



Чем зубки точить?

Наталья МЕСНЯНИНА, Андрей МУШЕНКОВ

Пильные цепи состоят из звеньев трех типов, каждый из которых отвечает за свою задачу. Соединительные, полностью соответствуя своему названию, объединяют звенья двух других типов в единое целое — пильную цепь.

Ведущие звенья, или хвостовики, обеспечивают движение цепи, передавая вращение от двигателя через ведущую звездочку, а также стабильное положение на пильной шине. Параллельно они отвечают еще и за равномерное распределение смазки от ведущей звездочки (куда ее подает масляный насос) по всей шине и цепи.

Режущие звенья — а именно им и уходу за ними, по большей части, и посвящена данная статья — обладают достаточно сложной конструкцией. Фактически они состоят из двух частей — ограничителя глубины пропила и режущего элемента с контурным углом резания Г-образной формы. Верхняя режущая грань такого звена всегда шире самой цепи и шины, благодаря чему пропил получается достаточно свободным, а сопротивление резанию сокращается. Работает режущее звено по принципу рубанка: чем выше выдвинут нож (верхняя режущая кромка) над плоскостью рубанка (ограничитель пропила), тем толще стружка, выше производительность и скорость пиления. Правда, слепо гнаться за повышением эффективности резания вряд ли стоит — уровень вибрации повышается вместе с ней.

Режущие зубья бывают правосторонними и левосторонними, и на цепи их устанавливают поочередно. Но в целом резцы подразделяют на типы в зависимости от их профиля. При внима-

тельном изучении «фигур», образуемых верхними и боковыми гранями, можно выделить два «крайних» варианта: «семерку» с острым углом между кромками и закругленный «серп». Первый вариант называют чизель (от англ. chisel — резец, долото), второй — чиппер (от англ. to chip — рубить в щепу).

Чизельные зубцы отличаются высокими производительностью и скоростью пиления. За счет своей конфигурации они имеют меньшую площадь контакта с древесиной при работе, что уменьшает сопротивление резанию. Это профессиональный вариант, но он очень чувствителен к абразивной среде, быстро тупится при работе с «грязной» древесиной, а при заточке требует четкой выдержки всех углов и параметров.

Серпообразный профиль — чиппер — менее эффективен, так как площадь контакта с древесиной у него несколько больше, но и ухаживать за ним намного проще — скругленный угол не столь болезненно отзывается на незначительные погрешности при заточке. Подобные звенья хороши при работе с загрязненной древесиной. Все остальные варианты профилей — различные модификации двух описанных выше.

Рабочие характеристики режущего звена определяют многочисленные факторы, а именно: угол заточки верхней грани и ее рабочий, режущий, угол, угол боковой грани (угол атаки) и высота ограничителя пропила. При заточке необходимо строго выдерживать значения всех этих параметров, так как даже небольшие изменения могут отрицательно сказаться на производительности пиления.

ЗАТОЧКА ЦЕПИ

Процесс заточки цепи не так прост, как это кажется со стороны. Нужно контролировать сразу несколько параметров: остроту режущего звена, строгость всех углов, высоту ограничителя пропила и идентичность габаритов всех режущих звеньев одной цепи (зубья должны быть одной длины).

Чем же грозит несоблюдение этих принципов? Если углы будут одинаковыми, но неправильными, пользователь рискует получить либо заниженную производительность, либо усиленную вибрацию и повышенную нагрузку на двигатель. Разные углы грозят неравномерной нагрузкой на режущие элементы, отсюда повышенная вибрация и более высокая нагрузка на саму цепь, вплоть до риска ее разрыва.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УХОДА ЗА ПИЛЬНЫМИ ЦЕПЯМИ

Напильники для заточки цепей бывают круглыми и плоскими. Первые нужны для правки углов верхней и боковой граней режущего звена. К помощи вторых прибегают, если требуется подправить ограничитель пропила.

Напильники подбирают индивидуально, в зависимости от шага цепи. Производители нередко оборудуют круглые напильники файлами, оправками, державками — тонкими металлическими пластинами с выгравированными на них прямыми линиями, упрощающими отслеживание углов. Оператору остается только следить, чтобы шина располагалась строго параллельно нужной полоске. Важный совет: при заточке двигайте напильник только в одну сторону, с одинаковым количеством движений на каждый зубец — это обеспечит равномерное стачивание элементов цепи.

На каждые две-три заточки зуба подтачивают и ограничитель пропила, так как разница по высоте между ним и верхней режущей кромкой должна оставаться постоянной. Для контроля этого параметра предусмотрен специальный калибр — металлическая пластинка с прорезью. Ее надевают на режущий зубец и плоским напильником стачивают выглядывающий из прорези ограничитель до уровня калибра.

На режущие зубья и ограничитель пропила нанесены риски,

показывающие, до какого уровня их можно стачивать. По мере выработки этого ресурса цепь подлежит замене — ведь, по сути, цепь, так же как и шина, и ведущая звездочка, не более чем расходный материал. Напильники со временем тоже выходят из строя, засаливаются.

Калибры и файлы к напильникам нередко продаются отдельно. Среди них встречаются образцы, позволяющие не только четко отслеживать углы заточки, но и шаг пильной цепи и ведущей звездочки, толщину ведущих звеньев, ширину паза направляющей шины.

Струбцина — без нее можно и обойтись, но, с другой стороны, с ее помощью намного удобнее править цепь прямо на месте работы, хотя бы и в лесу. Она позволяет надежно зафиксировать пилу прямо на месте работы: в качестве верстака сгодится поваленное бревно или пенёк.

ТЕСТ ЗАТОЧНЫХ НАБОРОВ

Говоря об обслуживании цепей, следует различать понятия «правка» и «заточка». Правка — это заточка с помощью специального набора, в состав которого входит один или несколько разных напильников, а также разнообразные приспособления, помогающие выдерживать нужные углы. Заточку же проводят на специальном станке. Править цепь рекомендуется регулярно, в идеале — каждый раз перед началом работы, а также после контакта движущейся цепи с землей, песком или другим подобным «абразивом», который происходит при касании земли концом шины или пилении загрязненной древесины. Заточивать на станке — изредка, по мере необходимости, когда накопившиеся огрехи трудно убрать вручную.

При подготовке данной статьи мы протестировали четыре заточных комплекта разных производителей. Все они предназначены для правки наиболее распространенного варианта цепи — низкопрофильной с шагом $\frac{3}{8}$ ". Оценивалось буквально все: комплектация, внешний вид и эргономика входящих в состав инструментов и в какой-то степени их эффективность (это довольно субъективный параметр, так как результат очень сильно зависит от навыков). Также мы протестировали специализированный заточный станок.

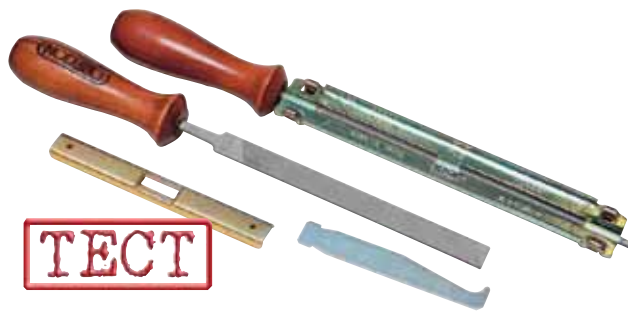
Oregon 90405

В этом наборе найдется все, что нужно для ухода за цепью. Для правки режущей кромки зубьев — круглый напильник с шаблоном, для подпиливания ограничителя глубины реза — плоский напильник и плюс к нему — специальный шаблон, чтобы не снять больше, чем нужно. И последнее — крючок для очистки паза шины от грязи. Вещь, кстати, полезная, но обычно в состав комплекта она не входит, Oregon 90405 — редкое исключение.

Весь инструмент уложен на профилированную пластиковую подложку и упакован в картонную коробку. Для постоянного хранения в мастерской такая упаковка вполне подходит — даже если коробку перекладывать с места на место, из нее ничего не вывалится. Но для транспортировки лучше придумать что-то более удобное и надежное.

Деревянные рукоятки напильников удобно ложатся в руку. Лаковое покрытие надежно защищает их от сырости, влаги и прочих неблагоприятных факторов.

Чтобы выдерживать постоянные углы заточки, используют шаблон. Он выглядит как относительно тонкая металлическая пластина, к которой с помощью пружинных защелок крепится круглый напильник. Сверху на пластине — штрихи, нанесенные под определенным углом к продольной оси напильника. Ставишь шаблон так, чтобы штрих с нужным углом был параллелен кромке зуба. Самое главное здесь — двигать напильником строго по прямой, избегая «вихляния» в стороны. Это не так-то легко, шаблон лишь задает визуальный ориентир, но никак не препятствует лишним «колебаниям». Задача несколько

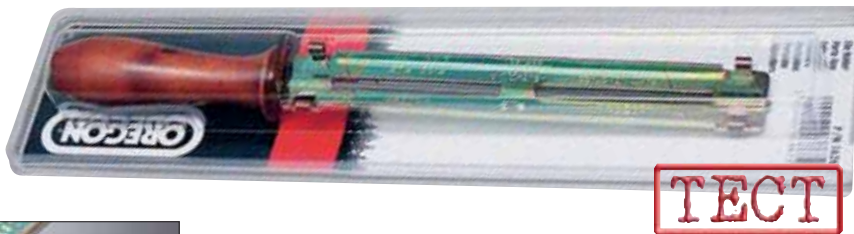


упрощается, если держать напильник двумя руками, зафиксировав шину, например, в тисках.

На тыльной стороне упаковки имеется небольшая шпаргалка-памятка, состоящая из таблицы и трех рисунков. Рисунки демонстрируют правильное положение напильника при заточке цепи. В таблице перечислены характеристики цепей Oregon — углы заточки верхней кромки и высота ограничителя.

Oregon 16265

Это самый простой набор из тех, что представлены в данной статье. В его состав входят напильник диаметром 4 мм и шаблон — пластина с нанесенными под углами 25 и 30 градусов штрихами, к которой напильник крепится двумя пружинными защелками. Напильник, надо



ТЕСТ



сказать, неплох, с удобной деревянной ручкой — точно такие же включены в более «продвинутой» заточной набор Oregon. Упаковка — одноразовый блистер.

Все что можно сделать с помощью данного набора — это подправить режущую кромку зубьев низкопрофильной цепи. А ведь нужно как-то контролировать высоту ограничителя глубины реза. Впрочем, если пользоваться бензопилой два-три раза в год, то и этого набора на год-два будет вполне достаточно, но потом, скорее всего, придется нести цепь в мастерскую и там уже править ее всерьез. При более интенсивной эксплуатации целесообразно приобрести что-то более функциональное, например, описанный выше набор Oregon 90405.

Universal Outdoor Accessories

В явно одноразовой блистерной упаковке находятся три детали — круглый напильник, обойма к нему (обе — производства Oregon, судя по маркировке), а также плоская пластиковая рукоятка. Поясняющих схем на упаковке минимум — можно понять лишь то, что набор предназначен для работы с цепями с шагом $\frac{3}{8}$ " и что диаметр напильника — 4 мм.

Пластиковая рукоятка служит своеобразным шаблоном — благодаря зигзагообразному узору. С одной стороны треугольники, образованные этим узором, имеют угол 35°, с другой — 30°. Верхние грани тоже слегка сточены — под углом 10°. В общем, ручка должна помогать выдерживать нужные углы, но эффективность этой помощи, скажем прямо, скорее



ТЕСТ

виртуальная, чем реальная. От выгравированных на металле шаблона линий толку намного больше. Скругленные углы и плавные очертания пластика — все это в данном случае работает против точности. Рукоятка, кстати, откровенно неудобная, напильник в ней не фиксируется, а держится лишь за счет силы трения.

Husqvarna

Струбцина для фиксации шины

Простейшая конструкция, позволяющая надежно зафиксировать пильную шину с цепью. Операция производится в два этапа. Для начала забиваете струбцину в пень или ствол поваленного дерева — два заостренных зубчика позволяют сделать это достаточно быстро. А потом фиксируете шину прижимным винтом. Извлечь струбцину также

не составит труда — ее конструкция предусматривает небольшой зазор между самой струбциной и поверхностью, на которой она установлена. В этот зазор можно

вставить какой-нибудь рычаг и, приложив минимум усилий, извлечь инструмент. Головка прижимного винта снабжена насечкой, так что закрутить его можно и в перчатках — что достаточно актуально

в холодное время года.



ТЕСТ



Stihl

Не самый богатый набор, но очень удобный для эксплуатации вне мастерской. Вместо непрактичных блистера или картонной коробки — прочный и удобный чехол с отдельными карманами для каждого инструмента. В свернутом виде представляет собой довольно компактный цилиндр, который можно подвесить на пояс: легко носить, удобно пользоваться и не надо придумывать, как все это хранить.

Набор состоит из трех основных предметов: двух напильников и калибра. Круглый напильник оборудован «обоймой» — металлической пластиной, позволяющей четче контролировать и выдерживать углы заточки. При желании ее можно снять, но вряд ли стоит это делать — как уже говорилось выше, основная задача обоймы — помочь тщательно выдержать углы заточки. Обойма крепится к напильнику посредством двух скоб и плотно завинчивающихся винтов и не проворачивается вокруг напильника.

У всех напильников из набора удобные, гладко отшлифованные деревянные ручки.

Если судить о калибре по его виду, то можно сказать, что он чрезвычайно универсален — с кучей треугольных прорезей, с множеством подписей типа 0°, 10°, 30° и т.д. Вот только обычный пользователь, скорее всего, сможет сделать с его помощью только две вещи — прочистить паз шины и подточить ограничитель на нужную высоту. Собственно говоря, больше-то ему ничего и не надо, но зачем тогда нужна куча треугольных прорезей? Ответ, в общем-то, понятен — для контроля углов, но вот как им

пользоваться — непонятно. В инструкции об этом ни слова, равно как и о том, как пользоваться другими предметами из набора. Приведена лишь информация о параметрах различных цепей Stihl — список данных об углах заточки. Кстати, та же самая информация есть и на любой упаковке с цепями этой марки.



Husqvarna 3/8 FileKit

В состав этого набора входит пластиковая рукоятка с тремя сменными напильниками (два одинаковых круглых и один плоский), калибр, позволяющий контролировать ограничитель глубины реза, и обойма на круглый напильник. Фиксация напильников в рукоятке надежна — они не выпадают и не проворачиваются. Весь набор продается в блистерной обойме — при покупке видно, что именно покупаешь, но совершенно не удобно в дальнейшем ни для транспортировки, ни для хранения. Лучше сразу позаботиться о подходящей сумке, чтобы не потерять довольно мелкие детали.

Это, пожалуй, наиболее удачный заточный набор из всех представленных в статье. Здесь используется оригинальная направляющая, у других производителей такой нет. Она садится на цепь под одним строго заданным углом, а напильник скользит по мягким роликам. По ощущениям (естественно, субъективным), с такой направляющей намного легче контролировать движение напильника, чтобы исключить его «вихляние» из стороны в сторону. Другая полезная особенность направляющей в том, что напильник затачивает сразу всю режущую кромку, а не только его верхнюю часть. Правда, здесь стоит сделать замечание, что на низкопрофильной цепи разница вряд ли будет заметна.

Этот набор позволяет также регулировать высоту ограничителя глубины реза. На самом деле в продаже можно встретить два набора Husqvarna, которые отличаются друг от друга только одним — формой шаблона, с помощью которого контролируют высоту ограничителя. Представленный комплект, скажем так, более «бытовой», у него только один размер — 0,63 мм. Но бывает и «двухступенчатый» вариант: если древесина мягкая (сосна, летнее время года), то вполне можно сточить ограничитель посильнее, чтобы зуб глубже врезался в древесину — это повышает производительность. И наоборот, для мерзлой или твердой древесины лучше сделать заглабление поменьше, чтобы снизить нагрузку на бензопилу. Частному пользователю эти возможности вряд ли понадобятся, они нужны профессиональным лесорубам, которым надо выполнять план, и потому каждая минута на счету.



Oregon 32653A

Станок для заточки пильных цепей

«Обычный» владелец бензопилы, будь то неопытный частник или профессиональный лесоруб, вряд ли купит себе такой станок — его цена сопоставима с ценой хорошей бензопилы. Однако стоит вспомнить, что кроме обычной правки, цепи рекомендуют периодически затачивать в специализированных мастерских, а там используют именно такое оборудование. И прежде чем нести их в мастерскую, целесообразно ознакомиться с возможностями оборудования, тогда, по крайней мере, будет понятно, чего ожидать.

Распространено мнение, что цепь выдерживает две-три заточки с помощью такого станка, не более. После испытаний предоставленного нам агрегата смеем утверждать, что подобное может быть в двух случаях — или цепь изначально приносит уже «убитую», или же «мастер» попросту поленился выполнить свою работу должным образом. В любом случае виноват вовсе не станок. Поясним, откуда взялись такие выводы...

В идеале у правильно настроенной цепи зубья должны быть одинаковой длины даже после длительной эксплуатации и неоднократной правки с помощью ручного набора или даже простого напильника. Чтобы выполнить это условие, нужно во время правки не забывать подсчитывать количество движений напильником, чтобы оно было одним и тем же для каждого зуба. Понятно, что как ни старайся, но глаз — прибор не слишком точный, и со временем набегают довольно заметная разница. Чем меньше опыта, тем быстрее она проявится. Данный станок может легко устранить подобный дефект, но при условии, что его оператор не халтурит, а выполняет свою работу на совесть.

Правильная, с точки зрения пользователя, последовательность действий оператора станка должна выглядеть следующим образом. Первым делом тот должен определить тип цепи и настроить нужные углы. Здесь очень пригодится упаковка от цепи — на ней есть маркировка, зная которую, легко найти в прилагаемой к станку инструкции все нужные параметры. Од-

нако никто не гарантирует, что эта самая инструкция сохранилась, а даже если это и так, то захотят ли ее доставать и сверяться с ней? Ведь куда проще авторитетно надуть щеки и заявить, что все цепи должны быть заточены под стандартным углом 30°.

Допустим, первый шаг выполнен — или оператор сам сделал все нужные настройки, или вам удалось его убедить поменять «стандартные» 30° на указанные для данной цепи 25 или 35, а то и 5, 10 или 15 градусов, если речь идет о цепи для продольного пиления. Далее желательно найти самый короткий зуб, чтобы остальные «подогнать» под него. Однако это имеет смысл, если все зубья примерно одинаковы по длине. Если же среди них есть один-два совсем уж коротких, то не стоит ровнять все «под одну гребенку», урезая остальные на миллиметры. Лучше пусть неравенство сохранится, пара коротких зубьев на производительности не скажется, разве что вибрация может быть чуть сильнее. Зато вся цепь прослужит дольше.

С особым вниманием стоит отнестись к самому процессу заточки. Хороший мастер не станет точить цепь за один проход, снимая сразу большое количество металла, а прогонит ее и два, и три, и даже четыре круга, снимая по чуть-чуть, мелкими порциями. При таком подходе исключен пережог режущей кромки. Если же затачивают с эдаким купеческим размахом, затрачивая на каждый зуб секунд по пять, и все это сопровождается снопом искр... можете считать, что вам не повезло. И дело не в характеристиках станка, а исключительно в недобросовестности оператора или отсутствии у него должной квалификации.

Что касается характеристик станка, то он позволяет снимать буквально десятые, если не сотые доли миллиметра. Конечно, возможность измерения этой величины не предусмотрена, отсюда и такой разброс — от «десяток» до «соток». Но это уж точно не ползуба сразу, и при нормальном отношении к делу одна цепь может пережить очень большое количество заточек станком, не меньше, чем ручным набором, а то и больше. Настраиваются все углы — и горизонтальный, и вертикальный, причем все это очень надежно фиксируется и не требует перенастройки в процессе работы. Поэтому и разброса нет, все углы в итоге совершенно одинаковы.

МОЩНОСТЬ: мотор — 214 Вт, лампа подсветки — 15 Вт

ОБОРОТЫ: 2800 об/мин

ДИСК: внешний диаметр — 145 мм, посадочный диаметр — 22,3 мм; толщина — 3,2/4,7/6,0 мм

ТИПЫ ЗАТАЧИВАЕМЫХ ЦЕПЕЙ: в штатной комплектации затачивает цепи с шагом $\frac{1}{4}$ ", 0,325", $\frac{3}{8}$ ", 0,404", $\frac{1}{2}$ "; оснастка для цепей с шагом $\frac{3}{4}$ " покупается отдельно

ВЕС: 6 кг

ТЕСТ





www.master-forum.ru

Официальный сайт журналов «Всё для стройки и ремонта», «Инструменты» и «GardenTools» ИД «Потребитель»

Отопление и водоснабжение, сантехника, кондиционирование, электрика, лаки, краски, отделочные материалы
Электроинструменты, ручные и измерительные инструменты, станки, оснастка, силовое оборудование
Цепные пилы, триммеры, газонокосилки, культиваторы, насосы, шланги, опрыскиватели, снегоуборщики

Форум, новости, фоторепортажи, интервью, статьи, тесты, мастер-классы, ликбез, полезные ссылки



реклама

