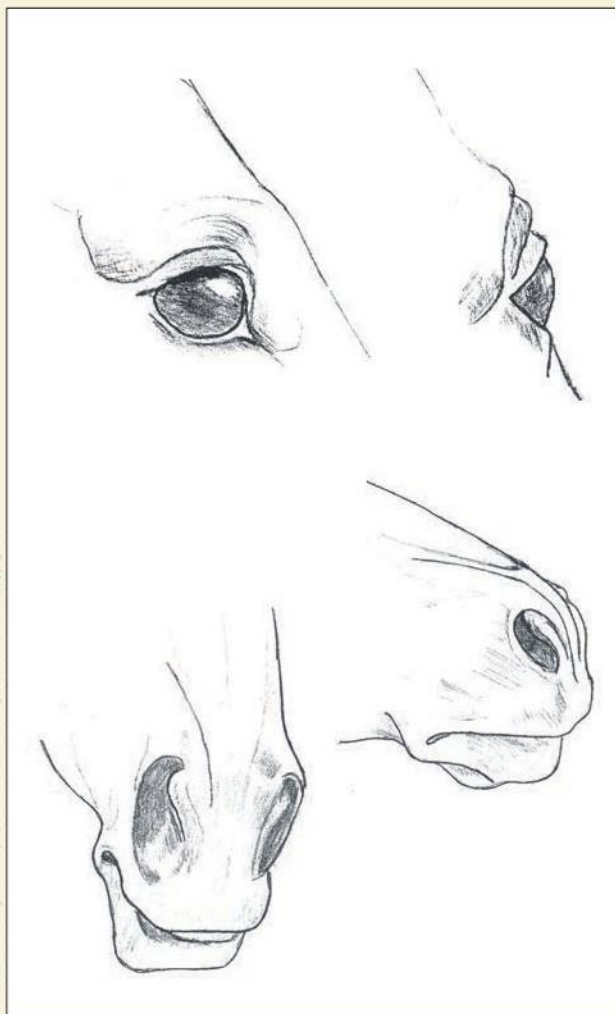
Sketches based on a design found in *Cynopterus Anatomicus*, Black Dog & Leventhal Publishers, copyright 1996.

**3** Изучите по рисункам строение черепа лошади, чтобы визуализировать, как череп располагается под кожей, мышцами, хрящами и жировой тканью. Обратите внимание на расположение глаз и на контур челюсти. Выясните, как челюсть входит в паз черепа за глазами, как губы лежат на зубах, где располагаются уши. Всякий раз, как вы работаете над образами людей и животных, полезно визуализировать, что находится под кожей. Изучите анатомические рисунки или фотографии скелета и структуры мышц.



**4** Разбейте рельеф на планы по глубине и прорежьте стамеской-уголком границу волосистой гривы. Если вам нужна помощь в визуализации планов рельефа, изучите фотографии готового рельефа. Не спешите и обдумывайте перед каждым резом, чего вы хотите в результате реза достичь. Не начинайте детализацию, пока не разобьете рельеф на планы.





Sketches based on a design found in *Cyclopedia Anatomica*, Black Dog & Leventhal Publishers, copyright 1996.

**5 Вырежьте детали.** Как только вы приступите к детализировке, подробно изучите анатомические рисунки и разберитесь как формируются глаза, губы и ноздри.

## Воспользуйтесь стамеской-уголком

Стамеской-уголком удобно очерчивать области, из которых нужно выбрать древесину:

- Шея коня в правом верхнем углу располагается на рельефе глубже, чем головы других коней.
- Шеи у всех коней отстоят глубже их щек и грив.

Также стамеской-уголком удобно прорезать энергичные пряди волос. Посмотрите мою законченную работу для справки. Придайте волосам динамичность. Я выделил пряди волос стамеской-уголком, затем уточнил детали церазиком и потом прошелся в отдельных местах стамеской-уголком, чтобы выделить рельеф гривы. Я использую церазик для детализовки большинства прядей, потому что этот инструмент формирует более плавную и мягкую фактуру волос, чем стамеска-уголок.

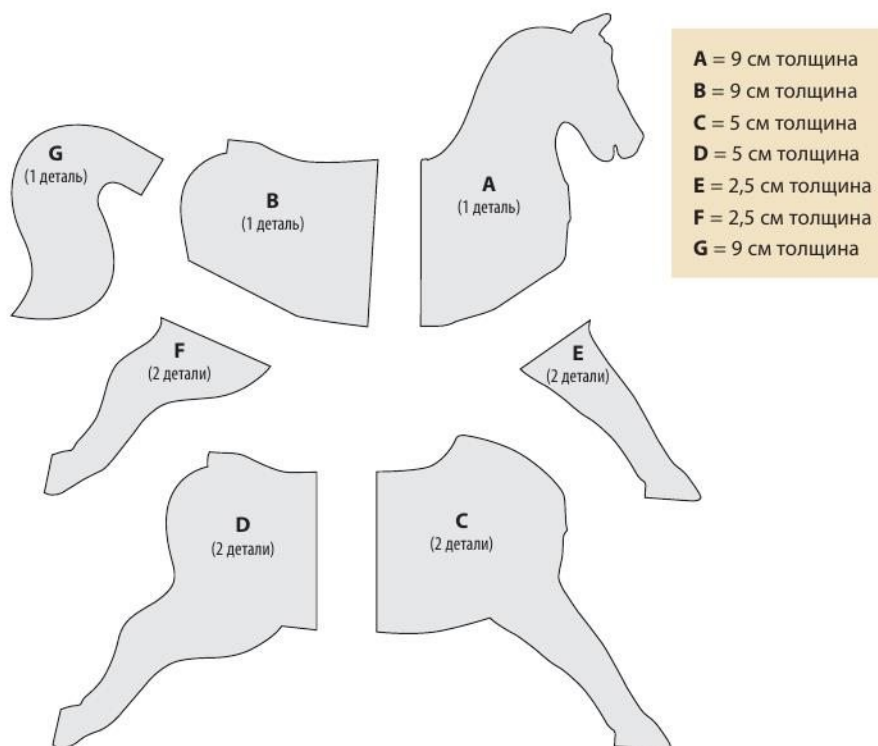


**6 Удалите весь ворс, срежьте оставшуюся мелкую стружку и отделайте рельеф лаком или каким-либо маслом.** Подпишите работу, поставьте дату и тогда через 100 лет люди будут знать кто это сделал и когда. Чтобы рельеф можно было повесить, просверлите дрелью отверстие или вырежьте глухое отверстие на тыльной стороне.

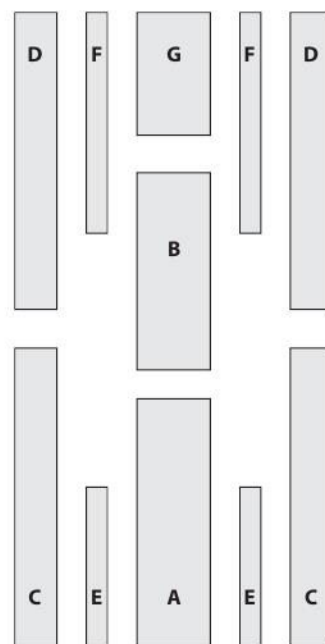
# Приложение: Шаблоны лошадки-качалки



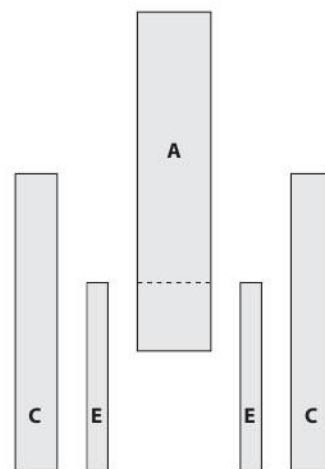




## Схема сборки



Вид сверху

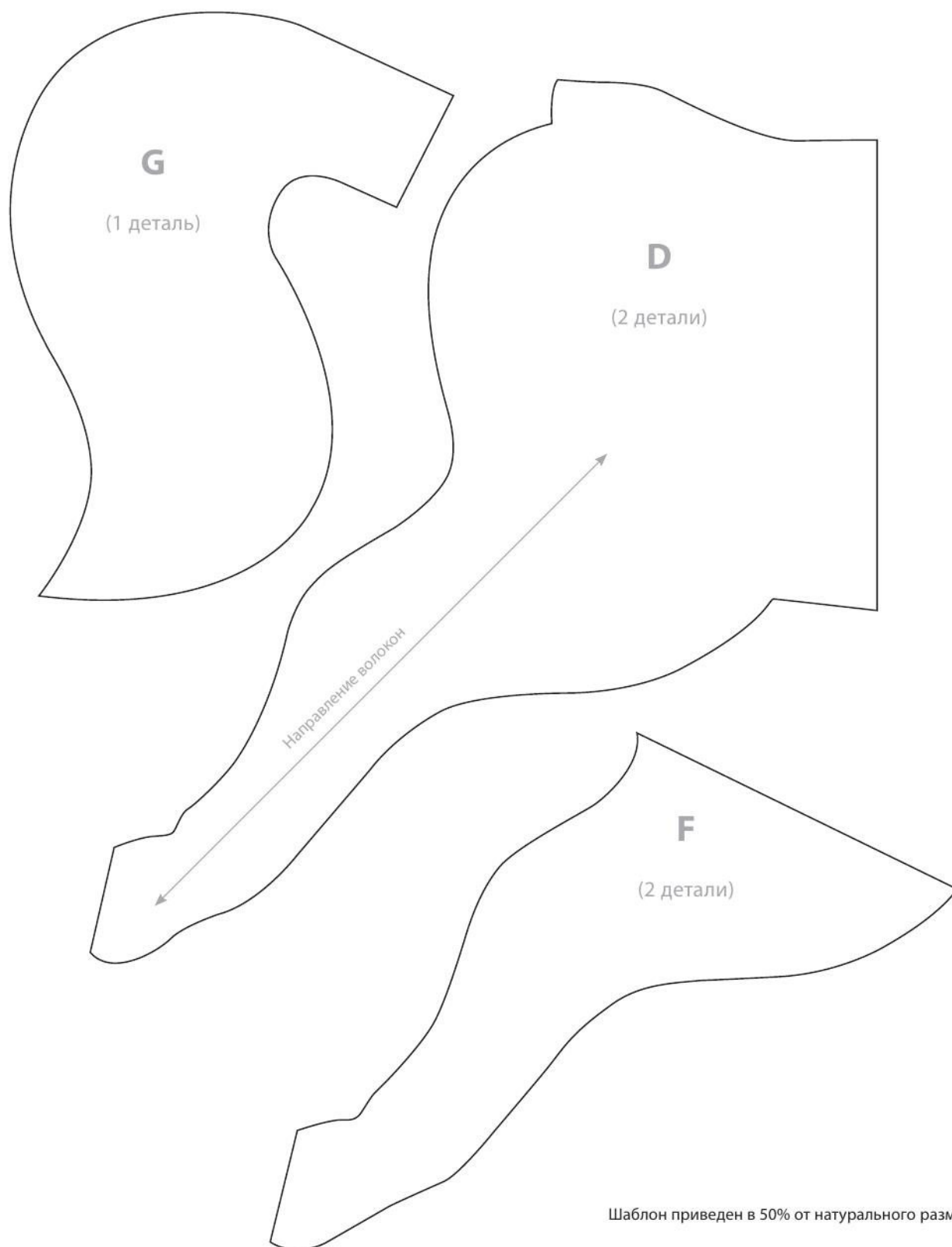


Вид спереди

## Комментарии к проекту Лошадка-качалка

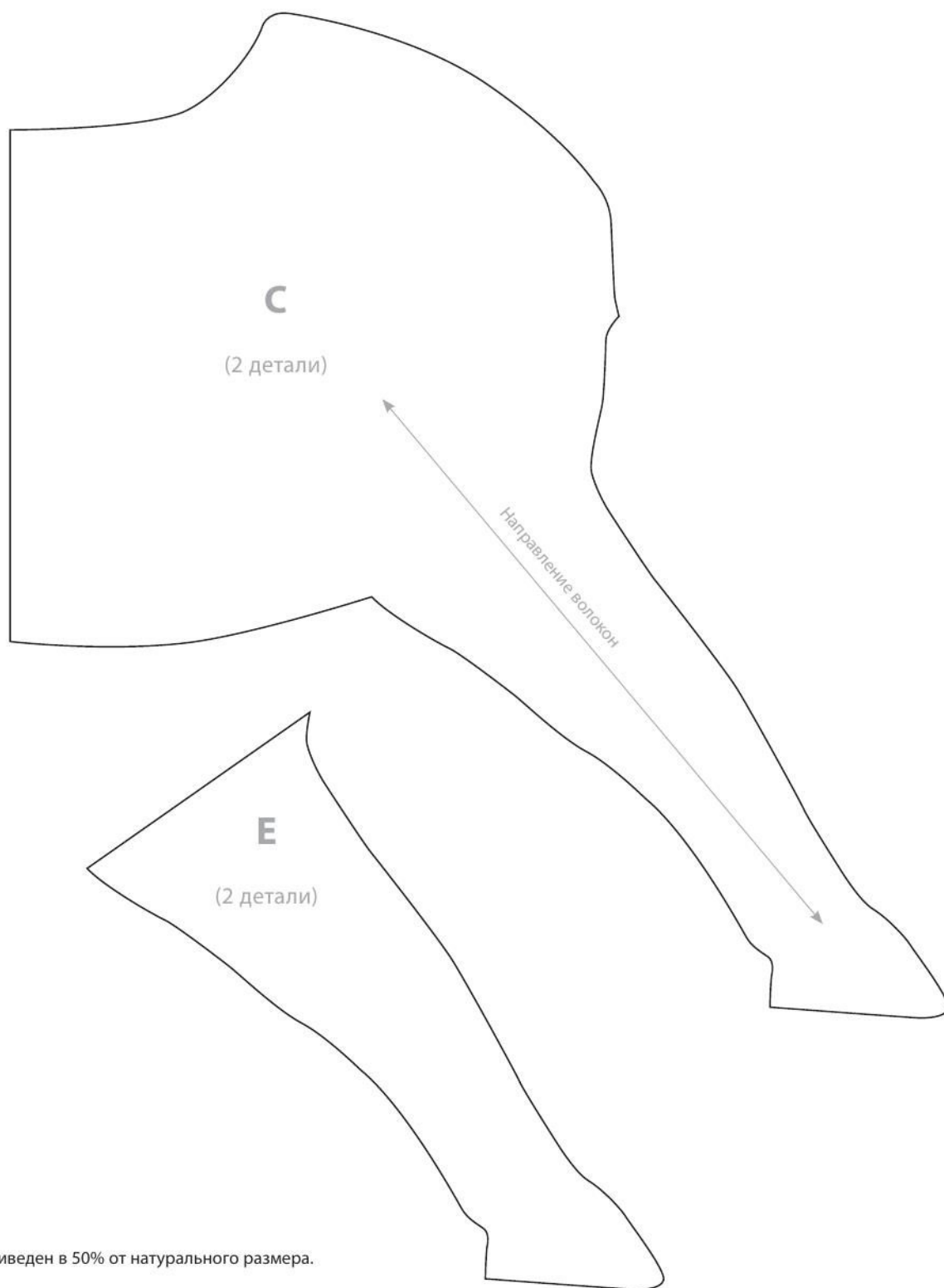
- Все шаблоны нужно увеличивать в одинаковой пропорции.
- Заготовки были вырезаны по контуру, а затем склеены. Деталь **A** была приклеена к **B**, детали скреплены двумя саморезами, чтобы придать сборке дополнительную прочность. (Очень важно выровнять все склеиваемые поверхности, чтобы после склейки оставались очень тонкие швы.)
- Сборка **A—B** выдержана до высыхания клея. По краям шва удалены остатки клея, чтобы после приклеивания других деталей не образовался зазор.
- Детали **C** и **D** были наклеены с обеих сторон сборки **A—B**; сборка выдержана до высыхания клея. Обратите внимание, что швы соединений **A—B**, и **C—D** расположены в шахматном порядке для придания дополнительной прочности в этой области.
- Детали **E** были приклеены к внутренним частям обеих передних ног **C**.
- Детали **F** были приклеены к внутренним частям обеих задних ног **D**.
- После сборки всех частей, за исключением хвоста, я вырезал лошадку.
- Затем я вырезал хвост **G**, и присоединил его к **B**, предварительно просверлив отверстия в обеих частях. Перед приклеиванием хвоста в отверстие был вставлен штифт, соединяющий хвост и заднюю ногу. Когда все детали были плотно подогнаны друг к другу, я склеил их вместе.
- Изогнутые полозья можно изготовить в соответствующем лошадке масштабе.

## Приложение: Шаблоны лошадки-качалки



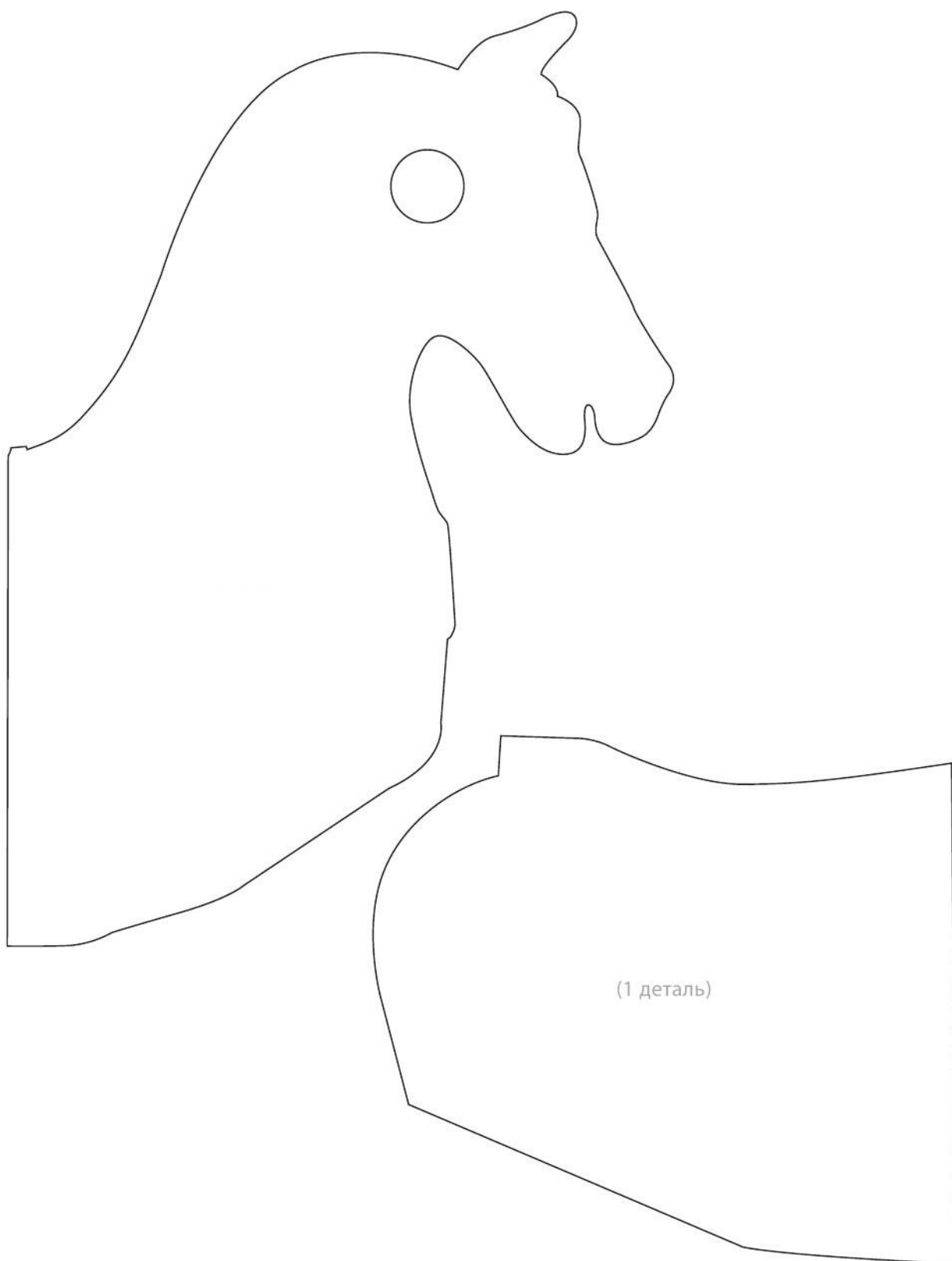
Шаблон приведен в 50% от натурального размера.





Шаблон приведен в 50% от натурального размера.

## Приложение: Шаблоны лошадки-качалки



Шаблон приведен в 50% от натурального размера.



## Где купить или найти древесину

Желательно найти магазины с невысокими ценами на деревянные заготовки. Следуйте своему здравому смыслу, общайтесь с другими резчиками и по рекомендациям вы быстро найдете магазины, где можно купить древесину различных пород. Вот несколько советов:

- Спрашивайте у других резчиков, где они покупают заготовки для резьбы.
- Некоторые интернет-магазины, торгующие инструментами для резчиков, также продают заготовки для резьбы по дереву.
- Выполните поиск в Интернете по фразе «заготовки для резьбы по дереву купить».
- Посещайте выставки и конкурсы резчиков по дереву. На этих мероприятиях обязательно есть палатки, где продают древесину.
- На сайтах, посвященных резьбе по дереву, публикуют даты и места проведения выставок и конкурсов резчиков. Можете также поискать мероприятия в Интернете.
- Во время путешествий оставляйте дополнительное место в багажнике для дерева. Вы никогда не знаете, что можете найти в дороге.

Если у вас есть помещение и свободное время для сушки древесины, попробуйте следующее:

- Дайте знать вашим друзьям и соседям, что вы ищете древесину. Вы можете удивиться, найдя нужные куски дерева, ветки в лесу, на своем газоне или дорожке, когда вы меньше всего этого ожидаете.
- Свяжитесь с коммунальной службой в вашем районе, и пусть они знают, какую древесину вы ищете. Они спиливают многие виды деревьев и, как правило, за небольшую плату вам смогут отпилить от интересных вам стволов подходящие чурочки.

## Ресурсы

[www.rezbaderevo.ru](http://www.rezbaderevo.ru) — клуб резчиков, электронный журнал, форум.

[www.reznoe.ru](http://www.reznoe.ru) — галерея резчиков по дереву, форум.

В Фейсбуке есть много интересных групп, например «Резьба по дереву для всех» — <https://www.facebook.com/groups/436540439833437/>

и «Резная миниатюра» — <https://www.facebook.com/groups/carvedminiatures/>

### Магазины

[www.stameskino.ru](http://www.stameskino.ru) — инструменты для резчиков, столяров, реставраторов. Заготовки для резьбы, отделочные материалы, электроинструменты.

[www.rubankov.ru](http://www.rubankov.ru) — инструменты для столяров и резчиков.

[www.tatianka.ru](http://www.tatianka.ru) — инструменты, материалы для резьбы по дереву.

Сеть магазинов Леонардо (<http://leonardohobby.ru>).

Оптом дерево от одной доски — Буманс (<https://bumans.ru/>), Вудсток (<http://www.woodstock.su/>). На строительных рынках можно купить дуб, липовые полки для бани, лиственницу.

Мелкие экзотические деревянные заготовки можно купить во множестве магазинов для ножеделов.



## С

**SAMI** — Институт производителей наносимых абразивов; этот институт основал систему классификации зернистостей наждачной бумаги. Если перед цифрой, обозначающей зернистость, не стоит буква, то это классификация SAMI.

## Ф

**FEPA** — Федерация европейских производителей абразивов; оценочный стандарт, используемый для обозначения зернистости абразивных материалов.

## Ј

**JIS** — японский промышленный стандарт; система классификации зернистости наждачной бумаги.

## Р

**PEG 1000** — полиэтиленгликоль 1000; стабилизирует древесину путем замены воды воскообразным гликолем.  
**Pentacryl** — жидкая смесь силиконизированных полимеров, применяемая для стабилизации сырой древесины.

## А, Б

**Анилиновый краситель** — краситель из сухих пигментов, растворенных в горячей воде или спирте; доступен в широком спектре цветов.  
**арматура** — каркас из проволоки, дерева или любого другого материала, который будет поддерживать пластилиновую модель.  
**барельеф** — смотри *рельеф низкий*.  
**белый** — отсутствие всякого цвета. При добавлении белого к любому цвету, получается более светлый оттенок.  
**береза** — плотная тонковолокнистая древесина с однородной текстурой; из березы легко вырезать.  
**большер** — см. Плечико.  
**бормашина** — ручной электроинструмент для выполнения широкого спектра задач — от грубого съема древесины до шлифовки готовых изделий. при работе с бормашинкой применяются различные фрезы — рубиновые, алмазные, керамические-твердосплавные, ванадиевые, фрезы-ежики Kutzall, стоматологические и каменно-абразивные.  
**борфреза алмазная** — разновидность фрез для бормашин. Они быстро режут и не засоряются. Используются для текстурирования поверхности.

**борфреза ванадиевая** — вид фрез для бормашин. Используется для очень агрессивного съема древесины.

**борфреза керамическая** — тип борфрезы; используется для текстурирования, нарезания перышек у птиц и шерсти у животных, а также для чистовой шлифовки. Ценится за свою производительность и долговечность.

**борфреза стоматологическая** — разновидность фрез для бормашин; поверхность такой фрезы имеет различные насечки и снимает древесину при легком нажиме.

**борфреза твердосплавная** — тип фрез для бормашин. Используются для быстрого съема древесины.

**бумага наждачная** — достаточно эффективный и экономичный материал для заточки. Также используется для шлифовки древесины.

## В

**вайма** — трубочина, смонтированная на рейке; у ваймы один из упоров подвижный; инструмент полезен для склейки длинных деталей.

**верстак-накладка** — портативный верстак резчика.

**ветвь** — часть дерева, подсоединенная к стволу; ветви поддерживают веточки, которые в свою очередь поддерживают листья.

**ветки** — мелкие части дерева, к которым присоединяются листья.

**вишня** — дерево с красивой древесиной, на которой со временем будет образовываться интересная патина под воздействием ультрафиолетовых лучей.

**влага свободная** — вода, которая заполняет древесные сосуды.

**влага связанная** — вода, которая пропитывает стенки древесных сосудов.

**влагомер емкостной (дизелькометрический)** — прибор, который определяет содержание влаги в древесине путем генерации радиочастотного сигнала с измерением емкости древесины. Затем прибор вычисляет данные и отображает на экране процентное содержание влаги (% МС).

**влагомер кондуктометрический** — прибор, определяющий содержание влаги в древесине путем измерения сопротивления между штырьками, которые закалываются в древесину. Затем прибор преобразует измеряемое сопротивление в относительную влажность (% МС).  
**влажность древесины (МС)** — отношение веса воды в стенках сосудов и порах к сухому весу древесины.

**влажность равновесная** — влажность древесины, сравнявшаяся с влажностью окружающей среды.

**волокна** — древесный узор или рисунок, образуются за счет различия между весенней и летней древесиной. Для характеристики древесных волокон используют такие термины, как «тонкие», «прямые», «спиральные», «волнистые», «неровные», «пересекающиеся» и т.д.

**волокна прямые** — волокна, которые идут приблизительно параллельно вертикальной оси ствола дерева.

**волокна спиралевидные** — образуются, когда дерево вырастает со скрученным спиралью стволом.

**выкраска** — справочная дощечка с квадратиками, в которые нанесены мазки красок различных оттенков.

**вырезание фигур животных** — разновидность реалистичной резьбы с очень детальным изображением животных.

**вырезание фигур птиц** — разновидность реалистичной резьбы с очень детальным изображением птиц.

**вырезание фигур рыб** — разновидность реалистичной резьбы с очень детальным изображением рыб. Существуют специальные инструменты, чтобы вырезать чешуйки.

**вырезание фигуры человека** — вид реалистичной резьбы с очень детальным изображением человека, зачастую с акцентом на мимику и язык тела.

## Г

**геометрическая резьба** — вырезание треугольной стружки при создании орнаментов, зачастую в геометрических фигурах.

**годовые кольца** — концентрические кольца роста, видимые на поперечном срезе ствола дерева. Каждое кольцо представляет период роста — как правило, один год.

**голосеменные** — семечки, а затем и развивающиеся из них семена не имеют, в отличие от покрытосеменных, замкнутого вместилища. Все хвойные деревья голосеменные.  
**горельеф (высокий рельеф)** — вид рельефа, где как минимум половина фигуры выступает над поверхностью фона.

## Д

**датское масло** — это отделочный материал, состоящий из небольшого количества лака, тунгового или льняного масла и разбавленного уайт-спиритом; легко наносится.

**древесина выветренная** — похожа на плавниковую древесину; подвергалась воздействию стихии, но не загнила.



**древесина высушенная** — древесина, у которой удалена большая часть связанной влаги. Также называется подготовленной древесиной.

**древесина зеленая** — см. древесина сырая.

**древесина крупноволокнистая** — когда годовые кольца отстоят далеко друг от друга, древесина имеет неровный вид. У крупноволокнистой древесины, как правило, крупные поры.

**древесина найденная** — любое дерево в своем естественном, неизменном состоянии, например кора с мертвых или умирающих деревьев, «коленки» кипариса, выветренные или плавниковые коряги.

**древесина напряженная (креновая)** — аномальное строение древесины у наклоненных деревьев и ветвей. Такая древесина более склонна к растрескиванию, чем обычная. У лиственных деревьев напряженная древесина называется тяговой.

**древесина недоразвитая** — область сердцевины ствола и нескольких первых годовых колец.

**древесина подготовленная** — см. древесина высушенная.

**древесина подплесневелая** — у такой древесины неравномерные черные линии и пятна, образовавшиеся под воздействием грибковой гнили.

**древесина поздняя** — древесина, сформировавшаяся в поздний вегетационный период. У поздней древесины клетки более мелкие, а стенки более толстые, чем у ранней древесины.

**древесина ранняя (недоразвитая)** — срединная часть ствола, состоящая из крупных сосудов с тонкими стенками.

**древесина сырая** — древесина, из которой не удалена внутренняя влага или древесина, влажность которой не достигла равновесия с влажностью окружающей среды. Также называется зеленой древесиной.

**древесина тонковолокнистая** — когда годовые кольца расположены близко друг к другу, образуется ровная текстура. Поры мелкие и также расположены близко друг к другу.

**дрели** — семейство инструментов для просверливания отверстий в древесине, например при изготовлении прорезных рельефов.

## З

**заболонь** — живые слои древесины между корой и ядром, в которых циркулирует древесный сок.

**засаливание** — происходит, когда металлические частицы забивают поры точильного камня.

**затемнение** — получение темного варианта цвета путем добавления черного или небольшого количества дополнительного цвета.

**заусенец** — тонкий и неровный слой металла, который образуется на режущей кромке лезвия при заточке инструмента.

## И, К

**индекс цветопередачи (CRI)** — параметр, характеризующий уровень соответствия естественного цвета тела видимому (кажущемуся) цвету этого тела при освещении его данным источником света. У солнечного света максимально возможный индекс цветопередачи — 100.

**инталия** — контррельеф, отрицательный рельеф: вырезается углубление, и в этом углублении вырезается объект. Используется в основном для изготовления формочек для масла и карамели, для декорирования мебели.

**камень алмазный** — заточной инструмент; алмазная крошка наносится на металлическую подложку.

**камень Арканзас** — один из видов точильных камней. Мягкий кварц, называемый новокулитом; добывается в основном в Арканзасе.

**камень Арканзас мягкий** — камень арканзас 350 grit — самый крупнозернистый и наименее плотный из камней арканзас.

**камень Арканзас твердый** — натуральный точильный камень, на котором можно вывести очень острую режущую кромку.

**камень Арканзас твердый полупрозрачный** — самый плотный и мелкозернистый из натуральных точильных камней.

**камень водный** — материал для заточки, который требует смачивания водой. При заточке частички абразива отделяются от камня, смешиваются с водой, образуя суспензию. Благодаря суспензии происходит полировка лезвия и удаление частиц металла с поверхности камня.

**камень керамический** — это вид искусственного точильного камня. Устойчив к нагреву, быстро снимает металл при заточке и прост в обслуживании.

**камень масляный** — вид точильного камня; хотя этот камень медленно снимает металл, но при этом формирует очень тонкую и острую режущую кромку.

**камень Нагура (Nagura)** — мелкозернистый мел; при смачивании и заточке образуется водно-меловая суспензия, благодаря которой происходит полировка лезвия.

**камень текстурирующий** — насадка для бормашины из абразивного камня; в основном используется для текстурирования деревянной поверхности.

**камень Уошито (Ouachita)** —

второсортный камень Арканзас; более мягкий и крупнозернистый, чем большинство камней Арканзас.

**камень черный Арканзас** — самый мелкозернистый камень Арканзас; еще его называют «хирургический черный Арканзас» из-за его способности выводить на лезвиях самую тонкую режущую кромку.

**карандаш масляный** — похож на обычные цветные карандаши, но грифель мягче и создан на масляной основе. Большинство масляных карандашей — полупрозрачные, поэтому текстура дерева будет слегка видна под краской.

**катальпа** — порода древесины, схожая по текстуре с серым орехом, но с более четким рисунком волокон.

**кисть** — полезна для очистки резьбы от стружки, а также для нанесения красок на поверхность.

**киянка резчика** — полезный инструмент для вырезания из твердых пород древесины, при работе с крупными стамесками, а также при работе с заготовкой, зажатым в тисках. В этих случаях киянка обеспечивает дополнительный импульс стамеске при движении сквозь древесину. Бойки киянок изготавливают из дерева, латуни и полиуретана.

**клей цианоакрилатный** — быстросхватывающийся клей на цианоакрилатной основе; некоторые бренды разрабатывают специальные цианоакрилатные клеи для склеивания дерева и кожи.

**клен** — красивая древесина, но плотная и тяжело поддается резцам. Работать нужно с киянкой и только острыми инструментами.

**клюдкарз** — стамеска с плавным изогнутым по длине лезвием; клюдкарзой можно вырезать в углублениях рельефов; во время резьбы рукоятка не задевает поверхность изделия.

**«коленки» кипариса** — мягкие и уникальные образования, которые растут из корней болотного кипариса.

**кольцо упорное** — металлическое кольцо, которое укрепляет и предохраняет рукоятку инструмента от расщепления.

**кондиционер** — состав, который наносят на древесину, чтобы морилка ложилась на поверхность равномерно и без пятен.

**контролируемое скалывание** — рез, который помогает быстро удалить древесину, либо сделать длинную рейку-заготовку с высокой продольной прочностью.

**концы волокон** — рисунок, который вы видите на поперечном срезе дерева.

**кора** — внешний защитный покров дерева.

**коричневый** — цвет, получаемый при смешивании определенного цвета с его дополнительным цветом.



**корни** — растут в земле и удерживают дерево в ровном положении. Поглощают воду и минеральные вещества из земли.

**коряги плавниковые** — коряги, вымытые морем или рекой; обычно они отбеленные.

**краски акриловые** — непрозрачные краски на водной основе, изготовленные из пигментов, смешанных с акриловой смолой и эмульсией.

**краски художественные масляные** — комбинация из тонкоизмельченных пигментов и связующих, которые придают краске нужную консистенцию и рабочие свойства.

**крем для обуви** — красящий состав на восковой основе; можно использовать в качестве морилки для поверхностного тонирования древесины.

**крона** — развитки ствола, ветви, веточки и листья образуют крону дерева.

**кронциркуль** — измерительный инструмент с двумя ножками, которыми можно измерять внутренние и наружные размеры объектов.

**круглая скульптура** — любой трехмерный резной предмет, имеющий ширину, высоту и глубину; древесина обрезается со всех сторон предмета.

**крылья** — внешние края лезвия. Расстояние между крыльями — это ширина лезвия.

## Л

**лак водный** — изготовлен из микроскопических акриловых и полиуретановых шариков, диспергированных в воде. Дает прозрачное и быстро высыхающее покрытие.

**лак матовый Krylon** — отличный долговечный не блестящий лак, выпускаемый в виде спрея. Применяется для защитного покрытия резьбы после раскрашивания.

**лак полиуретановый** — прозрачный отделочный материал для защиты деревянных поверхностей. Можно купить глянцевый, полуглянцевый и матовый лаки.

**лампа накаливания** — стандартные лампы освещения; особенно полезны при вырезании рельефов: свет лампы, направленный под углом 45 градусов к рабочей поверхности, дает отчетливые тени, позволяющие оценить глубину рельефа.

**левкас** — начальная грунтовка, которая обеспечивает краске хорошую адгезию с поверхностью. За свои свойства называется «зубцом».

**лезвие** — рабочая часть инструмента.

**лента Vetrap** — тканевый бинт, пропитанный латексом; при наматывании приклеивается сам к себе. Из этой ленты можно сделать отличный напалчник.

**липа американская** — древесина, из которой легко вырезать; имеет тонковолокнистую структуру.

**листья** — плоские зеленые органы, которые вырабатывают питательные вещества для дерева или растения посредством фотосинтеза.

**луб** — тонкий слой клеток между корой и слоем камбия, проводящий питательные вещества от листьев к остальным частям дерева.

## М

**масло льняное** — пропитывающий отделочный материал, получаемый из льняного семени. Можно приобрести сырое льняное масло или кипяченое (олифу).

**масло тунговое** — пропитывающий отделочный материал; масло добывается из орехов тунгового дерева; создает прочное, гибкое и водостойкое покрытие. Это самое прочное из всех натуральных масел.

**мастихин** — инструмент, используемый для смешивания красок на палитре.

**материалы отделочные поверхностные** — отделочные материалы, защищающие деревянную поверхность; не скрывают текстуру дерева и проникают в массив неглубоко.

**материалы отделочные пропитывающие** — семейство отделочных материалов, которые наносятся легче, чем поверхностные отделочные материалы; впитываются и полимеризуются внутри древесины.

**махогони** — древесина хороша для вырезания горельефов, с ней легко работать.

**между волокон** — лезвие врезается между волокон.

**микрорезцы** — небольшие стамески и ножи, предназначенные для вырезания мелких деталей.

**микрофаска** — см. фаска внутренняя.

**мини-рашпиль** — небольшие рашпили разных форм и сечений для обработки труднодоступных мест, например поднутрений. Мини-рашпили могут иметь на своих концах разные рабочие формы.

**морилка** — отделочный материал для тонирования древесины. В качестве колера используется либо пигмент, либо краситель.

**морилка на основе красителей** — морилка, которая пропитывает всю древесину; может закрывать текстуру волокон.

**морилка-гель** — морилка, в которой краситель растворен в густой основе и имеет консистенцию майонеза.

## Н

**надрез** — вид реза для ограничения области выборки древесины. Надрез выполняется перпендикулярно поверхности; при подрезке до надреза стружка выпадает сама, а резец не движется дальше надреза.

**напалчник** — защитный колпачок, который надевается на большой палец той руки, которая держит резец.

**натирание финишника** — нанесение полировальной пасты на финишник.

**наушники защитные** — неотъемлемое защитное снаряжение, благодаря которому снижается риск нарушения слуха от громкого оборудования в мастерской.

**непрозрачность** — блокирование прохождения световой и лучистой энергии. Затемнение естественного цвета непрозрачной краски при нанесении на объект.

**нитролак** — отделочный материал, лак, изготовленный из нитроцеллюлозы; обычно наносится в виде спрея. Быстро сохнет. Можно купить матовый и полуматовый нитролаки.

**нож детализировочный** — специальный резчиков нож с острым кончиком для резьбы в труднодоступных местах.

**нож для геометрической резьбы стандартный** — нож, у которого прямая режущая кромка имеет наклон 20 градусов по отношению к рукоятке.

**нож для накаливания** — нож для геометрической резьбы, которым выполняют декоративные наколы.

**нож резчиков стандартный** — наиболее часто используемый нож для резьбы; бывает с прямой или закругленной к кончику режущей кромкой.

**ножовка** — инструмент для быстрого отпиливания больших масс древесины. Крупной ножовкой с мелким зубом удобно выпиливать заготовки для резьбы.

## О

**обратная клюкарза** — тип стамески для резьбы на выпуклых поверхностях; как правило, обратные клюкарзы бывают полукруглыми. Также известны как «стамески с обратным изгибом».

**орех грецкий** — порода древесины с твердой, но красивой текстурой.

**орех серый** — наиболее любимое у резчиков дерево, из которого легко вырезать и у которого очень красивая текстура волокон.

**осветление** — добавление к определенному цвету белого цвета; получается цвет с большей яркостью.

**освещение полного спектра** — искусственное освещение, имитирующее солнечный свет и содержащее все цвета радуги в равных количествах; хорошее освещение для расписывания резьбы красками. Светильники полного спектра оцениваются индексом цветопередачи и цветовой температурой.



**оселки** — маленькие профилированные заточные камни для заточки и снятия заусенцев на внутренних поверхностях лезвий.

**оселок треугольный Индия** — один из видов заточных оселков с треугольным сечением 60 градусов. Используется для снятия заусенцев из внутренних поверхностей лезвий стамесок-уголков.

**отрицательная точка перехода** — чтобы получить чистый срез, нужно резать по направлению к этой точке.

**оттенок** — это свойство цвета, отличающее его от других цветов.

**очки защитные** — неотъемлемое защитное снаряжение для предотвращения попадания любых частиц в глаза.

## П

**палитра** — поверхность, на которой вы смешиваете краски перед их нанесением на предмет.

**паста восковая** — недорогой и легкий в применении отделочный материал.

**паста полировальная** — прекрасный абразивный материал, который втирается в финишник. Предназначен для придания режущей кромке бритвенной остроты.

**пatina** — морилка, содержащая мелко измельченный пигмент. После нанесения патины пигмент собирается в поры и царапины на древесине и тем самым подчеркивает текстуру поверхности.

**перчатка защитная** — перчатка, надеваемая на любую руку, в которой резчик держит заготовку; изготавливается из кевлара или из нержавеющей стальной пряжи.

**пила ленточная** — большой электроинструмент с пильным полотном, соединенным в кольцо; полезна для выпиливания фигурных заготовок.

**пила лучковая** — ножовка, позволяющая выполнять пропилы с малым радиусом поворота. Полезна при выпиливании фигурных заготовок из брусков и для другой деликатной работы.

**плечико** — расклеванная часть лезвия у рукоятки; благодаря плечику лезвие не уходит в рукоятку. Также называется больстером.

**по волокнам** — рез параллельно деревянным сосудам.

**подрезка** — процесс выборки фона вокруг объекта; после подрезки объект выглядит отстоящим от поверхности.

**покрытосеменные растения** — разновидность цветущих растений, которые дают плоды с семенами внутри (например, желуди или ягоды): от небольших растений до высоких деревьев.

**положительная точка перехода** — чтобы получить чистый срез, нужно резать в направлении от положительной точки перехода.

**полуклюкарза** — стамеска со слегка изогнутым лезвием по длине для удобной резьбы в углублениях (рукоятка не упирается в заготовку); используются при вырезании рельефов.

**полупрозрачный** — часть светового потока может проходить сквозь покрытие. Как будто вы смотрите через матовое стекло и видите контуры, но не можете разглядеть детали.

**поперек волокон** — рез выполняется перпендикулярно древесным сосудам.

**породы лиственные** — деревья или кустарники, которые сбрасывают листья в конце сезона роста и отрастают новые листья в начале вегетационного сезона. Липа, серый орех, вишня, грецкий орех — лиственные породы.

**породы хвойные** — в основном хвойные или чешуйчатые, главным образом вечнозеленые, шишконосные деревья или кустарники, например сосны, ели и пихты.

**причуды** — нефункциональные, развлекательные резные вещицы. Как правило, это различные замысловатые фигуры и головоломки, вырезанные из цельного куска древесины и состоящие из пересекающихся деталей.

**прогибание доски** — деформирование древесины, при котором центр доски опускается ниже ее краев.

**прозрачный** — свет может проходить сквозь покрытие. Хороший пример — цветной целлофан, через который вы можете рассмотреть детально все объекты.

**против волокон** — рез выполняется под углом к древесным сосудам.

**птичий глаз** — необычный свилеватый узор на древесине с миниатюрными глазками-узелками; чаще всего такой узор встречается у клена.

**пылесборник наколенный** — пылесборник, размещаемый на коленях резчика при работе бормашинной.

**пылесос** — доступная система сбора пыли; пылесос можно подкатывать к источнику древесной пыли.

**пылеуловитель настольный** — система сбора пыли, которую можно поставить на стол; вытягивает пыль с рабочей зоны при работе электроинструментом. Хорошее стационарное решение для мастерской.

**пяточка** — задняя часть режущей кромки лезвия.

## Р

**разветвление** — часть дерева, растущая из ствола.

**раскалывание по волокнам** — когда вы режете между волокон, древесина раскалывается по волокнам.

**распил радиальный** — сначала бревно распиливается на четыре сегмента, а затем четверти распиливаются на доски перпендикулярно годичным кольцам. На торцах и на лицевой стороне досок видны прямые линии волокон.

**распил рустикал (деревенский)** — ствол дерева при нарезке на доски распиливают кольцами. На поверхности досок появляется слегка волнистый узор волокон. Из-за большого количества отходов это самый неэффективный способ распила бревен.

**распил тангенциальный** — распил, при котором плоскость разреза проходит на расстоянии от сердцевины по касательной к годичному слою ствола. Такие доски имеют ярко выраженную текстуру и насыщенный волнообразный рисунок годовых колец.

**расписание работы сушильной печи** — контролируемая последовательность регулирования влажности и температуры сушильной печи. Расписание состоит из шагов достижения определенного уровня влажности древесины.

**рашпиль** — инструмент с множеством отдельных зубчиков, которые могут резать дерево или металл. У рашпиля одна сторона ровная, другая полукруглая.

**рашпиль-терка** — вид рашпиля, похожий на терку для сыра; перед каждым зубом имеется отверстие, благодаря которому стружка не забивает поверхность инструмента.

**режущая кромка** — передняя часть режущей поверхности.

**рез «на себя»** — один из двух основных способов реза ножом. Режет резбу. Резьба выполняется «на себя», словно вы чистите кожуру яблока. Также называется «рез «чистка кожуры».

**рез «от себя»** — один из двух основных способов реза ножом.

**рез «чистка кожуры»** — см. рез «на себя»

**резьба акантовая** — один из видов архитектурной и рельефной резьбы, в котором используется стилизация на основе листьев аканта.

**резьба архитектурная** — элементы декора вырезаются на мебели или на архитектурных конструкциях либо монтируются на них.

**резьба бытовая** — отделка резными узорами бытовых функциональных предметов, таких как ложки, чаши, выдвижные ящики мебели.

**резьба двухмерная** — выполняется на плоских деревянных поверхностях. К двумерной резбе относится геометрическая и рельефная резьба.

**резьба карикатурная** — один из самых популярных видов резьбы по дереву, при которой отличительные черты и особенности субъекта намеренно преувеличиваются.

**резьба контурная** — выполняется только контур объекта. Используется в ксилографии и в декорировании мебели. Контурной



резьбой выполняются надписи на деревянных поверхностях.

**резьба плоскогранная** — национальный вид резьбы в Скандинавских странах. Ее отличают простые, контролируемые резы ножом и плоские грани на готовой работе.

**резьба по коре** — резная вещь создается из коры дерева; обычно резьба выполняется с одной стороны коры. Самые популярные темы — лешие и фантазийные замки.

**резьба реалистичная** — объект (человек, птица, животное, рыба) вырезается максимально правдиво, приближенно к реальности.

**резьба рельефная** — вид резьбы, при котором срезается фон вокруг объекта и он воспринимается отстоящим от поверхности. Рельеф бывает низким, высоким и прорезным.

**резьба стилизованная** — вид резьбы, при которой большее внимание уделяется работе над формой, нежели над деталями фигуры. Стилизованные работы отличают мягкие и плавные линии; их обычно не расписывают красками.

**рельеф низкий** — вид рельефной резьбы, при которой удаляется наименьшее количество древесины. Как правило, низкий рельеф не имеет каких-либо поднутрений. Низкий рельеф еще называют барельефом.

**рельеф прорезной** — вид рельефной резьбы, при которой полностью вырезаются отдельные участки рельефа.

**респиратор** — защитное снаряжение, необходимое для уменьшения количества пыли, попадающей в легкие при резьбе.

**рисунок древесины** — узор на поверхности дерева, образуемый годичными кольцами, радиальными лучами и сучками.

**рукоятка** — важная часть любого резничьего инструмента; рукоятки бывают разных форм и размеров, в том числе длинные и укороченные штихельные.

**ручка-держалка** — приспособление для резьбы; круглая палочка (шкант), в которую клеен шуруп. Обычно на ручку-держалку монтируется небольшая заготовка и тем самым обеспечивается лучший захват рукой заготовки.

## С

**светильник люминесцентный** — отличный источник для общего освещения большой площади. Дневной свет создает минимальные тени, поэтому при резьбе желательно комбинировать эти светильники с лампами накаливания.

**сердцевина** — мягкая центральная часть ствола, ветвей и веток. Обычно мягче и темнее, чем остальная древесина.

**сердцевинные лучи** — сосуды, которые накапливают и транспортируют питательные вещества через ствол в горизонтальном направлении.

**система фильтрации воздуха** — система сбора пыли, удаляющая микроскопические частицы пыли из воздуха в помещении.

**слой камбия** — тонкий слой клеток между древесиной и корой дерева, где происходит деление клеток и образуется новая древесина и новая кора.

**«собаки»** — деревянные колышки-прижимы, которые вставляются в отверстия, просверленные в столешнице верстака.

**сок древесный** — вода с питательными веществами, циркулирующая внутри дерева и обеспечивающая его жизнедеятельность.

**сосуды древесные** — подобные соломинкам трубки, через которые вода и минеральные вещества поступают от корней к листьям.

**стамеска «собачья ножка»** — инструмент, используемый для выравнивания фона в рельефных работах и для подчистки областей подрезки.

**стамеска круглоканальная («флутерони»)** — стамеска, подобная остроканальной; у нее бока скруглены, а в основании плоское лезвие.

**стамеска остроканальная («макарони»)** — универсальная стамеска с тремя режущими гранями: плоской на днище и с углками по бокам.

**стамеска плоская** — инструмент с плоским лезвием, не имеющим никакого изгиба. Плоские стамески бывают с прямой и со скошенной режущей кромкой, с лезвием по форме «рыбий хвост».

**стамеска полукруглая** — это стамеска с полукруглой режущей кромкой.

**стамеска-уголок** — также называется разделительной стамеской. Бывают стамески с углами 30, 35, 55, 60, 75, 90, 100, и 120 градусов.

**стамески плоские со скошенным лезвием «рыбий хвост»** — плоская стамеска со скошенной режущей кромкой, имеющей форму «рыбий хвост».

**станок лобзиковый** — настольный электроинструмент с узкой пилкой, которую можно провести в отверстие доски и выпилить замкнутый контур. Применяется для вырезания внутренних областей в прорезных рельефах.

**станок сверлильный** — большой, стационарный электроинструмент для сверления отверстий в древесине.

**ствол** — главный, осевой, вегетативный орган дерева.

**стоматологические инструменты** — очень тонкие инструменты различных форм и размеров, с помощью которых можно проникнуть в труднодоступные места резьбы. Их можно

использовать для подчистки резьбы или, если заточить, в качестве детализовочных ножей.

**струбина быстрозажимная** — при зажиме можно управляться одной рукой; отличное решение для склеивания деликатных деталей.

**струбина деревянная** — разновидность струбин, изготовленных из дерева. Применяется для зажима деталей.

**струбина С-образная** — популярная струбина с небольшим расстоянием между губками; используется для сжатия деталей при склейке.

**суспензия водная** — смесь воды и нерастворимого в воде материала. Благодаря суспензии, которая образуется на поверхности водных камней при заточке, частицы металла не засоряют камень.

**сучок** — основание ветки в стволе дерева. Самые крупные и красивые сучки можно добыть из мертвой желтой сосны.

**сушка в духовке** — удаление влаги из деревянной заготовки путем сушки в духовке при температуре около 100 градусов по Цельсию.

**сушка древесины на воздухе** — древесина подвергается воздействию воздуха, из древесины испаряется влага до тех пор, пока ее внутренняя влажность не сравняется с влажностью окружающей среды.

**сушка древесины печная** — удаление влаги из древесины с помощью теплоизолированной камеры, в которой можно регулировать поток воздуха, влажность и температуру.

**сушка химическая** — процесс, при котором древесина искусственно стабилизируется с помощью химических веществ.

## Т

**текстура «пламя»** — волнообразная текстура, похожая на свилеватую, но с более широким диапазоном цветов.

**текстура неравномерная** — когда древесные волокна проходят вокруг сучков и других дефектов в древесине.

**текстура свилеватая** — разновидность текстуры волокон с завитками и волнами.

**тиски** — приспособление, которое монтируется на верстак для надежного зажима заготовки во время резьбы.

**тон** — образуется при добавлении одного цвета к другому. Тон — это любая градация цвета при переходе от светлого оттенка к темному и наоборот.

**точка насыщения стенок сосудов (FSP)** — полное насыщение стенок сосудов связанной влагой.

**точка перехода** — точка, в которой нужно изменить направление реза, чтобы лезвие не вонзалось между волокон.



**трещина продольная** — раскалывание древесины и образование видимых пустот в продольном направлении волокон.

**трещина радиальная** — раскол, трещина на торце бревна, где концы волокон отделяются друг от друга.

**тупело** — популярная среди резчиков, работающих бормашинкой, порода дерева, поскольку при обработке борфрезами не остается ворс на поверхности. Однако эту древесину тяжело резать ручными инструментами.

## У, Ф

**угольник** — измерительный инструмент, у которого две стороны пересекаются под прямым углом.

**ушुшка дифференциальная** — влага мигрирует из стенок сосудов с высокой влажностью в поры с низким содержанием влаги.

**фаска внешняя** — фаска на внешней стороне режущей кромки лезвия инструмента.

**фаска внутренняя** — небольшой вторичный угол с внутренней стороны режущей кромки. Его формируют при заточке, чтобы добавить режущей кромке прочность. Также называется микрофаской.

**финишник** — инструмент, на который наносится полировальная паста. Служит для окончательной заточки и полировки лезвий инструментов.

**фреза Kutzall** — один из видов фрез для бормашин. Очень агрессивные и бывают различных форм; самые лучшие фрезы для быстрого съема древесины.

**фреза рубиновая** — эффективная фреза для бормашин; используется для детализации, оставляет гладкую поверхность.

**фрезер** — ручной электроинструмент, вращающий различные фасонные фрезы

и позволяющий выбрать в древесине различные фигурные канавки.

**фрезер погружной** — тип ручного фрезера с возможностью погружения фрезы на заданную глубину при вращении.

**фрезер с фиксированной базой** — фрезер, у которого глубина резания устанавливается перед включением.

## Х

**хвойные** — см. голосеменные.

**хвостовик** — часть лезвия стамески или ножа, входящая в рукоятку

**хонинговое масло** — легкое масло, которое используется в качестве смазки для некоторых точильных камней; масляная суспензия удерживает металлические частицы на поверхности камня.

## Ц

**цветовая температура** — это параметр, характеризующий «теплоту» или «холодность» источника света. Цветовая температура измеряется по шкале Кельвина.

**центральная вытяжная вентиляция** — система сбора пыли, подключенная к основным инструментам, которые производят древесную пыль в мастерской.

**церазик** — стамеска, которая делает U-образный рез.

**циркуль разметочный** — тип измерительного инструмента с двумя раздвижными ножками и острыми наконечниками. Используется для переноса размеров с модели на заготовку.

**циркуль чертежный** — вид измерительного инструмента, похожий на разметочный циркуль, имеющий на одной ножке острый наконечник, а на другой — карандаш или грифель.

## Ч

**чашка** — вогнутая часть деформированной доски.

**чекан** — инструмент, которым набивают определенные узоры на поверхности древесины. Часто используется в качестве узорной набивки фона рельефа. Чеканы можно купить или сделать самостоятельно из гвоздей, болтов или металлических прутьев.

**черный** — цвет образуется при смешивании равного количества трех основных цветов. При добавлении черного в любой другой цвет, получается более темный оттенок.

## Ш

**шеллак** — отделочный материал, натуральный лак, получаемых из экскрементов лаковых червецов. Легко наносится и быстро высыхает, но имеет короткий срок годности после разведения.

**шкала Роквелла** — стандарт, определяющий твердость материалов. Используется для оценки твердости инструментов: чем меньше число Роквелла, тем мягче сталь. Резчицкие ножи должны быть изготовлены из стали с твердостью между R58c и R63c

**штангенциркуль** — измерительный инструмент с губками, с помощью которых можно проводить измерения внутри или снаружи объекта.

## Э, Я

**электролобзик** — ручной электроинструмент для выполнения прямых и криволинейных распилов; может разрезать древесину до 2,5 см толщиной.

**ядро** — центральная часть дерева. Ядро не проводит воду и соки, а состоит из мертвых клеток, заполненных экстраактивными веществами и танинами. Ядро обычно темнее по цвету, чем заболонь.

## Примечание.

Ссылки на страницы, выделенные жирным шрифтом, указывают страницы с проектами.

## Р

PEG 1000, сушка древесины, 46, 47  
Pentacryl (Пентакрил), сушка древесины, 46, 47

## V

Vetrap, бинт 65

## A

Акант, 240—249  
акант, 4, 14, **240—249**  
акриловая краска, 192—193  
алмазные камни, 92—93, 100, 101  
анатомия дерева, 24. *См. также* древесина  
Арканзас, камни, 96—97, 100, 101  
архитектурная резьба, 4, 5, 14, 58

## Б

береза, 30, 33  
библиотека предметов и образов, 169  
борфрезы, для резчиков, работающих  
бормашинной, 79  
бронзовый век, 2  
бытовая резьба, 5, 20

## В

верстак, 69  
верстак-накладка, 69  
ветошь, 186, 197  
вишня  
    мебель, 6  
    примеры резьбы, 14, 20  
    проекты с использованием, **234—239**,  
    **258—261**  
    характеристики, 30, 32  
внешняя фаска, 53  
внутренняя фаска, 53  
водные камни, 93—95, 100, 101  
водный лак, 180  
воздушная сушка древесины, 42—43  
волокна древесные  
    важность, 29  
    влияние на резьбу, 174—175  
    выбор, чек-лист, 36  
    определение, 28  
    примеры резьбы, иллюстрирующие, 175  
    расщепления древесины, 146

резьба с учетом, 144  
склейка, 173  
сосуды, 28—29  
способы распила бревен на доски, 26  
термины, обозначающие методы работы  
    29  
    точки перехода и, 145  
    узор текстуры, и 29  
    уроки резьбы, 144  
восковая паста, 183  
выветренная древесина, 35  
выветренная древесина, 35  
вырезание животных, 16  
вырезание птиц, 16, **200—209**  
вырезание фигуры человека, 16  
вытяжные и вентиляционные системы, 29, 71—72,  
    80

## Г

геометрическая резьба  
    заточка ножей, 114—115  
    инструменты, 11  
    историческая перспектива, 4  
    ножи, 51, 114—115  
    практические упражнения, 162—163  
    примеры на липе, 11  
    разработка узора, 172  
    резы, 162—163  
    характеристики, 11  
геометрический орнамент Звезда, **250—257**  
Гиббонс, Гринлинг, 4—5  
гlossарий, 268—271  
годовые кольца, 25, 26  
годы Депрессии, 7  
голова лошади (Прорезной рельеф *Головы коней*),  
    **258—261**  
Готический период, 3—4  
греческий орех  
    время высушивания, 45  
    опасность для здоровья, 29  
    примеры резьбы, 20, 34, 47  
    проекты с использованием, **234—239**,  
    **258—261**  
    характеристики, 30, 33

## Д

Датское масло, 186  
двухмерная резьба, 10—15. *См. также*  
    геометрическая резьба; рельефная резьба  
    контурная резьба, 10

архитектурная резьба, 4, 5, 14, 58  
инталия, 2, 12  
резьба по коре, 15, 34  
дерево, 23—47. *См. также* сушка древесины;  
    волокна,  
        анатомия дерева, 24  
        влажность, 30  
        внутренний рост, 25—29  
        выбор, 36, 173  
        годовые кольца, 25, 26  
        заболонь, 25, 27, 36  
        измерение влажности, 43  
        категории (лиственные и хвойные), 28  
        кора, 25, 34  
        корни, 24  
        кроны, 24  
        магазины, 267  
        микроскопические сосуды, 28—29  
        найденное, 34—35  
        напряженная древесина (креновая), 26  
        обзор, 23  
        плавниковые коряги, 35  
        подготовка к резьбе, 173—175  
        представляющие опасность для  
        здоровья, 29  
        пятна, 36, 37  
        радиальный распил, 26  
        рустикал распил, 26  
        сердцевина, 25  
        слой камбия, 25, 27  
        ствол дерева, 24  
        сучки, 26, 35, 36  
        схемы распила бревен на доски, 26, 44  
        точки перехода, 145  
        хорошие породы для резьбы, 30—34  
        цвета по породам, 30  
        части, иллюстрации, 25—29  
        ядро, 25, 27, 36  
деталировочные ножи, 51  
длинные резы, 150  
древесина лиственных пород, 28  
дрели, 82

## З

заболонь, 25, 27, 36  
зажимные устройства, 83—85, 173  
заточные материалы, 89, 90—103  
    алмазные камни, 92—93, 100, 101  
    Арканзас, камни, 96—97, 100, 101  
    керамические камни, 96, 100, 101  
    масляные камни, 90—91, 101



наждачная бумага, 98—100, 101  
оселки, 101  
плюсы / минусы материалов, 90, 92, 95, 96,  
97, 98, 101  
рекомендации по зернистости, 101.  
*См. также* специальные типы  
материалов  
финишники и полировальные пасты,  
102—103  
характеристики заточных материалов, 90  
зеркало, для развития идей, 169

## И

измерительные инструменты, 86, 167  
инталия, 2, 12  
Интернет, для развития идей, 169  
история резьбы по дереву, 1—7

## К

карикатурная резьба, 18  
катальпа, 30, 31, **258—261**  
керамические камни, 96, 100, 101  
кисти, 75, 196, 208  
киянки, 73  
клеи, 87  
клен, 30, 33  
клюкарзы, 58  
коврик на верстак, 196  
«коленки» кипариса, 34  
колышки-прижимы, струбцины и тиски, 84—85,  
173  
кондиционер для древесины, 187  
контролируемое скалывание, 146  
контурная резьба, 2, 10  
кора, 25, 34  
корабли викингов, 2, 3  
корни дерева, 24  
кот (*Стилизованный кот*), **234—239**  
крем для обуви, 189  
крона дерева, 24  
круглая скульптура, 16—21. *См. также*  
реалистичная резьба;  
круглоканальная стамеска («флутерони»), 58  
крылья лезвия, определение и иллюстрация, 53

## Л

лаки полиуретановые, 178—180  
лампы накаливания, 70  
левкас, 196  
лезвие, определения и иллюстрация, 53  
ленточные пилы, 81  
липа американская  
высший сорт, специальная обработка, 46  
грунтование (кондиционирование)

до раскрашивания, 187, 188  
карикатурная резьба, 18  
примеры резьбы, 10, 11, 16  
проекты с использованием, **210—223**,  
**224—233**, **250—257**  
сушка, 42, 45  
твердость, 28  
тестирование остроты ножа, 122, 126, 133  
характеристики, 27, 30, 31  
ядро и заболонь, 27  
лобиковый станок, 81  
*Лошадка-качалка*, **262—266**  
лупы, 71  
льняное масло, 184

## М

магазины и ресурсы, 267  
маски культуры дорсетов, 3  
масла отделочные, 184—186  
масляные камни, 90—91, 101  
масляные карандаши, 195  
мастихин, 196  
махагоны, 6, 29, 30, 32  
«между волокон», определение, 29  
микроинструменты, 58, 133—137  
мини-рашпили, 74  
морилка на основе красителей, 188  
морилка-гель, 189  
морилки, 187—189. *См. также* раскрашивание  
и финишная отделка

## Н

надрезы, 147—148  
наждачная бумага, 98—100, 101  
найденное дерево, 34—35  
напавличник, 65  
напряженная древесина (креновая), 26  
наушники, 72  
наша эра, резьба по дереву, 3—5  
нитролак, 182  
ножовки, 73

## О

оборудование мастерской, оснастка и материалы,  
68—87  
бормашины и борфрезы, 76—80  
верстак-накладка, 69  
дрели, 82  
зажимные устройства, 83—85  
измерительные инструменты, 86, 167  
кисти, 75, 196, 208  
киянка резчика, 73  
клеи, 87  
краски и отделочные материалы, 196—197

ленточные пилы, 81  
лобиковый станок, 81  
лупы, 71  
мини-рашпили, 74  
ножовки, 73  
освещение, 70  
рабочая поверхность, 68—69  
рашпили, 74  
ручной электролобзик, 81  
ручные инструменты, 73—75  
системы сбора пыли, 29, 71—72  
стоматологические инструменты, 75  
фрезеры, 82  
чеканы, 74  
электроинструменты (прочие), 81—82  
обработка древесины с пороками, 37  
обратные клюкарзы, 58  
освещение, 70  
оселки, 101  
Осербергский корабль, 2, 3  
остроканальная стамеска («макарони»), 58  
отделка, *см.* раскрашивание и финишная отделка  
вырезание рыб, 16  
плоскогранная резьба, 19  
отход, удаление, 173  
очки защитные, 72, 80

## П

палитра, 196  
палочки-держалки, 83  
патины, 188  
перчатки защитные, 29, 64, 197  
печная сушка древесины, 45  
пилы, 73, 81  
плавниковые коряги, 3, 35  
пластилиновые модели, 166—167  
плечико инструмента, 53  
«по волокнам», определение, 29  
покупка инструментов, 59—61  
полировальные пасты и финишники, 102—103  
положительные точки перехода, 145  
полуклюкарзы, 58  
полукруглые стамески, 54  
заточка, 116—123, 134  
исправления основных проблем, 137  
микроинструменты, 58, 134, 137  
практика выполнения резов, 158—160  
резьба по четырем сегментам, 161  
специальные стамески, 58  
стартовый набор, 61  
характеристики, 56  
хваты и приемы резьбы, 151—161  
полукруглые стамески, 54, 55, 58, 124—126, 133,  
136—137  
«поперек волокон», определение, 29  
приступаем к работе, 165—175.

См. также развитие идей  
выбор древесины, 36, 173  
подготовка древесины, 173—175  
пробная резьба, 167  
работа с рисунками-образцами, 171—172

причуды, 7, 21

проекты

прорезная резьба, 13

прорезной рельеф *Головы коней*, **258—261**

«против волокон», определение, 29

противоскользящие коврики, 83

пяточка, определение и иллюстрация, 53

## Р

работа с рисунками-образцами и шаблонами,  
171—172

рабочее место, 68—69

равновесная влажность (ЕМС), 43

радиальный распил бревна, 26

развитие идей, 166—170

библиотека предметов и образов, 169

зеркало, 169

Интернет, 169

пластилиновые модели, 166—167

разметка заготовки, 172

собираем все вместе, 170

фигуры из пластика и других материалов,  
168

фотографии, 169

эскизы, 168

«раскалывание по волокнам», определение, 29

расколы

волокна и, 144

контролируемое скалывание, 146

предотвращение, 149

раскрашивание и финишная отделка, 177—197

акриловая краска, 192—193

восковая паста, 183

вспомогательные инструменты, 196—197

Датское масло, 186

кондиционер для древесины, 187

краска / совместимость с отделочными  
материалами, 193

льняное масло, 184

масляные карандаши, 195

морилка, 187—189

нитролак, 182

поверхностные отделочные материалы,  
178—183

подготовка поверхности перед, 178

полиуретановый лак, 178—180

пропитывающие отделочные материалы,  
184—186

советы по безопасности, 186

сырой древесины, 39

тунговое масло, 185

художественные масляные краски, 194

цвет, теория, 191

цвет, характеристики, 190

цветовая палитра, 193

шеллак, 181

рашпили, 74

реалистичная резьба

бытовая резьба, 20

животных, 16

инструменты, 16

примеры, 16, 17

птиц, 16

рыб, 16

характеристики, 16

человеческих фигур, 16

режущая кромка, определение и иллюстрация, 53

рез «на себя», 142

рез «от себя», 143

Резной рельеф *Цветок*, **224—233**

Резцы. См. также полукруглые стамески; стамески-  
уголки

базовые наборы (стамески и штихели), 61

деталировочные ножи, 51

круглоканальная стамеска «флутерони», 58

микроинструменты, 58, 133—137

ножи для геометрической резьбы, 51,  
114—115

обратная клюкарза, 58

основные резчицкие ножи, 50—53

остроканальная стамеска «макарони», 58

подборники «собачьи ножи», 58

покупка, 59—61

полуклюкарзы и клюкарзы, 58

полукруглые стамески, 54, 55, 58, 124—126,  
133, 136—137

советы по безопасности, 62—65, 75

специальные, 58

стартовый набор, 61

твердость и качество стали, 59

физические характеристики, 60

формы и размеры, 57

характеристики лезвия, 50

хват, 62—63

хранение и уход, 52

церазики, 54, 56, 61, 116—123

части стамески, определения и иллюстрация,  
53

резьба бормашинной

борфрезы, 76—80

хват, 80, 150

резьба по коре, 15, 34

резьба по четырем сегментам, 161

рельефная резьба, 13

высокий рельеф, 13

инструменты для, 13, 55, 58, 74, 81—82

история. См. История резьбы по дереву

контррельеф. См. инталия

низкий рельеф, 13

освещение, 70

прорезной рельеф *Головы коней*,  
**258—261**

прорезной, 13

Резной рельеф *Цветок*, **224—233**

резьба по четырем сегментам, 161

рустикал распил, 26

сантехнические шпильки, 85

характеристики, 13

чеканы, 74

респираторы, 29, 71, 72, 80

руки, защита, 29, 64—65

рустикал распил, 26

рукоятки, 53

ручной электролобзик, 81

ручные инструменты, 73—75. См. также

*Специальные инструменты*

## С

сантехническая шпилька, 85

светильник полного спектра, 70

сердцевина, 25

серый орех

готовые работы, 179, 186

примеры резьбы, 14, 179, 186

проекты с использованием, **200—209**,  
**234—239, 240—249, 258—261**

характеристики, 30, 31

система фильтрации воздуха, 72

системы вентиляции и сбора пыли, 29, 71—72, 80

склейка, древесные волокна, 173

слой камбия, 25, 27

См. техника заточки на водных камнях,

93—95, 100, 101

Снеговик, **210—223**

содержание влаги, измерения, 43.

См. также сушка древесины

сосуды, древесины, 28—29.

См. также волокна

специальные инструменты, 58

способы резьбы. См. также хват инструмента

длинные резы, 150

контролируемое скалывание, 146

надрезы, 147—148

отрицательные и положительные точки  
перехода, 145

практика выполнения резов, 154—161

практика работы стамеской-уголком,  
154—157

практика резов в геометрической резьбе,

162—163

предотвращение обламывания лезвия, 148

предотвращение сколов древесины, 149

рассмотрение волокон, 144

рез «на себя», 142

рез «от себя», 143



резать кистью, а не рукой, 142  
 резьба по четырем сегментам, 161  
 резьба полукруглой стамеской, 158—160  
 стамески «собачья ножка», 58  
 стамески-косяки, 55, 58, 125, 133, 137  
 стамески-уголки, 54, 60  
     для очерчивания областей, 261  
     заточка, 127—132, 135  
     исправление основных проблем, 136—137  
     микроинструменты, 58, 135, 136—137  
     практика выполнения резов, 154—157  
     резьба по четырем сегментам, 161  
     специальные стамески, 58  
     стартовый набор, 61  
     характеристики, 57  
     хват и приемы резьбы, 151—161  
 станки точильные электрические, 138—139  
 стартовый набор инструментов, 61  
 ствол дерева, 24  
 стилизованная резьба  
     в бытовой резьбе, 20  
     примеры, 17, 186  
     *Стилизованная птица*, **200—209**  
     *Стилизованный кот*, **234—239**  
     характеристики, 17  
 стоматологические инструменты, 75  
 суперклей, 87  
 сучки, 26, 35, 36  
 сушка древесины, 38—47  
     воздушная сушка, процесс, 42—43  
     время высыхания, 45  
     достижение равновесной влажности, 38—41  
     измерение влажности, 43  
     липы высшего сорта, 46  
     недоразвитая древесина, 41  
     печная сушка, процесс, 45  
     равновесная влажность (ЕМС), 43  
     с PEG 1000, 46, 47  
     с Pentacryl, 46—47  
     свободная влага, связанная влага, 38  
     точка насыщения стенок сосудов (FSP), 38  
     трещины радиальные и продольные, 41  
     фазы процесса сушки, 40  
     химическая сушка, процесс, 46—47  
     эффекты в процессе сушки, 40—41  
 сфера, упражнение, 158—159  
 схемы распила бревен, 26, 44  
 сырая древесина, резьба, 39  
 сырая древесина, резьба, 39

## Т

тангенциальный распил, 26  
 техника безопасности  
     древесина, опасная для здоровья, 29  
     защитное снаряжение, 29, 64—65  
     защитные наушники, 72

защитные очки, 72, 80  
 защитные перчатки, 29, 64  
 инструмент, 62—65  
 напалечник на большой палец, 65  
 работа с отделочными материалами, 186  
 резьба бормашинной, 80  
 респираторы, 29, 71, 72, 80  
 системы вентиляции и сбора пыли, 29, 71—72, 80  
 советы по резьбе, 75  
 утилизация ветоши, 186  
 техники заточки, 89, 104—139  
     важность, 104  
     восстановление инструмента, 106, 119, 125  
     заточные станки, 138—139  
     исправления основных проблем, 136—137  
     как должны выглядеть правильно заточенные лезвия, 106, 111, 114, 118, 124, 128, 133  
     когда затачивать, 104, 110  
     микроинструментов, 133—137  
     ножей для геометрической резьбы, 114—115  
     ножей с закругленной режущей кромкой, 111—113  
     основы, 104  
     оценка лезвий/режущих кромок, 105, 111, 114, 116—117, 124, 127, 133  
     плоских стамесок, 124—126  
     полукруглых стамесок и церазиков, 116—123  
     получение правильных заусенцев, 108  
     прямых резчицких ножей, 105—110  
     советы новичкам, 110  
     советы по устранению проблем, 108, 110, 123, 128  
     стамески-косяки, 125, 133, 137  
     стамесок-уголков, 127—132  
     угол заточки, 123  
     удаление зазубрин, 110, 119  
 тиски, струбцины и колышки-упоры, 84—85, 173  
 точки отрицательного перехода, 145  
 точки перехода, 145  
 трещины радиальные и продольные, 36, 41  
 тунговое масло, 185  
 тупело  
     характеристики, 30, 32, 36  
     части ствола для использования, 36

## У

углы заточки, 123  
 узор текстуры, дерево, 29  
 упорное кольцо, болюстер, 53

## Ф

финишники и полировальные пасты, 102—103  
 флуорисцентный светильник, 70  
 фотографии, для развития идеи, 169  
 фрезеры, 82  
 футляр для кистей, 197

## Х

хват и приемы работы инструментом, 62—63.  
*См. также* техники резьбы, 151—161  
     бормашинной, 80, 150  
     стамесками, 63, 152—154  
     штихелями, 151  
 хвойные породы, 28  
 хвостовик, 53  
 химическая сушка древесины, 46—47  
 хранение инструментов, 51  
 художественные масляные краски, 194

## Ц

цвет  
     выкраска, 197  
     палитра, 193  
     теория, 191  
     терминология, 190  
 цветы  
     практика работы стамеской-уголком, 156—157  
     резной рельеф *Цветок*, **224—233**  
 церазики, 54, 56, 61, 116—123, 161  
 цианакрилатный клей, 87  
 циркули разметочные, 86  
 циркуль чертежный, 86

## Ч

чеканы, 74  
 червоточины, 36  
 чертежи лошади-качалки, **262—266**  
 Чиппендейл — стиль мебели, 5, 6  
 Чиппендейл, Томас, 5  
 что вырезать, 9

## Ш, Э, Я

шеллак, 181  
 штангенциркули, 86  
 эскизный вариант в резьбе, 167  
 эскизы, 168  
 ядро, 25, 27, 36

12+

*Производственно-практическое издание*

**Эверетт Эленвуд**

## **РЕЗЬБА ПО ДЕРЕВУ**

Старший редактор редакции «Кладезь» *Р. Дурлевич*

Корректор *О. Ковальчук*

Технический редактор *Т. Тимошина*

Компьютерная верстка *А. Кирилин*

Компьютерный дизайн обложки *А. Закопайко*

Общероссийский классификатор продукции  
ОК-005-93, том 2; 953000 – книги и брошюры

Подписано в печать 30.08.2017  
Формат 84x108/16. Усл. печ. л. 29,4  
Тираж 2000 экз. Заказ №

ООО «Издательство АСТ»  
129085, Москва, Звездный бульвар, д. 21, строение 1, комната №39  
[www.ast.ru](http://www.ast.ru)  
E-mail: [kladez@ast.ru](mailto:kladez@ast.ru)





**No.1**  
**бестселлер**

# РЕЗЬБА ПО ДЕРЕВУ

- Базовые и усовершенствованные техники резьбы
- Пошаговые инструкции с иллюстрациями
- Материалы и инструменты
- Оборудование рабочего места
- Профессиональная заточка инструмента
- Основы резьбы бормашиной
- Финишная отделка изделий

ISBN 978-5-17-105521-9



9 785171 055219

