



БЕЗ ШУМА И ПЫЛИ

— Алексей АЛЕКСОВСКИЙ

ОСНОВЫ

Большинство людей привыкли к наличию в инструменте мотора и не вполне понимают назначение и наладку ручного.

В основе рубанка лежит железко — нож, находящийся в переднем крае щели (летка). Чем острее угол наклона, тем легче строгать. Надо стремиться к тому, чтобы надрезанная острием стружка отделялась без напряжения, а не скалывалась и не образовывала бы задиры, портящие поверхность. Для этого в рубанке делается фальшивое железко, или стружколом (горбатики). Его фаска не режет дерево, находясь выше режущей кромки на 1,5–2,0 мм (старые мастера говорили о $1/16$ дюйма — 1,5875 мм) от кромки лезвия, а надламывает стружку. Ширина летка для выхода железка сказывается на гладкости обработки: чем он уже, тем на меньшее расстояние распространяются в дереве временные напряжения от лезвия и тем более гладкой получается работа. До 1917 года считали, что три линии (7,6 мм) годятся для грубой работы, для тонкой — две (5,8 мм) или меньше. Вверх отверстие летка расширяется для вывода стружки, причем передняя стенка вертикальна, а заднюю образует клин. Что касается угла самого железка (ножа), то надо различать:

— угол заточки, образуемый его сторонами, или для рубаночного железка — плоскостью и фаской;

— угол резания, образуемый верхней гранью железка и плоскостью среза (заготовки);

— угол наклона — между нижней стороной лезвия и обработанной поверхностью.

Сразу становится понятно, зачем рубаночное железко точат односторонне, а не с двух сторон, как ножик, — простым переворачиванием его, заточенного под углом 25–30 градусов, можно получить два разных угла резания: фаской вниз для грубой черновой работы и фаской вверх для чистового строгания.

РАЗНОВИДНОСТИ

Сами же рубанки бывают нескольких типов.

Шерхебель — служит для первичного, грубого, строгания доски из-под распила пилой, раскалывания или обтесывания, он имеет железко полукруглой формы, а не прямое. Ширина лезвия — 3–4 см, общая длина инструмента около 30 см. Спереди у него вертикальная (в пределах небольших отклонений) ручка, удобная для приложения большой силы при строгании. Стругают им наискось к продольной оси доски.

Рубанок — колодка шириной около 65 мм, длиной 27–30 см, прямая режущая кромка 30–50 мм служит для обработки поверхности, имеющей следы пилы или шерхебеля, или чистого неотвественного строгания.

Двойной рубанок, имеющий фальшлезвие, — стружколом, сейчас наиболее распространен. Это главный инструмент для чистого строгания, а мнение, что наибольшую чистоту дает фуганок, не совсем верно и относится к двойному фуганку.

Полуфуганок служит для выравнивания длинных поверхностей, имеет длину около 60 см при ширине около 8 см.

Двойной фуганок — еще длиннее, 75–80 см, железко двойное (со стружколомом).

Медведка применялась в старину. Это большой рубанок с боковыми ручками, рассчитанный на строгание вдвоем: один тянул, другой толкал, стружку им забирали потолще, заботясь не о гладкой поверхности, а о скорости острожки дерева. С появлением в продаже пиленых досок и дисковых пил для их раскройки он не выпускается промышленностью, хотя всякий деревенский столяр при необходимости сделает его сам, была бы заготовка твердой древесины и кусок стали от рессоры для железка.

Зензубель и фальцгобель нужны для выборки четверти. У этих инструментов колодка узкая, и железко боковыми сторонами уходит на нее, благодаря чему можно прострогать четверть. Строгать зензубелем трудно, малейшее отклонение в сторону портит работу, поэтому немецкие мастера давно придумали фальцгобель, у которого есть боковая планка на винтах или другой ограничитель, чтобы строгать на нужную столярную ширину. Сейчас они почти не применяются из-за наличия готовых профильных досок для рам и ручных электрофрезеров для той же работы.

Малые рубанки предназначены для мелких инкрустационных, мозаичных работ, реставрации мебели, мелких поделок, снятия коротких фасок, исправления изъянов работы. Они чаще приводят к ошибкам при строгании, отчего непригодны для начинающих столяров.

Строгание хорошим рубанком дает очень гладкую поверхность — она в отличие от отшлифованной наждачной бумагой выглядит более блестящей и меньше впитывает воду, легче лакируется и эффектнее смотрится после лакировки. Узор дерева тоже лучше виден на резаной, а не на шлифованной поверхности. Столяр-любитель хороший, своими руками налаженный инструмент, смоляной аромат стружки тоже приятнее, чем трясущийся корпус и глухое шипение шлифмашинки. Рубанок куда тише и не вызывает недовольства домашних шумом и мелкой пылью — стружку убирать легче, она крупная. Да и для здоровья древесная пыль не очень полезна. Словом, рубанок нельзя заменить электрошлифовальной машиной, а можно лишь дополнить ею. Мой знакомый, к.т.н. по охотоведению, возит в багажнике малый рубанок, считая, что лучше пару минут построгать лавку или бревнышко, чем вытаскивать занозу из того места, на котором сидят. Так что в наш век электроинстру-

мента ручной рубанок рано списывать в утиль — он еще послужит мастерам, и послужит долго.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИЛИ ЛЮБИТЕЛЬСКИЙ?

Ни тот, ни другой! Частное мнение: «профессиональный» или «любительский» к ручному инструменту вообще не подходит. Любой столяр желает иметь инструмент, который требует минимальных затрат времени на обслуживание, быстро настраивается и долго работает без поправок. Но и любителю постоярничать в свободное время нужен инструмент, который не испортится от неловкого обращения в менее опытных руках. Вывод прост — бывают хорошо сделанные вещи, которыми можно работать, и остальные, которые лучше в руки не брать.

КАК ТЕСТИРОВАЛИ

Сравнивать ручной инструмент всегда сложнее, чем электрический. Производительность работы зависит от работающего, качество обработки — от умения заточить железко и правильно его выставить. Поэтому сначала приводим объективные характеристики: размеры всего рубанка, ширину лезвия, толщину, вес инструмента. Технические, вернее, заявленные производителем параметры присутствовали не на всех упаковках, поэтому их измеряли штангенциркулем. Толщину железка измеряли микрометром, но некоторые железка по толщине имели разброс в пределах сотых миллиметра, поэтому для всех, кроме kwb 9214-00, толщина округлена до десятых долей миллиметра.

Для проверки в работе рубанком строгают сосновую доску естественной сушки. Субъективно оценивали удобство хвата, простоту выставления железка на нужную глубину, прочность его крепления — не сдвигается ли при работе. Потом осматривали режущую кромку. При затуплении подтачивали на двухстороннем мокром камне до остроты, после чего снимали еще стружку, чтобы проверить качество заточки.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

19 рубанков — достаточная выборка для анализа рынка и представления об ассортименте. Непопадание на тест фуганков объясняется их меньшей популярностью в городах, а сельскому столяру нетрудно самому сделать себе деревянный фуганок. Зензубели тоже как-то вытеснены электрофрезерами. Так что наиболее востребованными остаются двойные и малые рубанки.

Fischer Darex FER 34 mm Ref: D102

Двойной рубанок
Предоставлен компанией «Блайт»

ТЕСТ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 141 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 45 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 34 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 1,9 мм.
ВЕС: 0,5 кг.

Колодка отлита из чугуна заодно с «лягушкой» (опорой железки), спереди выступ в виде вогнутого диска и рельефная надпись «Fgapse», прижим ножа служит стружколомом, через полую цилиндрическую заклепку проходит винт, зажимающий железку. За исключением подошвы рубанок покрашен черной прочной краской. Сама подошва отшлифована, но не отполирована, как и у многих рубанков в нашем обзоре, боковые стороны ее чуть сужаются к концам. В пластиковой упаковке с обратной стороны находится этикетка, на которой рисунками разъясняются приемы обращения с рубанком и его регулировки. Инструменты этой фирмы одни из немногих, имеющих хоть какую-то инструкцию.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

По размерам рубанок можно считать предназначенным для моделистов или реставраторов — он короткий и узкий. В руке сидит хорошо, строгание плоской доски не вызывает сложностей, полупрозрачная стружка завивается колечками. Решили выстругать деталь со сложной кривизной — тут и открылось его назначение: оказалось, что этот рубанок вполне заменяет громоздкий струг с двумя ручками, снимая аккуратную стружку там, где и нож, и стамеска щепили дерево, портя заготовку. При настройке на тонкую стружку инструмент был безупречен, более толстая же застревала между ножом и передним краем летки, но этот маленький инструмент для аккуратной работы и не предназначен для снятия толстого слоя древесины.

Вывув железку, обнаружили незначительное затупление. При заточке закаленная сталь едва обрабатывалась точильным камнем, а значит, и тупиться будет медленно.

ЦЕНА (Москва): розничная — 454 руб. (сентябрь 2006 г.).

Fischer Darex FER 42 mm Ref: D110

Двойной рубанок
Предоставлен компанией «Блайт»

ТЕСТ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 172 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 52 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 42 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 1,9 мм.
ВЕС: 0,6 кг.

Этот рубанок — почти копия предыдущего: такая же запаянная пластиковая коробка, такая же инструкция в картинках, почти такая же черная литая чугунная колодка, правда, прямоугольной формы, передняя ручка из черного пластика в виде шара с углублением сверху.

Fischer Darex FER DE 44 mm Ref: D303T

Двойной рубанок
Предоставлен компанией «Блайт»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 234 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 50 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 44 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 2,3 мм.
ВЕС: 1,1 кг.



ТЕСТ

Колодка рубанка из изогнутого стального листа, «лягушка», очевидно, приварена электросваркой, регулировка выдвижения и устранение перекосов железки, как у многих других рубанков, — латунной гайкой на горизонтальном винте сзади и рычагом позади лезвия. Прижим винтовой, с черной пластиковой ручкой. Подошва колодки отшлифована продольно, имеет продольные риски, но достаточно ровная. Ручки общепринятой формы изготовлены из пластика, задняя pistolетная и передняя в виде шара на короткой ножке.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

В целом рубанок выглядит вполне прилично, но стоит взять его в руки и выясняется, что задняя часть «лягушки» находится слишком близко к рукоятке, и сустав указательного пальца упирается в заклепку. Хорошо, если руки относительно маленькие, а что прикажете делать тем, у кого кисти крупнее? Упакован он так же, как и другие рубанки этой фирмы, с инструкцией на этикетке.

В отличие от предыдущих этот инструмент чисто столярный, умеренно тяжелый, с двумя полноценными ручками. Весьма хорош в работе — только им удалось чисто прострогать специально припасенную для этих опытов старую сосновую доску, столь просмоленную, что при строгании сильно пахло смолой. А вот попытка перевернуть лезвие для строгания с большим углом резания не удалась — подвижный фиксатор не позволил минимально выдвинуть перевернутое фаской вниз железко. Оно выдвигалось не меньше 2 мм. Попытка прострогать черновую поверхность из-под грубой пилы тоже была неудачна — инструмент сразу забивался стружкой. Но не беда, все-таки это рубанок, а не шерхебель и для очень грубой работы не предназначен. Заточка, а вернее, правка, не заняла много времени, так как железко практически не затупилось. Этот рубанок работает лучше, чем выглядит.

ЦЕНА (Москва): розничная — 1371 руб. (сентябрь 2006 г.).

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ ПРИ РАБОТЕ РУБАНКОМ

После строгания поверхность может отказаться не много выпуклой. Происхождение выпуклости таково: начиная строгать с торца доски, заднюю часть колодки рубанка держат на весу, чем невольно и незаметно придают ему наклонное положение, в котором он движется, пока вся колодка не окажется на обстругиваемой поверхности. Дальнейшее движение рубанка направляет сама поверхность, но в конце хода, когда передняя часть рубанка свесится, произойдет наклон его вперед. Получится, что в начале и в конце хода инструмента стружка будет несколько толще, и каждый ход рубанка будет все больше понижать края, образуя выпуклость в середине заготовки. Если доска широкая, то же самое произойдет на краях, когда часть рубанка свесится в сторону, и с края будет забираться более толстая стружка.

Чтобы избежать этих покатостей, нужно следить за усилием рук — начиная ход рубанка, придавливать его левой рукой возможно крепче, а правой только подвигать колодку строго вперед. В конце хода, напротив, придавливать и двигать колодку одной правой рукой, левой же только

направлять рубанок вперед. Строгая край, нужно больше надавливать на ту сторону рубанка, которая остается на доске, и уменьшать усилие на висящую в воздухе часть.

Не старайтесь забрать стружку потолще, работа выйдет грубая, с задирами и может быть испорчена вовсе.

Перед строганием посмотрите направление волокон доски, они должны выходить на поверхность в направлении от столбца, то есть вперед по ходу рубанка. Если строгать навстречу волокам, то острожка выйдет грубая, с задирами и отщепами.

Если заготовка от плохой сушки скручена винтом, то диагонально приподнятые углы образуют так называемую крылеватость, ее устраняют, сострагивая диагонально расположенные приподнятые углы, сначала с одной стороны, потом с другой. Затем доску остругивают для выравнивания плоскостности и равной толщины.

При острожке торца деревяшки очень часто появляются отщепы, портящие заготовку. Чтобы их избежать, можно строгать от края к середине доски, попеременно с разных сторон.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

По назначению FER 42 mm Ref: D110 тоже ближе моделисту, чем столяру. И столь же удобен в работе: передняя ручка помогает при строгании длинных досок и плоскостей. Для строгания кривых поверхностей она менее полезна — нужно видеть, что строгаешь, а левая рука тут загоразживая заготовку. Железко из такой же хорошей стали. Прижим лезвия прочный, оно не смещается со своего места, стружкой не забивается. В целом почти полный аналог FER 34 mm Ref: D102, но с прямоугольной колодкой.

ЦЕНА (Москва): розничная — 580 руб. (сентябрь 2006 г.).

Fischer Darex Ref DG 327 T

Двойной рубанок-фальцгобель
Предоставлен компанией «Блайт»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 248 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 50 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 51 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 2,2 мм.
ВЕС: 1,4 кг.

Инструмент совмещает в себе рубанок, фальцгобель и зензубель. Колодка рубанка гнутая из 2-миллиметрового стального листа, как и приваренная к ней «лягушка». Сбоку в колодке имеются вырезы для выхода боковых сторон железки, благодаря которым инструмент умеет строгать четверти. Выдвижение происходит при помощи двух профильных гаек с проточками, в которые заходят выступы железки. Сами же гайки стоят на параллельных краях железки стержнях. Прижим заодно служит стружколомом. Слева на колодке винчен большой болт со сквозным отверстием, куда проходит стержень ограничителя, зажимаемый сверху винтом М4 под внутренний шестигранник. Без него это рубанок, с ним — фальцгобель — рубанок для выборки четверти.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

При строгании оказалось, что инструмент удобен, работать им легко, но он быстро забивается стружкой, которая спрессовывается в ком, причем выковыривать последний приходилось уже не пальцем, а деревянной палочкой. Но и забитый, рубанок строгал, а не «ехал» на стружке. Сдался он лишь на смолистой доске.

После привинчивания ограничителя рубанок (а в данном случае и зензубель) превратился в фальцгобель и за пять минут прострогал полусантиметровой глубины четверть шириной 20 мм в доске метровой длины. Ограничитель держится крепко, не смещается при работе, скользит хорошо. Единственное замечание — краска с боковой стороны рубанка переходит на боковую сторону простроганной четверти, это надо иметь в виду.

ЦЕНА (Москва): розничная — 1317 руб. (сентябрь 2006 г.).



Stanley 12-102

Двойной рубанок
Предоставлен компанией «Ручной инструмент»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 140 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 44 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 33 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 2,1 мм.
ВЕС: 1,8 кг.

Маленький рубанок для мелких работ, инкрустации, моделизма, ремонта мебели. Колодка отлита из чугуна заодно с «пуговкой», заменяющей переднюю ручку, ребром жесткости впереди летка и «лягушкой». Отшлифована только нижняя поверхность колодки, боковины шершавые после литья и покрашены черной эмалью. На железке сзади выдавлено клеймо фирмы, прижим тоже литой из чугуна — уникальное решение — и покрашен красной эмалью. Поджимной винт имеет металлическую шляпку, похожую на пробку от бутылки с газировкой, тем не менее довольно удобен. Упакован рубанок в коробку с вложенной инструкцией и завернут в пенополиэтилен. Вообще инструкции-каталоги были только с инструментами этой фирмы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

При строгании рубанок проявил себя едва ли не лучшим среди малых рубанков, толстый шероховатый прижим позволял уверенно держать его. Выступ прижима упирается в середину ладони, указательный и средний пальцы справа на колодке, большой справа, а безымянный с мизинцем прижимают хвост лезвия вверх. При этом рубанок вполне контролируем одной рукой, но если длина доски превысит полметра, то довести инструмент до конца, не оторвав вверх и не сделав задир, будет непросто. Впрочем, для длинных заготовок у столяра должен быть второй, полноразмерный инструмент.

Железко оказалось очень хорошо закаленным и практически не требовало заточки или правки.

ЦЕНА (Москва): розничная — 675 руб. (сентябрь 2006 г.).

Stanley Bailey 4 12-004

Двойной рубанок
Предоставлен компанией «Ручной инструмент»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 245 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 63,5 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 50,8 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 2,3 мм.
ВЕС: 1,8 кг.

Колодка этого основательного инструмента из Шеффилда отлита из чугуна, как и мощная «лягушка». Есть приливы под ручки, ребро жесткости впереди летка и выпуклая надпись «012-004 Made in England» позади «лягушки». Латунная гайка, выдвигающая лезвие, выглядит шлифованной. Ручки сидят на латунных винтах. Вилка, передающая усилие с регулировочной гайки на нож, изготовлена литьем под давлением, а не из штампованного сложенного вдвое листа. Прижим с рычагом-эксцентриком. Рычаг поперечного выравнивания железки. В общем, типичный рубанок, только очень тщательно изготовленный. Черные ручки из полимера

блестят, как оружейная сталь. Кстати, город Шеффилд у многих ассоциируется с ножевыми изделиями, с инструментом и с оружием. Продолжая оружейные ассоциации, можно сказать, что рубанок-зензубель Fischer Darex Ref DG 327 T похож на «калашников», а Stanley Bailey 4 12-004 — рубаночная реинкарнация FG-42 (Fa Ilirschirmantungsgewehr-42), стоящей, как три пулемета, но способной быть и высокоточной «снайперкой», и все сметающим ручным пулеметом с ленточной подачей. Так и этот инструмент — им можно с одинаковым успехом снимать большую стружку, как шерхебелем, и строгать начисто, снимая тончайшее полупрозрачное «кружево» и оставляя за рубанком поверхность столь гладкую, что шлифование уже ни к чему. Причем конструкция его не отличается какими-то сверхумными решениями. Все просто — тщательно изготовленная классическая конструкция, которая, как и фирма «Стэнли», уже разменяла второе столетие. Впрочем, ни свойства дерева, ни анатомия рук человека с тех пор не изменились, и проверенное остается наилучшим при тщательном исполнении прилежными рабочими на хороших станках, а с этими составляющими в Англии всегда был порядок. В комплекте с рубанком в коробке оказалась листовка на нескольких языках с перечнем других рубанков этой фирмы — своеобразный мини-каталог.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Ответственность за свою работу у англичан в крови — с римских времен. И наш Bailey 4 12-004, выровняв изрядный горб на доске и сняв почти полведра стружки, остался достаточно острым для дальнейшей работы.

ЦЕНА (Москва): розничная — 1895 руб. (сентябрь 2006 г.).

kwb 9216-00

Рубанок
Предоставлен компанией «Инструменталь»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 190 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 59 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 40 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 3,5 мм.
ВЕС: 0,7 кг.

Классический деревянный рубанок без стружколома. Деревянная буковая колодка, задняя ручка и деревянный же клин, на заднем торце колодки врезан металлический же нагель. Поверхность чуть шероховатая, не помешало бы пройтись по ней мелкой шкуркой.

Как и встарь, для ослабления зажима железка в этом рубанке нужно ударить молотком по заднему торцу, а для его заклинивания — по клину. На плоскости ножа оказались следы поперечных рисок от машинной обработки, но тут они даже уместны — больше трение, и железко не будет проскальзывать между гнездом и клином.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Деревянный рубанок перед работой требует некоторой подготовки: желательно пройтись по боковым сторонам наждачной бумагой, выглаживая поверхность. Некоторые столяры, часто работающие под открытым небом, пропитывают боковые стороны колодки, кроме подошвы, каким-либо средством для защиты дерева. Пропитанный бук темнеет, в нем появляются красивые блески, а после полной полимеризации олифы становится прочнее. Вообще-то шлифовка подошвы рубанка не повредила бы и многим металлическим инструментам. Что же касается этого изделия, то ему пришлось впору закругление задних граней колодки: достаточно было снять фаски напильником, чтобы держать инструмент стало удобнее.

Одинарный рубанок без стружколома предназначен для тонкого строгания, а убирать следы пилы и сострагивать большие припуски им не следует.

ЦЕНА (Москва): розничная — 1050 руб. (сентябрь 2006 г.).

kwb 9219-44

Двойной рубанок
Предоставлен компанией
«Инструменталь»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 235 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 50,5 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 44 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 1,7 мм.
ВЕС: 0,6 кг.

Колодка рубанка штампованная из стального листа толщиной 2,3 мм, «лягушка» приварена электросваркой, винтовой прижим колодки заодно является стружколомом, а регулировка его организована цилиндрическими гайками с проточками. Эта конструкция встречалась уже не раз. И пластиковые черные ручки такие же, как у многих других рубанков, потому что их форма оптимальна. Недаром она остается почти неизменной уже как минимум сотню лет — в репринтном издании 1880 года изображены рубанки, среди которых участники нашего теста спокойно потерялись бы, или, наоборот, рубанки тех времен на равных участвовали бы в нашем сравнении.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

kwb выглядит вполне достойно и легко снимает и толстую, и тонкую стружку, оставляя начисто остроганную поверхность. Конечно, будь он потяжелее, может, было бы легче строгать, но при длительной работе легкий инструмент предпочтительнее. Стружколом у него правильно устроен, по крайней мере забить рубанок стружкой не удалось.

При заточке оказалось, что кромка не совсем ровная, как будто чуть выщербленная, но это могло быть следствием неправильной термообработки, так как над фаской была полоса побежалости, или слишком давили на рубанок, настроенный на снятие толстой стружки.

ЦЕНА (Москва): розничная — 860 руб. (сентябрь 2006 г.).

kwb 9214-00

Мини-рубанок
Предоставлен компанией
«Инструменталь»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 127 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 50 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 43 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 0,30 мм.
ВЕС: 0,15 кг.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Этот малыш с первого взгляда даже не похож на рубанок, а его железко напоминает лезвие безопасной бритвы, в комплекте их пять (марки Solingen). Назначение — тонкие модельные, мозаичные и инкрустационные работы.

Инструмент ближе к шлифтикам (шлифтик или шлифтик предназначен для окончательной зачистки поверхности древесины, преимущественно задигов и свилеватых мест после строгания рубанком), представляет собой двойной рубанок с укороченной колодкой; в отличие от двойного рубанка шлифтик имеет уменьшенный (до 5 мм) пролет и увеличенный (до 60 градусов) угол присадки, благодаря чему при работе снимает тонкую стружку и поверхность древесины обрабатывает чище.

Железко можно крепить по-разному:

- на тыльной стороне колодки вертикально. В этом случае инструмент кладут набок;
- лезвие можно привернуть, как обычно, внутри колодки;

Groz SP-4 N3/ SP-4 N4

Двойные рубанки
Предоставлен компанией «ИТА»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 234/ 252 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 58,5/ 63 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 44/ 55 мм.
ТВЕРДОСТЬ ЖЕЛЕЗКА: 58-62 HRC (заявлено).
ВЕС: 1,2/ 1,3 кг.



Groz SP-4 (два немного различных рубанка в одинаковых коробках).

Изготовитель: Groz Engineering Tools (P) Ltd. Страна не указана, но нам ее сообщили в представительстве компании. На коробках: длина 9 3/4" (245 мм). Реально один из рубанков был длиной 252 мм, а другой — 234 мм, при одинаковых маркировках на коробках (сами же инструменты имели различия в маркировках — N3 и N4). Ширина железки 2" (50 мм) — реально 51 и 44 мм, ширина колодки 63 и 58,5 мм, вес 1,3 и 1,2 кг, твердость железки 58-62 HRC.

Это двойные рубанки, ширина летка 2 мм от переднего края до фаски железки. Классическая система фиксации лезвия состоит из большой (32 мм) латунной гайки на горизонтальной оси, связанной рычажком с отверстием в железке так, что ее вращение по часовой стрелке выдвигает оснастку. Для выравнивания вылета краев служит рычаг позади, в какую сторону нажим, та вытягивается. Для снятия прижимной пластины и железка служит крюкообразный эксцентрик сверху, который через винт прижимает их к основанию («лягушке»).

Колодка рубанка отлита из серого чугуна, с приливами в основании ручек и ребром жесткости. На полученном экземпляре были замечены небольшие следы ржавчины, очевидно, от неподходящих условий хранения или

небрежности заводского рабочего, забывшего смазать некрашенные поверхности консервирующей смазкой. Это стоит иметь в виду и не оставлять в перерывах между работой рубанок на улице и не хранить в сыром гараже. На прижиме сделана барельефная надпись «GROZ», углубления вокруг покрашены красной краской. Ручки этого рубанка сделаны из ореха и пропитаны маслом, а изгиб задней вызывает в ладони воспоминания о рукоятке спортивного пистолета. Винты ручек латунные.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

В целом инструмент выглядит изящным и крепким, причем на вид он кажется легче, чем на самом деле.

Пробное строгание большим из двух рубанков показало, что его ручки очень удобны для рук, механизм выдвижения железки точен, лезвие не сдвигается при строгании. Чугунная колодка позволила довольно быстро сострогать крылеватость доски и выгладить ее. Стружка не скапливалась в рубанке и вытряхивалась легким взмахом в сторону, железко почти не затупилось. Заточка на мокром камне шла достаточно медленно, это признак хорошего качества стали и правильности ее закалки.

ЦЕНА (Москва): розничная — 600 руб. (сентябрь 2006 г.).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОКУПКЕ РУБАНКА

При покупке надо представлять, для чего нужен инструмент. Лучше купить рубанок обычных размеров, а малый — только в дополнение к большому или для тонких работ с маленькими заготовками. Чугунная колодка предпочтительнее, ее труднее повредить, она легче скользит. Колодка из листового металла не всегда плоская, гнется от случайного удара или в руках очень крепкого человека. Если покупаете инструмент для подростка или, например, для юного моделиста, возьмите обычный рубанок, так как малый требует более крепких рук и навыков, которых пока нет.

Вес инструмента — дело вкуса. При малых объемах работ лучше тот, что тяжелее. Опасение, что от него устают руки, не совсем верно, с легким инструментом усталость («сил нет держать») наступает позже потери точности движений, которая угрожает испортить деталь. Желательно чаще делать перерыв, точно работая более тяжелым рубанком.

Следует самому покупать рубанок, да и вообще любой инструмент, в магазине, а не по каталогу с доставкой. Нельзя поручать покупку не умеющему столярничать чело-

веку. Как показало наше исследование, внешний вид — не гарантия качества инструмента, к тому же брак исключить полностью нельзя, хорошо, если это будет кривой механизм выдвижения железки, его самому можно поправить, а вот кривую колодку не исправишь.

Возьмите с собой металлическую линейку и, перевернув рубанок к свету из окна, прикладывайте ребро линейки к подошве — вдоль посередине и по сторонам, и наискосок в двух направлениях. От плоскостности подошвы в наибольшей степени будет зависеть качество строгания, причем в отличие от заточки железки ее не исправить. Если подошва шероховатая, но плоская — берите спокойно, если нет — просите другой экземпляр. Любой другой дефект реально (в крайнем случае) исправить своими руками, кроме неплоскостности подошвы колодки, которая очень вредна. (Если, конечно, основной вашей продукцией не будут пропеллеры для малой авиации.)

Вместе с рубанком купите точильный камень, шириной больше железки рубанка. Очень удобен двухсторонний камень разной зернистости.

- можно сместить в сторону вровень с боковой стороной для зачистки четвертей;
- а можно — на передней кромке, получив угловой рубанок для подчистки углов, например, после реставрации клееного соединения в мебели.

При минимальном выдвигении лезвия им удалось очистить с шипового соединения выступивший наружу клей, на чем испытания его сочли законченными.

ЦЕНА (Москва): розничная — 600 руб. (сентябрь 2006 г.).

kwb 9217-30

Зензубель
Предоставлен компанией «Инструменталь»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 239 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 30 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 30 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 3,3 мм.
ВЕС: 0,5 кг.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Узкоспециализированный инструмент.

Зензубель предназначен для выборки фальцев и четверти. Железко его расширяется книзу, напоминая перевернутую букву «Т», и зажимается клином. Колодка строго прямоугольной формы из граба, как и клин. На последнем сделан крюкообразный выступ для его извлечения. Стружковыводное отверстие в виде сквозной, расширенной в стороны поперечной прорези не забивается. Попробовав строгать, вскоре выбрали в доске паз шириной чуть больше 30 мм, что надо отнести на счет неумелых рук. При строгании параллельно прижатой стружечной планке получили довольно аккуратную четверть. Как и любой другой инструмент, зензубель потребует шлифовки и правки железка, но и «из коробки» он работает удовлетворительно.

ЦЕНА (Москва): розничная — 1500 руб. (сентябрь 2006 г.).

kwb 9215-48

Двойной рубанок
Предоставлен компанией «Инструменталь»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 234 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 65 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 48 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 3,6 мм.
ВЕС: 1,1 кг.

Деревянный двойной рубанок: подошва из граба, к которой приклеена верхняя часть колодки из бука. Углы скруглены, передняя ручка изогнутой, очень удобной в руке формы. Но есть и нововведение: клин упирается не в деревянные плечики, а в металлическую поперечину, на которой свободно поворачивается специальный упор, увеличивающий плоскость опоры и исключающий сминание клина. По бокам ось закрыта большими шайбами, не выступающими за плоскость боковых сторон колодки. На задней стороне вклеен металлический нагель.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Поскольку грани колодки скруглены, держать рубанок весьма комфортно. Железко хорошо отшлифовано и потребует минимальной правки. При строгании инструмент показал себя очень хорошо, классика есть классика — форма этого инструмента определялась и отшлифовывалась веками.

Сталь железка хорошая, а прилегание к нему стружколома — лучшее в подборке. Конечно, мастер подгонит стружколома на любом инструменте, но приятно, когда изготовитель уже сделал свою работу.

ЦЕНА (Москва): розничная — 2500 руб. (сентябрь 2006 г.).

Brigadier 63 251

Двойной рубанок
Предоставлен компанией «Бригадир Текнолджис»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 242 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 63,5 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 50,5 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 1,9 мм.
ВЕС: 2 кг.

Рубанок классической конструкции с литой колодкой из серого чугуна, ручки из темно-красной пластмассы, вилка выдвигения железка литая, из легкого сплава. На прижиме железка рельефная надпись «Brigadier», на отшлифованной колодке справа от передней ручки — «№4». Железко тоже отлично шлифованное, риски на поверхности едва заметны, прилегание стружколома к лезвию плотное. По цвету металл как будто похож на нержавеющую сталь, хотя проверять это серной кислотой не стал. Этот инструмент в наибольшей степени готов к работе «прямо из коробки», с минимальной доводкой, что не только может быть ценно для начинающего столяра, но и сэкономит время профессионалу. Удивляться не приходится: ведь подобный тип рубанка, сейчас ставший классическим, придумали именно в США в начале XIX века, когда шло массовое освоение территорий и строительство домов.

Упаковка неброская — белая картонная коробка с логотипом и маркой на широкой стороне. В Штатах это своеобразный код — он как бы подтверждает серьезность изделия, к которому не надо привлекать внимания.

ЦЕНА (Москва): розничная — 1079 руб. (сентябрь 2006 г.).

Brigadier 63 250

Рубанок
Предоставлен компанией «Бригадир Текнолджис»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 173 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 52,5 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 41 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 1,9 мм.
ВЕС: 0,8 кг.

Малый рубанок с чугунной литой колодкой — она отлично отшлифована и имеет на боковых сторонах овальные углубления под пальцы. Механизм выдвигения железка очень интересный — рычажок выравнивания по сторонам находится в полукруглой выемке в литом прижиме, винт позади «лягушки» двигает по ее пазу типа «ласточкин хвост» деталь с зацепом для железка, в которой снизу

профрезерованы поперечные пазы. Эта конструкция предельно жесткая и точная, положение лезвия задается винтовой парой и широкой скользящей опорой, имеющей достаточную, а то и избыточную прочность. Это более надежное решение, чем прижим железка упором винта в его плоскость, когда оно держится на силе трения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Рубанок имеет маленькую преднюю ручку, но работать им можно и одной рукой, и двумя, к тому же он самый тяжелый среди малых рубанков, что тоже обеспечивает точность. В руке он сидит ладно, хотя это и субъективная оценка — сколько рук, столько и мнений. Вся конструкция на редкость продуманная. Как и предыдущий, этот инструмент вполне готов к работе «из коробки», почти не требуя доводки.

ЦЕНА (Москва): розничная — 627 руб. (сентябрь 2006 г.).

Kraftool 18525-48

Двойной рубанок
Предоставлен компанией «Мастернэз»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 236 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 65 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 48 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 3,4 мм.
ВЕС: 1,1 кг.

Инструменты под маркой Kraftool позиционируют как профессиональные. Рубанки фирмы единственные в нашем сравнении, у которых на коробке русскоязычные надписи и инструкция столяру. В ней же указано, что нож из углеродистой стали, и есть рекомендация смазывать его машинным маслом: углеродистая сталь режет лучше нержавеющей, зато нуждается в защите от ржавчины.

Сделан этот рубанок из дерева, железко зажимается деревянным клином, как и в древности; подошва рубанка изготовлена из более твердого дерева — граба, а корпус и клин — из бука. Граб «в лицо» не знаем, верх же действительно из бука, причем стык сбоку волнистый, а если смотреть сзади или спереди, — зубчатый. Такая поверхность стыка непростая в изготовлении, но обеспечивает предельно возможную прочность клееного шва. Весь рубанок, кроме нижней поверхности, отлакирован. На левой стороне под краской надпись «Kraftool», на задней, под нагелем, заводская маркировка числами 3 и 48. Последнее — ширина ножа, а «тройка» — условное обозначение толщины лезвия.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Для строгания рубанок оказался удобным, да и трудно ожидать другого от профессионального инструмента. Конечно, выдвигать нож молотком и разбирать рубанок, чтобы его выдвинуть, поначалу казалось неподручным, но это всего лишь привычка к инструменту с регулировкой винтами, а не недостаток конкретной модели. Трудно сказать, что лучше: металлические рубанки комфортнее в работе при хорошем изготовлении на заводе, но все недостатки деревянного, если такие обнаружатся, легко поправить стамеской. Личные ощущения: больше нравится неизнашиваемая и хорошо скользящая чугунная колодка, но при работе в холодную погоду на улице мнение, скорее всего, изменилось бы. Да и многим просто приятно ощущать в руках теплое дерево, а не бездушный пластик. Дело вкуса и привычки. Дерево своей мягкостью (относительно металла) заставляет работать аккуратнее, беречь инструмент и заготовку. У деревянных при работе изнашивается часть колодки впереди щели, а позади ножа образуется горб, но хороший столяр сможет «вылечить» свой инструмент при помощи фуганка или другого рубанка.

Кому что нравится, но покупатель Kraftool 18525-48 получит качественно сделанный деревянный рубанок. А остальное, как и в старину, будет зависеть от рук и ума работающего.

ЦЕНА (Москва): розничная — 650 руб. (сентябрь 2006 г.).

Kraftool 18522-39

Рубанок
Предоставлен компанией
«Мастернэт»



ТЕСТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 200 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 54 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 39 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 3,5 мм.
ВЕС: 0,9 кг.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Еще один профессиональный деревянный рубанок от Kraftool, на этот раз с одиночным ножом. Он меньше по размерам, легче, но устроен точно как вышеописанный Kraftool 18525-48. Одиночное железко, установленное под большим углом, предназначено для чистового строгания со снятием тончайшей стружки, например, при краснодеревных работах.

Дефектов и недостатков не обнаружилось.

ЦЕНА (Москва): розничная — 470 руб. (сентябрь 2006 г.).

Kraftool 18520-18

Зензубель
Предоставлен компанией
«Мастернэт»



ТЕСТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 255 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 19 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 18 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 3,3 мм.
ВЕС: 0,3 кг.

Редкий в наше время, зензубель предназначен для выборки фальцев и четверти. Ограничителя сбоку он не имеет, поэтому в качестве такового должен выступать или глазомер столяра, или прижатая к заготовке струбцинами планка/металлическая полоса/уголок.

Железко своеобразной расширяющейся к концу формы зажимается клином, как в двух предыдущих инструментах. Колодка сделана из граба, как и клин, но нагеля для выбивания клина сзади нет. Вместо него на самом клине сделаны углубления для удобства выдергивания последнего просто рукой, что вполне по силам обычному человеку. Стружковыводное отверстие в виде сквозной поперечной прорези не забивается и заодно придает зензубелю очень узнаваемый вид. Данная форма является стандартной для немецкого типа зензубеля.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Пробное строгание показало, что глазомер нашего тестера не такой, как у мастеров, так что пришлось прижать струбцинами дощечку в качестве направляющей. Простота небольшая четверть, убедились, насколько это не просто. Как хорошо, что сейчас в продаже достаточно досок с простроганными на заводе четвертями для изготовления оконных рам и подобных изделий.

ЦЕНА (Москва): розничная — 380 руб. (сентябрь 2006 г.).

Groz BP/ 135 Block Plane

Двойной рубанок
Предоставлен компанией «ИТА»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДЛИНА ПОДОШВЫ: 165 мм.
ШИРИНА ПОДОШВЫ: 48 мм.
ШИРИНА ЖЕЛЕЗКА: 41 мм.
ТОЛЩИНА ЖЕЛЕЗКА: 2,2 мм.
ВЕС: 0,25 кг.



ТЕСТ

Маленький двойной рубанок с гнутой из стального листа колодкой, без ручек — ее частично заменяет выпуклая ложкой поверхность стружколома и часть торца прижимного винта. Минималистская, компактная конструкция «детского» по виду рубанка подойдет для работ, выполняемых модельстами или краснодеревщиками.

Его лучше не использовать для начального обучения столярному мастерству, так как из-за отсутствия полноценной ручки приходится держать его за бока и только одной рукой, сильно сжимая. А для этого нужны верный глаз и твердый навык, чтобы не завалить концы заготовки и не допустить волнистость. Рубанок хорошо смазан, упакован в пакет и положен в серую без маркировок коробку с маленькой наклейкой, вызывающую подозрение, что это изделие другой фирмы, перемаркированное Groz, слишком уж разительен контраст с чугуно-ореховой надежностью SP-4.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

При строгании подтвердилось предположение о его недостаточно правильной конструкции: держать его надо предельным напряжением руки, кстати, держать

попросту не за что, и он все равно стремится отклониться от желаемого направления. Угол наклона железка примерно 30 градусов. Для снятия более или менее толстого слоя древесины ширина лезка кажется недостаточной: при строгании в ней застревает стружка, и на ней рубаночек иногда скользит, ничего не снимая при следующем проходе.

Затем была попытка выстругать поверхность сложной кривизны, выяснив пригодность этого рубанка для моделиста. Тут работать BP/135 было удобнее, так как стружка снималась примерно сантиметровым участком железка, а не всей шириной, хотя держать его по-прежнему было несподручно. Зажимаемое на месте только трением пластикового торца винта о гладкую поверхность железка, оно от усилия резания все время вдвигалось внутрь рубанка, отчего в среднем раз в минуту приходилось отвинчивать винт, выдвигать его и закручивать винт опять, что отнюдь не способствовало спокойной работе. Подточка его была легкой и быстрой, то ли из-за меньшего затупления, то ли из-за более мягкой стали.

ЦЕНА (Москва): розничная — 120 руб. (сентябрь 2006 г.).

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

После покупки в своей мастерской разберите рубанок. Железко нужно осмотреть на предмет остроты, проверить угольником угол между боковой стороной и режущей кромкой, если надо, подправить на мокром камне, а отнюдь не на электроточиле, которое мгновенно отжигает кромку и делает ее неровной. Заточивают железко при сильном затуплении сначала на крупнозернистом камне, смоченном водой. Поставьте его фаской на камень и покачайте взад-вперед, ловя момент, когда фаска плоскостью встанет на камень, или просто поставьте железко под углом 25 градусов к камню и точите движениями взад-вперед, пока на кромке не появится заусенец или стачиваемая новая фаска не выйдет на край. Периодически мойте камень и железко. Теперь переходите к мелкозернистому камню и точите, пока не исчезнут царапины от более крупного. Затем шлифуйте плоскость до исчезновения заусенца, переверните и точите фаску, пока не образуется четкая кромка. Напоследок используйте мелкую мокрую шкурку, положенную на стекло, или ограничьтесь мелким камнем, особенно если предстоит относительно грубая работа.

Состояние кромки железка надо проверять примерно через час работы рубанком и при необходимости править ее на мелком камне.

Осмотрите стружколом. Он должен иметь фаску на обращенной к железку поверхности, прилегать к нему плотно по всей ширине, чтобы между ними не могла вклиниться стружка. Если фаски нет, сделайте ее. Это долгий и даже тяжелый труд, но от этой изогнутой железки зависит качество чистового строгания. Грубо фаску можно снять на электроточиле (наденьте очки!) и довести на мокром

камне, но не на том, на котором точите рубаночное железко — на камне появится канавка, и он будет непригоден для заточки лезвия, оставаясь, однако, пригодным для стамесок и обычных ножей.

Теперь нужно отшлифовать подошву рубанка, чтобы она легко скользила. Положите на стол кусок толстого стекла или совершенно ровный стальной лист, а на него абразивом вверх лист водостойкой наждачной бумаги. На подошву рубанка нанесите несколько штрихов фломастером, смочите наждачную бумагу водой или керосином и начинайте шлифовку, двигая колодку равномерно и без перекосов. Через какое-то время осмотрите колодку — часть ее будет сиять отшлифованными поверхностями, на другой еще сохранятся штрихи фломастера. Продолжайте шлифовку, пока вся поверхность не станет гладкой. Этот процесс может потребовать не одного листа наждачной бумаги и не одного часа работы, но зеркально гладкий рубанок будет лучше скользить, строгая чище и с меньшими усилиями.

Перед сборкой рубанка очистите его части от грязи, стружки, ржавчины и консервирующего масла, смажьте металлическими деталями, не соприкасающимися с деревом при работе, машинным маслом и собирайте.

При сборке край стружколома должен быть параллелен кромке железка и отстоять от нее на 1,5-2,0 мм, железко должно быть параллельно краю лезка, и его надо выставить так, чтобы оно выступало на одинаковую величину на сторонах рубанка и не было перекошено. Собранный новый рубанок надо опробовать на ненужной деревяшке, заодно приучаясь им работать.