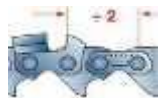


## Цепи пилы. Установка цепей пилы. Заточка цепей пилы.

### Технические параметры цепей электро- и бензо- пил

Подбирая цепь для пилы, обращают внимание на такие ее характеристики, как назначение, шаг, толщина ведущего звена, высота профиля и глубина резания пилы.

Назначение. Известно, что распиловка древесины вдоль волокон более трудоемка, нежели поперек, и для достижения наилучшего результата желательно использовать цепи пил, соответствующие поставленной задаче. Основное различие между цепями пил продольного и поперечного типа – углы атаки режущих звеньев. Для цепей поперечного пиления они составляют 25–35 градусов, у продольных углы более острые – от 5 до 15 градусов. Использование цепей несообразно их целям грозит либо заниженной производительностью (если поперечную распиловку проводят продольной цепью), либо повышенной «агрессивностью», сильной вибрацией и дополнительной нагрузкой на двигатель пилы. Однако многие пользователи предпочитают не тратить время на замену цепи и продольные резы ведут той же цепью пилы, что и поперечные, особенно если «качество» получаемого пропила не требует соответствия «высшему» уровню. Поэтому цепи пилы для продольного пиления востребованы в меньшем количестве, да и производятся они в объеме, соразмерном спросу. Неудивительно, что купить такую цепь пилы гораздо сложнее, чем поперечную. И вопрос их приобретения становится действительно актуальным, если предполагается использование особых станков вроде мини-пилорам.



**Шаг цепи пилы** – расстояние между тремя последовательно расположенными заклепками, деленное на два. Это определяющий параметр, и в зависимости от его значения все существующие цепи пил подразделяются на пять групп с шагом 1/4", 0,325", 3/8", 0,404" и 3/4". Шаг 1/4" (6,35 мм) присущ миниатюрным цепочкам, устанавливаемым на маломощные одноручные пилы. Правда, в Украине ими практически не пользуются. Цепи с шагами 0,325" (8,25 мм) и 3/8" (9,3 мм) – наиболее распространенные варианты. Более 80% производимых по всему миру пил комплектуются именно ими. Шаги 0,404" (10,26 мм) и 3/4" (19,05 мм) отличают цепи с более крупными звеньями и повышенной производительностью. В течение нескольких десятилетий ими комплектовали пилы российского производства, но сейчас устанавливают лишь на мощные валочные пилы и харвестерное оборудование. Шаг традиционно измеряют в дюймах, а записывают так: три цифры – обычными, а две – десятичными дробями. Это необходимо во избежание путаницы. В частности, результат перевода 3/8" в десятичную дробь составляет 0,375" – разница с предыдущим стандартом (0,325") всего в одной цифре. Чем больше шаг цепи пилы, тем крупнее составляющие ее звенья и тем выше ее производительность. Но, с другой стороны, тем шире пропил, и для преодоления сопротивления резанию требуется более мощная пила. У цепей пилы с маленьким шагом другие преимущества – большее число зубьев на единицу длины, плавное движение в пропилах и, соответственно, сниженная вибрация. Да и рез у них получается чище.

**Толщина ведущего звена (хвостовика)** – второй по значимости параметр. Во время работы цепь пилы скользит в пазу шины, и это скольжение должно быть плавным, без зацепов и в то же время без лишней «болтанки». Одним словом, толщина хвостовика и толщина паза должны строго соответствовать друг другу, повышая надежность посадки цепи пилы и исключая вероятность ее «соскока». Международным сообществом производителей предусмотрено пять стандартных

размеров, измеряемых в дюймах или миллиметрах (кому как удобнее): 1,1 мм (0,043''), 1,3 мм (0,050''), 1,5 мм (0,058''), 1,6 мм (0,063'') и 2,0 мм (0,080''). 1,1 мм столь тонкие ведущие звенья характерны для самых миниатюрных цепей и пил соответствующего размера.

1,3 мм – пожалуй, наиболее востребованный размер, свойственный бытовым и полупрофессиональным цепям пил.

1,5 мм – занимает второе место по востребованности. Ставится на более мощные и производительные пилы.

1,6 мм и 2,0 мм – такие толстые хвостовики встречаются лишь на цепях для высокопрофессиональных пил.

**Высота профиля.** Пильные цепи бывают высоко- или низкопрофильными в зависимости от высоты режущей кромки над плоскостью направляющей шины. Первые используют в профессиональных целях для получения максимальной производительности. Вторые устанавливают на пилы любительского класса, так как благодаря увеличенной площади опоры у режущих звеньев и сниженной толщине срезаемой стружки они более безопасны.

**Глубина резания** – величина зазора между верхней гранью зуба и ограничителем пропила, регулирующая толщину стружки. Чаще всего встречаются образцы с зазорами в 0,025'' (0,635 мм) и 0,030'' (0,762 мм), реже – с зазорами до 0,070'' (1,778 мм), но они предназначены для агрегатов машинной валки леса. Глубина резания в значительной степени определяет производительность цепи пилы, скорость ее пиления. Чем больше зазор – тем выше производительность пилы. Но в погоне за эффективностью не стоит забывать о вибрации: цепи пилы с маленькой глубиной резания в пропилах движутся мягче, меньше «дергаются». Поэтому производители, стремясь уравновесить вибрацию и производительность пилы, очень часто на цепи пил с большим шагом устанавливают резцы с минимальной глубиной резания, и наоборот.

**Объем двигателя пилы.** Этот параметр характеризует пилу и, казалось бы, к самой цепи никакого отношения не имеет. Однако в каталогах и кратких аннотациях к цепям пил нередко приводятся объемы двигателей пил, на работу с которыми они рассчитаны. И эти рекомендации следует соблюдать. Цепь пилы, установленная на чересчур мощный для нее двигатель, будет испытывать большие нагрузки и выйдет из строя раньше времени, так и не выработав свой моторесурс. Вариант «сильной» цепи пилы при «слабом» двигателе грозит чрезмерными нагрузками на мотор и другие важные узлы самой пилы.

### **Составные части цепи пилы**

Любую цепь пилы составляют звенья трех типов: режущие, ведущие (хвостовики) и соединительные. Прочность соединения обеспечивают заклепки.

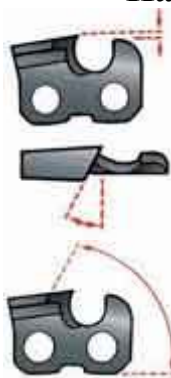
**Режущее звено пилы** – пожалуй, наиболее сложная деталь цепи пилы, состоящая фактически из двух частей: ограничителя глубины пропила и режущего элемента с контурным углом резания Г-образной формы. Верхняя режущая грань звена всегда шире самой цепи пилы и шины, благодаря чему пропил получается достаточно свободным, а сопротивление резанию минимально. Работает зубец по принципу рубанка: чем дальше выдвинут нож (верхняя режущая кромка) над плоскостью рубанка (ограничитель резания) – тем толще стружка. Рабочие характеристики режущего звена цепи пилы определяют многочисленные факторы, а именно: угол заточки верхней грани цепи пилы и ее рабочий, режущий угол, угол боковой грани (угол атаки) и высота ограничителя резания. При заточке цепи пилы значения всех

этих параметров необходимо четко выдерживать, так как даже небольшое изменение может привести к негативным последствиям. Режущие зубья цепи пилы бывают правосторонними и левосторонними, и на цепи пилы их укрепляют поочередно. Но в целом резцы подразделяют на типы в зависимости от их профиля. При внимательном изучении «фигур», образуемых верхними и боковыми гранями, можно выделить два «граничных» 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 цепи пилы 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 цепи пилы, но он очень чувствителен к абразивной среде, быстро тупится при работе с «грязной» древесиной, а при заточке цепи пилы 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 легче скругленный угол не столь болезненно отзывается на незначительные погрешности при заточке. Подобные звенья цепи пилы хороши при работе с загрязненной древесиной. Все остальные варианты профилей – различные модификации двух описанных выше. Верхнюю и боковую грани режущего элемента цепи пилы обычно покрывают тонкой пленкой какого-либо твердого металла. Чаще всего это хром, но порой применяют никель-фосфорный сплав. Нанесенное гальваническим методом покрытие значительно улучшает антифрикционные свойства деталей цепи пилы, повышает износостойкость, твердость и, по сути, выполняет всю основную работу по перерубанию древесных волокон. Стальная же «сердцевина» служит подложкой или основой под покрытие.

**Ведущие звенья (хвостовики)** цепи пилы обеспечивают движение цепи пилы, передавая вращение от двигателя пилы через ведущую звездочку, а также стабильное положение цепи пилы на пильной шине. При этом цепь пилы передвигается по специальному пазу, предусмотренному в конструкции направляющей шины пилы. «Побочной» обязанностью ведущего звена является распределение смазки от ведущей звездочки (куда ее подает масляный насос) пилы по всей шине и цепи. Следует отметить, что количество хвостовиков цепи пилы играет основную роль в обозначении длины цепи для определенной длины шины пилы, что облегчает правильный выбор и соответствие типоразмеру.

**Соединительные звенья цепи пилы**, соответствуя своему названию, объединяют режущие и ведущие части в единое целое, именуемое цепью пилы.

### Параметры режущего звена цепи пилы



Глубина резания цепи пилы

Угол заточки верхней грани цепи пилы

Режущий угол цепи пилы



## Угол боковой грани цепи пилы

### Типы режущих звеньев цепи пилы

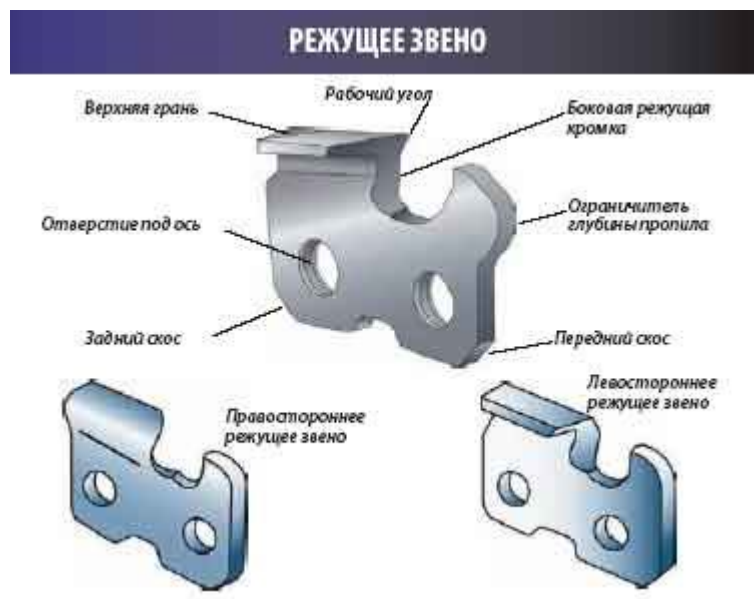


Режущее звено чизельного типа



Режущее звено чипперного типа

### Заточка цепи электрической и бензиновой пилы



### Технологические усовершенствования цепи пилы

Разработанная Джоозефом Коксом концепция режущего звена цепи пилы мало изменилась за прошедшие годы. Конечно же, ее пытались модернизировать, но все предпринимаемые усовершенствования касались либо системы смазки, либо борьбы с вибрацией и обратной отдачей пилы.

Система смазки цепи пилы. Смазка цепи и шины пилы – очень важный фактор. Конструкция цепных пил включает насос, подающий масло из бака к режущей системе через специальные отверстия. А вот дальше его распределяет сама цепь пилы. Хвостовики, проходя звездочку, «захватывают» смазку и «растаскивают» ее по всей шине и цепи пилы. Нижнюю часть им для того и оформляют в виде крючка – чтобы «хватали» побольше, а «теряли» поменьше. Для дополнительного удержания смазки в хвостовиках высверливают специальные отверстия или фрезеруют каналы. В системе смазки цепи пилы нередко задействуют и соединительные звенья – в них делают дополнительные углубления для смазки. Обильная смазка снижает трение и

нагрев, тем самым не только увеличивая ресурс работы каждого элемента, но и снижая растяжение цепи пилы. Так что постоянный контроль над процессом смазки цепи пилы – в интересах каждого пользователя. Осуществляется он достаточно просто: при разгоне цепи пилы микроскопические капли масла (если оно подается в достатке) образуют масляный след в виде полосы на любой светлой поверхности (например, на стволе дерева, который собираются пилить), если поднести к ней конец шины. Отсутствие следа – тревожный сигнал, указывающий на отсутствие смазки и требующий немедленного решения проблемы (проверки наличия масла, чистки паза шины, регулировки насоса пилы и т.д.). И еще один момент: современные пилы допускают установку цепей и шин различной длины, но прежде чем задействовать новую гарнитуру, необходимо убедиться, что масляный насос пилы справится с ее «обработкой». Для совершенствования процесса смазки многие производители в России предлагают специальные масла. Они изготовлены на растительной основе (например, рапса) с использованием полимерных добавок, самонейтрализующихся в течение двух часов при попадании на растения и почву. Помимо экологических преимуществ, смазывающие свойства этих масел на 30% выше, чем у автомобильных. Да и расход у них примерно на 25% меньше.

Борьба с вибрацией и обратным ударом пилы. Вибрация пилы опасна тем, что в результате ее длительного воздействия (как это бывает, например, у профессиональных вальщиков) может развиваться так называемый симптом Рейно: в результате ухудшения кровоснабжения кончики пальцев теряют свою чувствительность, болезненно реагируют на температурные изменения. Стремление производителей пил снизить вредное влияние высокочастотных колебаний сводится в основном к разработке специальных амортизирующих деталей. Причиной вибрации являются постоянные столкновения режущих зубьев цепи пилы с древесиной. В момент, когда резец ударяется рабочей кромкой о древесину, он на какую-то долю секунды останавливается, будучи зажат между деревом и направляющей шиной пилы. При этом часть энергии удара волной передается через цепь пилы и ведущую звездочку на руки оператора. Еще часть также через цепь пилы сообщается направляющей шине и, опять же, рукам оператора. Если снизить силу удара, то понизится и уровень вибрации. Снижению тряски способствует скошенный ограничитель пропила – благодаря нему цепь пилы движется мягче, дерево более плавно соскальзывает с режущего зуба. Этой же цели служат и специальные амортизационные выступы на ведущих и соединительных звеньях. Еще один эффективный способ – скошенная или завышенная пятка режущего звена цепи пилы. Такая конструкция позволяет цепи пилы слегка просесть в момент удара режущего зуба о древесину, и звено не сразу бьет по шине, да и сила этого удара заметно снижена. В результате уменьшается не только вибрация, но и износ шины и цепи пилы. Эти конструктивные элементы призваны помогать и при обратном ударе – ситуации, возникающей, когда пользователь касается какой-либо твердой поверхности носком шины пилы при движущейся цепи (если проводить аналогию с часовым циферблатом – сектором «от 12 до 3 часов»). При этом пила резко отскакивает, создавая травмоопасный момент. Скошенный ограничитель резания и амортизационные выступы минимизируют этот эффект.

### **Порядок следования звеньев цепи пилы**

Пильные цепи классифицируют, ориентируясь на их габариты, конструктивные особенности и на порядок следования звеньев. Он может быть стандартным, с полупропуском или пропуском. В первом случае на каждый резец приходится два

ведущих звена. Во втором – каждое третье режущее звено заменено соединительным. И, наконец, в третьем случае на месте каждого второго режущего звена установлено соединительное. Приобрести готовую цепь пилы с «нестандартным» чередованием звеньев практически невозможно – в магазинах они не встречаются. Другое дело, если цепь клепают самостоятельно. Искусственно завышенное расстояние между резцами уменьшает их количество, а, следовательно, снижает себестоимость. Однако увеличение этой дистанции усиливает вибрацию, снижает производительность и скорость пиления пилы.

### Порядок следования звеньев цепи пилы



Правила заточки цепи пилы	
<p>Держите напильник под правильным углом</p>	
<p>Линия корректировки угла заточки верхней грани, нанесенная на обойму напильника, должна быть параллельна цепи пилы</p>	
<p>Напильник должен выступать над верхней гранью на 1/5 своего диаметра</p>	

Периодически стачивайте ограничитель пропила,  
чтобы глубина резания цепи пилы сохранялась  
неизменной

### **Уход и обслуживание пильных цепей**

**Пильная гарнитура** – то есть цепь, шина и ведущая звездочка – это расходный материал, и, естественно, при приобретении пользователя интересует вопрос: надолго ли этого материала хватит? Но здесь точного ответа не существует, так как «срок годности» вышеозначенных деталей во многом зависит от типа работ, которые будут выполняться с их помощью, от степени ухода за ними и т.п. Загрязненный распиловочный материал и неаккуратное обращение значительно снижают срок службы. К примеру, если во время работы коснуться кончиком шины пилы земли, то заточка быстро «уходит» – песок (т.е. абразив) в сочетании с высокой скоростью движения цепи пилы очень быстро «сносят» ее. Гвоздь в старом бревне, разделываемом на дрова, порой способен погубить даже новую цепь пилы без надежды на реанимацию. И нет нужды напоминать, что подобные моменты опасны не только для цепи и пилы, но и для самого оператора. Если же все детали будут вовремя и качественно смазываться, зубцы – получать должную и аккуратную заточку, то одной шины пилы хватит примерно на одну ведущую звездочку и три-четыре цепи пилы. Причем цепи пилы желательно использовать поочередно: сегодня – одну, завтра – другую и так по кругу. Тогда шина, звездочка и сами цепи пилы будут изнашиваться равномерно. Если же использовать лишь одну цепь пилы, оставив другие «про запас», то, когда до них дойдет очередь, они будут работать с «проскальзыванием», испытывая дополнительные динамические удары при движении, и выйдут из строя намного быстрее. А все потому, что ведущая звездочка изнашивается под конфигурацию хвостовиков первой цепи пилы.

**Обкатка новой цепи пилы** – рекомендованная специалистами последовательность действий, обеспечивающая ей долгую «трудовую» жизнь. Первый шаг – замачивание цепи пилы в масле в течение нескольких часов. Смысл мероприятия очевиден: смазка успевает затечь во все мелкие щели, надежно «пропитать» детали и трущиеся соединения. Второй шаг – установка цепи пилы на шину и кратковременная «прогонка» на холостых оборотах. Остановив после этого двигатель, нужно проверить натяжение цепи пилы и при необходимости подтянуть ее, предварительно остудив. И уже после этого, проведя несколько пропилов с минимальным нажимом на шину и перепроверив натяжку цепи пилы, приступать непосредственно к работе.

**Натяжка цепи пилы** – очень важный момент. Цепь пилы, натянутая недостаточно, будет болтаться и может соскочить с шины пилы или даже лопнуть. Перетяжка также ничего хорошего не сулит – это чрезмерный износ и повышенные нагрузки на двигатель пилы. Кроме того, конструкция практически всех пил такова, что натяжка цепи укрепляет и шину – в «расслабленном» состоянии шина пилы свободно ходит влево-вправо. Для проверки достаточно в верхней части шины пилы, примерно в середине или чуть ближе к кончику, взять цепь пилы за зубец и потянуть вверх. При правильном натяжении примерно треть хвостовика остается в пазу шины пилы. Если больше – цепь пилы перетянута, меньше – недотянута. При этом сама цепь пилы должна свободно перемещаться рукой.

**Смазка цепи пилы.** О необходимости тщательной смазки цепи пилы мы уже упоминали. Но даже если цепь и пила оборудованы различными системами улучшения смазки, предварительное замачивание цепи пилы в масле ей не повредит,

а, наоборот, снизит вызванный трением износ и обеспечит более протяженный срок службы.

**Заточка цепи пилы требует соблюдения двух правил.** Во-первых, следует контролировать остроту углов режущего звена, высоту ограничителя пропила и соответствие этих параметров изначально заданным на заводе. И, во-вторых, четко контролировать идентичность габаритов всех режущих звеньев одной цепи пилы. Чем же грозит несоблюдение этих принципов? Так, если на всех режущих элементах углы будут одинаковые, но неправильные, пользователь рискует получить либо заниженную производительность, либо усиленную вибрацию и нагрузку на двигатель пилы. При различных углах заточки из-за неравномерной нагрузки на режущие элементы усилится вибрация и возрастет вероятность разрыва цепи пилы. Во всяком случае, преждевременный выход из строя ей будет обеспечен. Вот потому-то все зубья цепи пилы должны быть заточены равномерно и под одними и теми же изначально заданными углами, которые, кстати сказать, были установлены опытным путем. Тогда цепь пилы прослужит максимально долго и эффективно. Это не слишком сложная задача, специальные приспособления для заточки цепи пилы позволяют, не задумываясь и не прибегая к точным измерительным приборам, выдерживать заданные параметры. Еще один важный момент – отслеживание малейших трещин, потертостей и побитостей, способных привести к разрыву цепи пилы. Если цепь пилы рвется в процессе работы, она соскальзывает с шины и на большой скорости отлетает вниз, под ноги оператору. Во избежание несчастных случаев на всех пилах устанавливаются цепеуловители в виде выступа. И все равно лишнее внимание не повредит.

Каждому пользователю будет небезынтересно узнать, что любая новая запечатанная в пакетик цепь пилы – всего лишь штамповка, и подточив ее, можно повысить производительность эдак на четверть. Кроме того, у новых цепей высота ограничителя пропила, а фактически толщина получаемой стружки, автоматически «настроена» на минимальное значение, т.е. для условий работы в «суровых» условиях (зима, мерзлая и твердая древесина и т.д.). И если распиловка производится летом, а ее объект – свежесрубленная сосна, есть резон подправить ограничитель (применив специальный шаблон) для ускорения работы.

### **Инструменты для ухода за цепями пил**

Напильники для заточки цепей пил бывают круглыми и плоскими.



Первые необходимы непосредственно для правки режущих углов верхних и боковых граней. К помощи вторых прибегают, если надо подправить ограничитель пропила. Напильники подбирают индивидуально для каждой цепи пилы, ориентируясь на ее шаг. Так, низкопрофильные цепи пилы с наиболее распространенным шагом 3/8" подтачивают инструментом, диаметр которого не превышает 4 мм. Кстати, подтачивая звено, следует следить, чтобы примерно пятая часть напильника выступала над режущей кромкой.

Круглые напильники нередко оборудуют «державками», «файлами», «оправками», «калибрами» – тонкими металлическими пластинами с



выгравированными прямыми линиями, упрощающими отслеживание углов. Оператору остается только следить, чтобы шина пилы располагалась строго параллельно нужной полоске. И еще пара обязательных требований: инструмент нужно двигать только в одну сторону, с одинаковым количеством движений на каждый зубец – это обеспечит равномерное стачивание элементов цепи пилы. На каждые две-три заточки зуба подтачивают, и ограничитель пропила, так как разница по высоте между ним и верхней режущей кромкой должна оставаться неизменной. Для контроля этого параметра предусмотрен специальный калибр – металлическая пластинка с прорезью. Его «надевают» на режущий зубец и плоским напильником стачивают «выглядывающий» из прорези ограничитель до уровня калибра. На режущие зубья и на ограничитель пропила нанесены риски, показывающие, до какой степени их можно стачивать. Как только длина верхней грани зубца сравнялась с риской – цепь пилы выработала свой ресурс и требует замены. Напильники со временем тоже выходят из строя, засаливаются. Производители нередко объединяют круглый и плоский напильники и калибры в так называемые заточные наборы, подобранные к какому-то определенному типу цепи. Порой, помимо двух напильников и калибра, они содержат еще какие-нибудь вспомогательные приспособления. Например, Oregon «разнообразил» свой комплект очистителем для паза шины пилы – своеобразным металлическим крючком для извлечения из него опилок. Наборы напильников различной конфигурации, рукоятки для них и калибры встречаются в ассортименте таких производителей, как Bahco, Husqvarna, Oregon, Stihl и др.

**Калибры** производят не только как дополнение к напильникам. Их можно приобрести и отдельно. Например, в ассортименте Stihl имеется очень интересное устройство – «псевдоквадратная» пластинка, помогающая определить шаг пильной цепи пилы и цепной звездочки, толщину ведущих звеньев и ширину паза направляющей шины пилы.



А в ассортименте Oregon есть «направляющая пластинка». Она, как и калибр, помогает отслеживать углы при ручной заточке цепи пилы. Кусок пластика с нанесенными под определенными углами прямыми линиями крепится магнитами к шине пилы. Остальное, так сказать, дело техники. Carlton разработал специальный «прибор» (File-O-Plate), позволяющий контролировать правильность соблюдения заточных углов и высоту ограничителя пропила. Выполненное из закаленной стали устройство используют для профилактики обратного наклона и серповидного края резца – при установке на цепь пилы оно позволяет заметить малейшие отклонения от нормы и подправить их с помощью напильника. Причем он, как и любые другие направляющие пластинки, не позволяет напильнику отклоняться от нужного направления, обеспечивая правильный угол заточки для всех зубцов.



**Струбцины.** Чтобы с помощью напильника подточить цепь пилы, снимать ее вовсе не обязательно, а вот надежно зафиксировать вместе с шиной пилы – очень даже неплохо. Тяжелые тиски на случай мелкого ремонта с собой в лес не потащишь,

а вот специальные струбцины – вполне. Подходящие есть в ассортименте Stihl и Oregon. Они снабжены острыми ножками, позволяющими буквально забить их в любой подходящий пень.



Заточные станки цепи пилы служат той же цели, что и напильники, но к их помощи обычно прибегают при сильном износе цепи пилы или при больших объемах таких работ. В «профильных» мастерских и сервисных центрах такие станки не редкость.



Ручные станки приспособлены под установку непосредственно на направляющую шину пилы. В принципе их основная обязанность – обеспечить движению напильника нужное направление и исключить даже вероятность отклонения. По сути, они выполняют ту же роль, что и калибры, однако их точность на порядок выше. Электрические станки требуют стационарного рабочего места, но и обслуживают по высшему уровню. К примеру, заточной станок Oregon 32653A подходит к любым цепям пилы любого производителя, главное – установить точильный диск соответствующего размера. С помощью специальных шкал диск и затачиваемую цепь пилы устанавливают под нужным углом. Существует несколько модификаций данного станка. Так, модель Oregon 106540 отличает гидросистема, обеспечивающая автоматический зажим тисков при опускании диска на зуб цепи пилы и в процессе заточки каждого зуба. Для работы станка 106360 требуется источник сжатого воздуха на 6–8 бар, но зато производительность у него гораздо выше. Stihl также не подвел своих приверженцев, выпустив электрический станок для заточки любых цепей пилы Stihl. При наличии дополнительного оборудования станок подойдет для обслуживания режущих систем самых разных устройств – мотокос, мотоножниц, кусторезов. Подобные электрические станки имеются и в ассортименте Alpina.



Заклепочные и расклепочные станки. Из-за одного или даже нескольких поврежденных звеньев выбрасывать всю цепь пилы нелогично, ведь можно заменить разбитые элементы. Вот тут-то и пригодятся заклепочные и расклепочные станки с расходным материалом в виде заклепок соответствующего диаметра. Их используют

не только при ремонте – ведь цепи пилы продают как готовыми, так и «на метры», из бухт.

