

WOOD МАСТЕР

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

- Чаша для клубка пряжи с. 3
- Стандартные размеры мебели с. 18
- Старинные ремесла. Кузнецы с. 30
- Дуб – материал №1 с. 38
- Десять разметочных инструментов с. 48

РАБОТА С ШАБЛОНАМИ

с. 68



12+



С Новым 2020 годом!

ЯНВАРЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ФЕВРАЛЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	

МАРТ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

АПРЕЛЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

МАЙ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ИЮНЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

ИЮЛЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

АВГУСТ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

СЕНТЯБРЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

ОКТАБРЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

НОЯБРЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

ДЕКАБРЬ

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ПРОЕКТЫ

Чаша для клубка пряжи **3**

Вытачиваем ретро-украшения на елку **12**

Елочные игрушки можно выточить самому на токарном станке и раскрасить: всего несколько часов работы — и вы получите набор новогодних украшений, практически неотличимый от того, что был у ваших дедушки с бабушкой.

ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Привлекательный маленький рубанок Stanley no. 1 **36**

Дуб: твердая древесина №1 в мире **38**

От леса до мастерской.
Выбор качественной древесины **40**

Вы когда-нибудь задумывались над тем, как выглядят будущие высококачественные пиломатериалы из твердой древесины в лесу? Почему одно дерево может стоять целое состояние, а соседнее окажется годным лишь на дрова?

10 инструментов для разметки **48**

Доводка инструментов для резьбы по дереву **51**

Заточка и наводка цикли **52**

Насколько твердо твердое **54**

Складные линейки, отброшенные прогрессом **56**



Руководство по сохранению старинных инструментов **64**

ТЕХНИКА РАБОТЫ

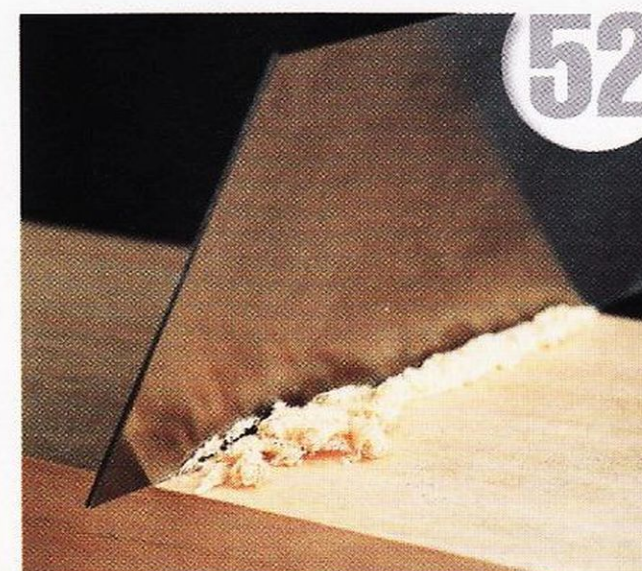
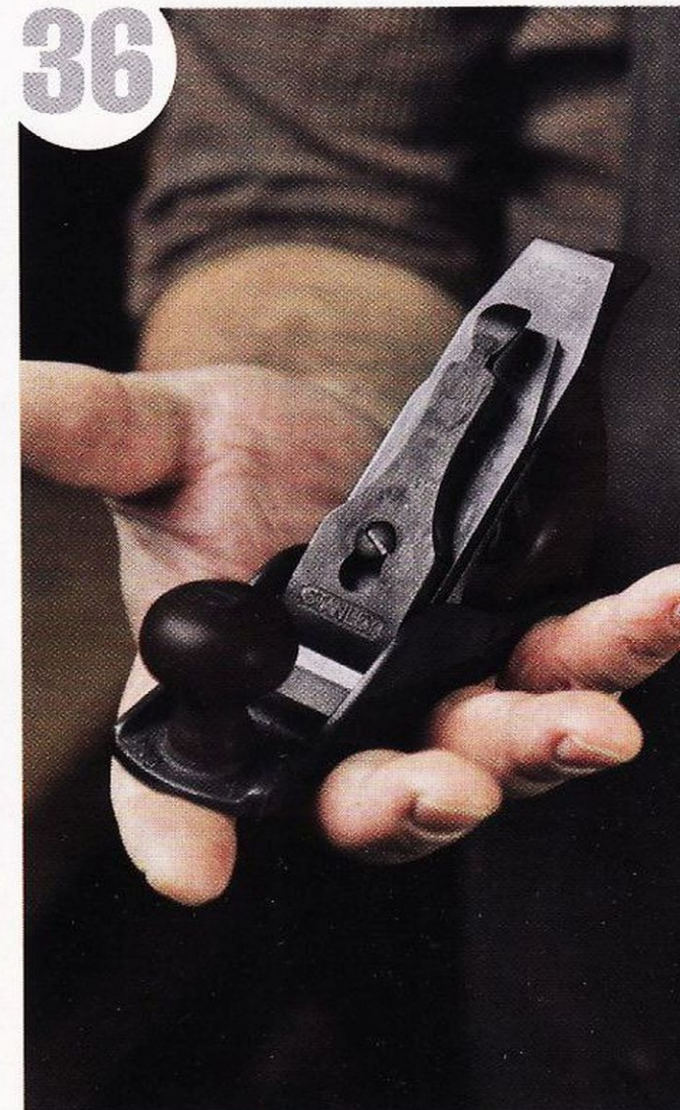
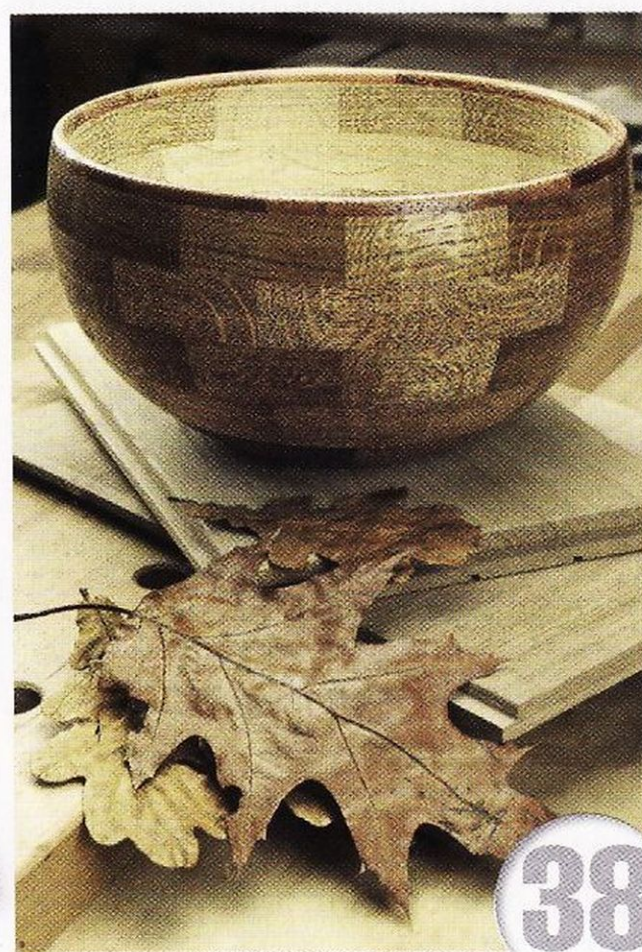
Три основных способа вытачивания чаши **10**

Стандартные размеры мебели для сидения **18**

Стандартные размеры столов **24**

Скамья с откидным верхом как основание для пилы **37**

Лучший способ повесить тяжелую раму **45**



Учредитель и издатель
ООО «Фиш-Информ»

Генеральный директор
Елена Чекмарева

Руководитель проекта
Александр Королев

Выпускающий редактор
Наталья Миннеахметова

Спецредактор
Юрий Столяров

Перевод
Юрий Казачков, Вячеслав Тимофеев

Распространение, маркетинг
Татьяна Воликова

Подписка
podpiska@rsn.ru
Тел.: +7 495 956-88-70 Татьяна Воликова

Дизайн, верстка, фотосъемка
Людмила Баженова, Андрей Лисинский,
Янина Нестеровская

Журнал зарегистрирован в ФС по надзору
в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны
культурного наследия. Свидетельство
ПИ № ФС77-31067 от 30.01.2008

Подписные индексы
Каталог российской прессы
74087, 79033

ФГУП «Почта России»
ПЗ994

Почтовый адрес
107045, Москва, Панкратьевский пер., 2

Типография
UNIPRINT AS,
Kanali tee 6, Tallinn 10112, Estonia

При перепечатке текстов и фотографий,
а также при цитировании письменное разрешение
журнала «WOOD-Мастер» обязательно.

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных материалов.
Присланные для публикации статьи не
рецензируются и не возвращаются.
Редакция оставляет за собой право использовать
фото, присланные к статьям и для участия в
конкурсах, по своему усмотрению, поскольку,
отправив их в журнал, автор автоматически
соглашается с публикацией своих работ.

Цена свободная
Тираж 28 100 экз.

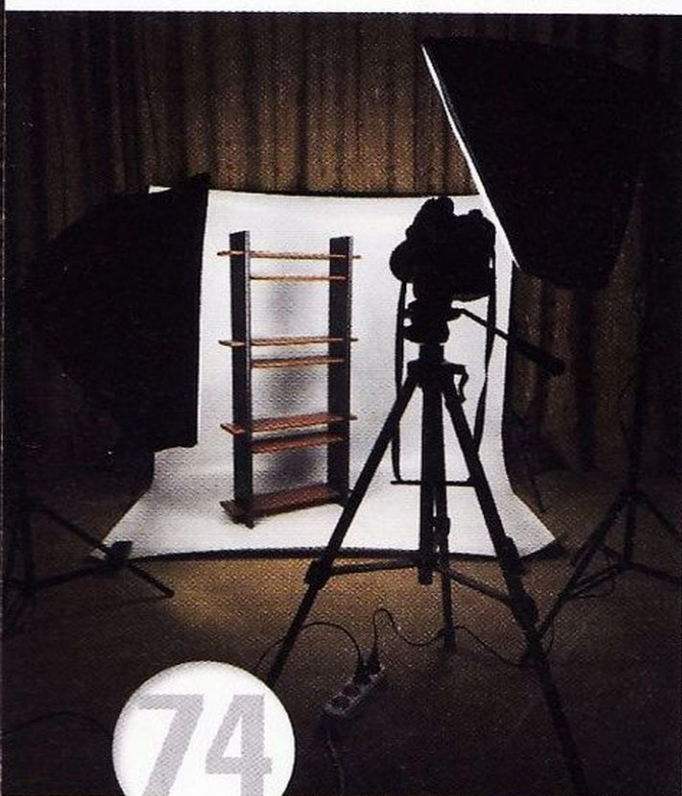
www.woodmastermagazine.ru

Вы можете задать свои вопросы
и поделиться собственным опытом
на интернет-форуме «Мастеровой»

www.forum.woodtools.ru



68



74

Пожалуйста, соблюдайте правила безопасности!

Чтобы вы могли увидеть
все подробности на фото, мы часто
снимаем защитные приспособления.
При работе обязательно используйте
защитные приспособления,
а также очки и наушники.

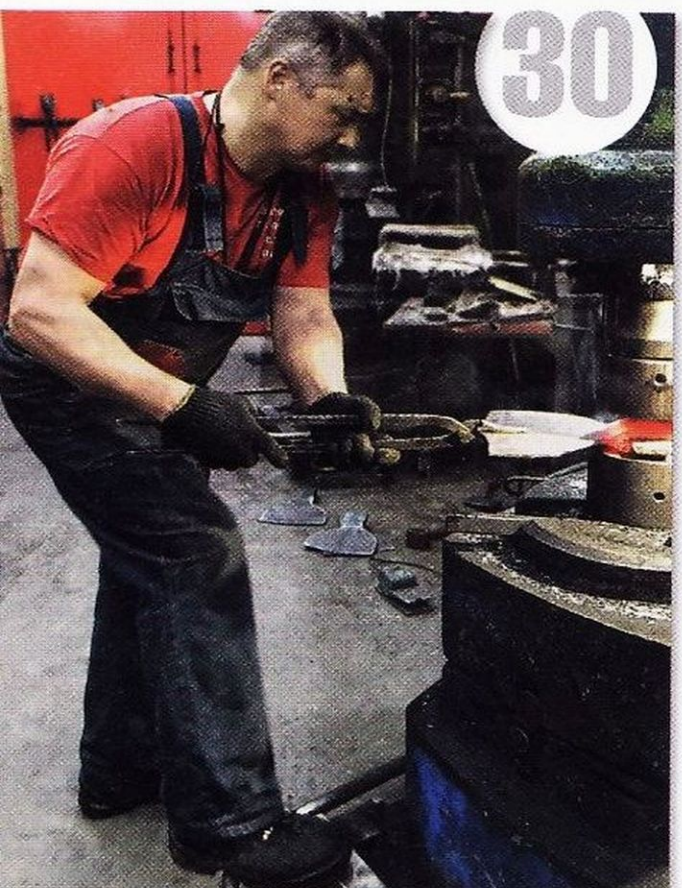
Редакция журнала «WOOD-Мастер»

Высокая направляющая	45
Ленточная шлифовальная машина	46
Цифровые показания для суперточного косого спила	47
Безопасная транспортировка пиломатериалов	57
Выбор прозрачного отделочного средства	58
Первая медицинская помощь в мастерской	62
Борьба с упрямыми занозами по-быстрому	63
Еще один способ удаления мелких заноз	63
Отрезание мертвых углов циркулярной пилой	67
Работа с шаблонами: как правильно их увеличивать и переносить	68
Как правильно фотографировать готовые проекты	74



34

ИСТОРИЯ, СОБЫТИЯ, ЛЮДИ	
Ремесло кузнеца: создание новых инструментов	30
Старинный кухонный стол	34



30

ЧАША для клубка пряжи

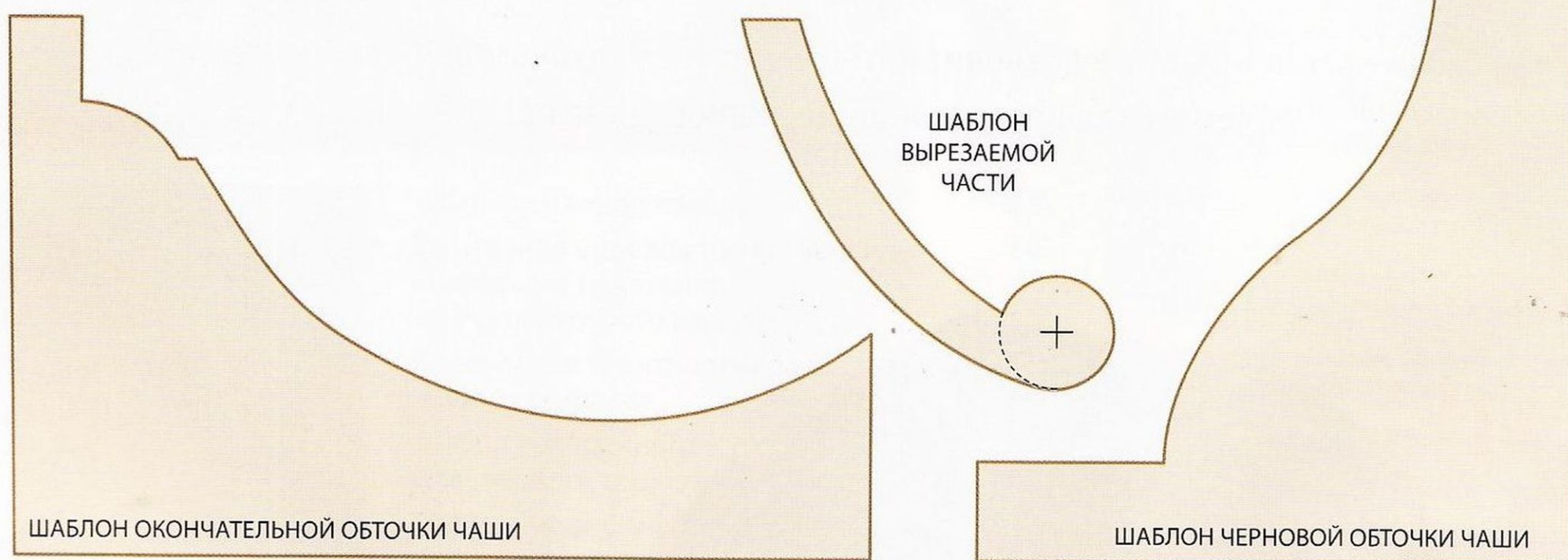
Эта «клубочница» не позволит котенку играть с клубком шерсти и заметно облегчит задачу вязальщице, равномерно подавая нить.



Почему нужно брать сыроватую древесину?

Вы можете приступить к работе немедленно, если возьмете зеленую (недосушенную) заготовку (возможно даже, подойдет полено из кучи дров). Сыроватую древесину также легко обрабатывать на станке; с нее срезаются длинные ленты, а не короткие стружки.

ПОЛНОРАЗМЕРНЫЕ ШАБЛОНЫ ЧАШИ



ки. Резцы дольше не тупятся. Однако если вы желаете получить круглую чашу, следует вначале предварительно вырезать ее по форме и размеру (с небольшим запасом) и оставить досыхать. Когда древесина окончательно высохнет, чаша приобретет овальную форму, и надо будет ее обточить вторично, уже по заданным размерам.

Черновая обработка внешней стороны

Инструменты: желобчатый рейер 1/2", скоблящий резец с прямоугольным носом.
Скорость: 800 об/мин

Сделайте ксерокопию двух прилагаемых шаблонов, наклейте их на картон и вырежьте по контуру. Возьмите заготовку из сыроватой древесины диаметром 165 мм и толщиной 90 мм (мы использовали клен). Просверлите центрирующее отверстие для резьбового шпинделя, вверните его в заготовку и закрепите шпиндель в четырехкулачковом патроне.

Начинайте снимать материал с помощью резца-рейера (**фото А**), пока заготовка не станет диаметром примерно 162 мм в самом широком месте. Затем сделайте плоским дно (**фото В**).

Отметьте два диаметра — 50 мм и 89 мм — по центру дна чаши. Скоблящим резцом выберите углубление с прямыми стенками внутри



А

Нет необходимости обтачивать заготовку до совершенно ровной округлой формы. Начните со стачивания нижней фаски и постепенно ведите резец в направлении левой кромки. Работайте справа налево.



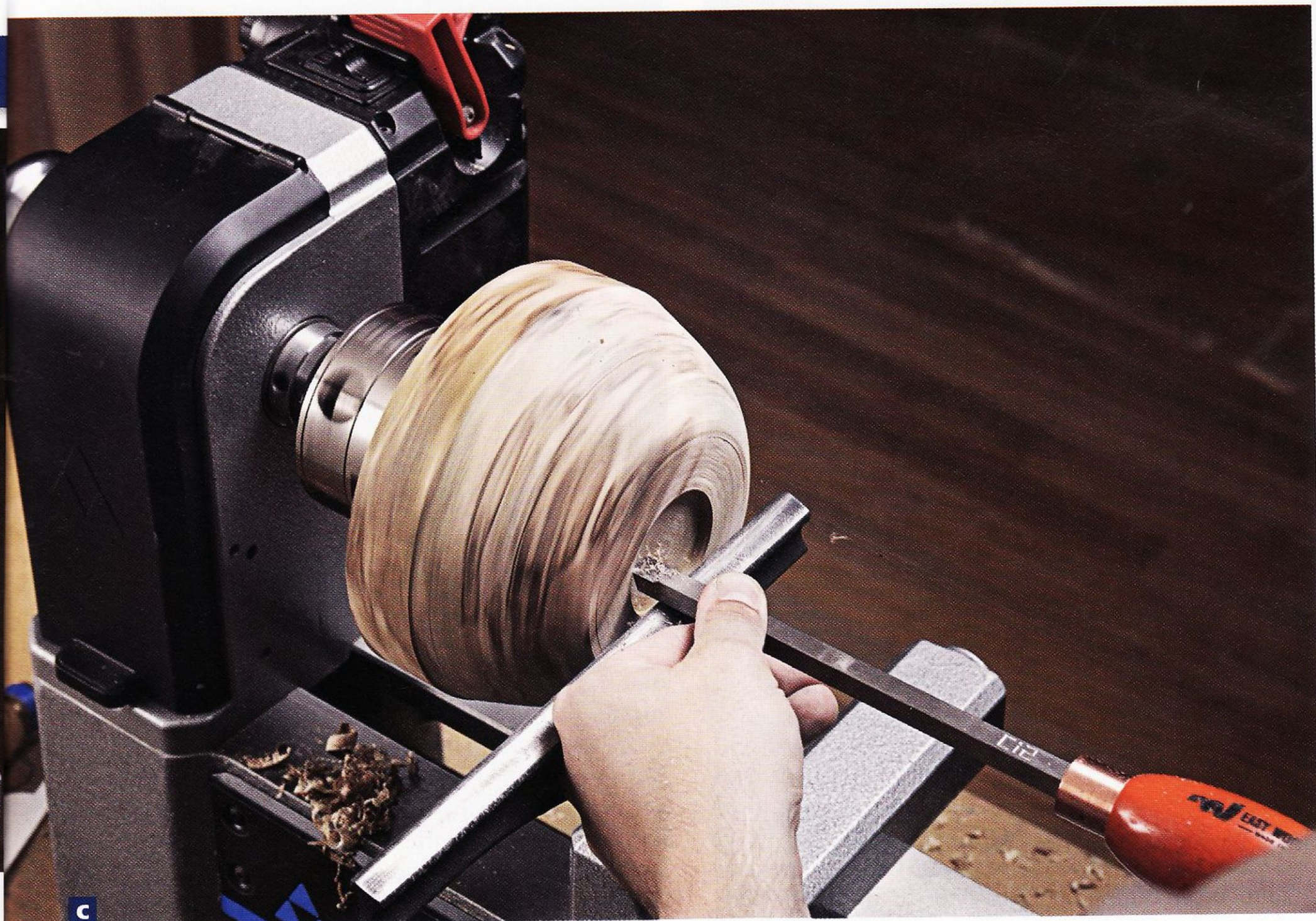
В

Сводите проточку к центру дна чаши. Поверните рейер выемкой вправо и, закругляя нижнюю фаску, ведите резец так, чтобы он стачивал дно, делая его ровным.

окружности 50 мм (**фото С**). Затем отметьте опоясывающую чашу окружность по внешней поверхности, отступив от дна 60 мм, — это будет самый большой внешний диаметр чаши. Сформируйте форму внешней поверхности — от отмеченного нижнего диаметра 89 мм до наибольшего диаметра и от верхнего обода чаши до наибольшего диаметра. Проверяйте точность формы, периодически прикладывая **Шаблон черновой обточки**.

Примечание. Про три основных способа вытачивания чаши см. на с. 10–11.

Примечание. Посмотрите видео, как очертить диаметр по центру заготовки: woodmagazine.com/scribecircle



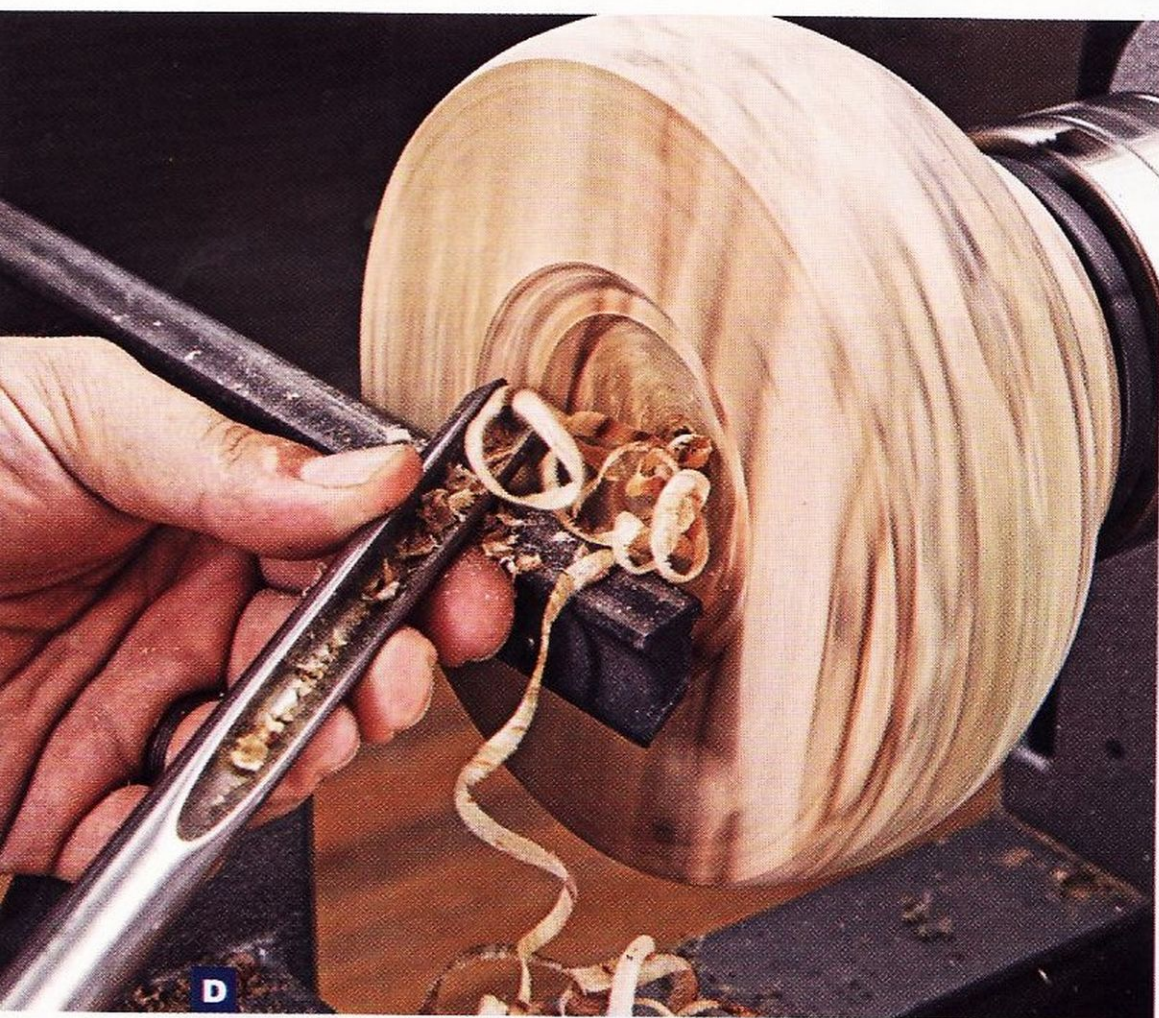
С

Выточите углубление в дне, нажимая под прямым углом на скользящий резец, на глубину 5 мм.

Черновая обработка внутренней стороны

Снимите чашу со станка и наметьте центр дна. Закрепите чашу обратной стороной в большой бабке так, чтобы кулачки патрона стали враспор в выточенном углублении в дне чаши. Сточите до ровного состояния поверхность чаши, как это было сделано с дном. Выточите внутреннюю полость чаши (**фото D**), попутно делая замеры кронциркулем (**фото E**), до глубины примерно 60 мм. Снимите заготовку с патрона, взвесьте и положите ее пока на полку вместе с **Шаблоном окончательной обточки**. Заготовка готова для дальнейшей обработки, когда ее вес окончательно стабилизируется. Это может занять несколько месяцев.

Скорость: 800 об/мин



Рейером вытачивайте полость чаши, движениями по косой к центру, опустив ручку резца. Затем поднимайте ручку и ведите срез влево, нажимая на резец. Но никогда не поднимайте ручку рейера выше уровня подручника.



Измеряйте кронциркулем толщину стенок чаши. Постарайтесь сделать стенки одинаковой толщины (около 20 мм) по всей высоте — от обода до дна.

Вытачивание чаши после высыхания древесины

Когда заготовка достаточно высохла, закрепите ее вновь донной выточкой в четырехкулачковом патроне. С помощью рейера скоблящими срезами из стороны в сторону придайте чаше заданную форму (**фото F**).

Для вытачивания внешней части дна используйте скоблящий резец с прямоугольным носом (**фото G**). Проверьте соответствие формы, прикладывая **Шаблон**

Скорость: 1200 об/мин

окончательной обточки. Добившись нужной формы снаружи, такими же скоблящими срезами сформируйте верхний обод.

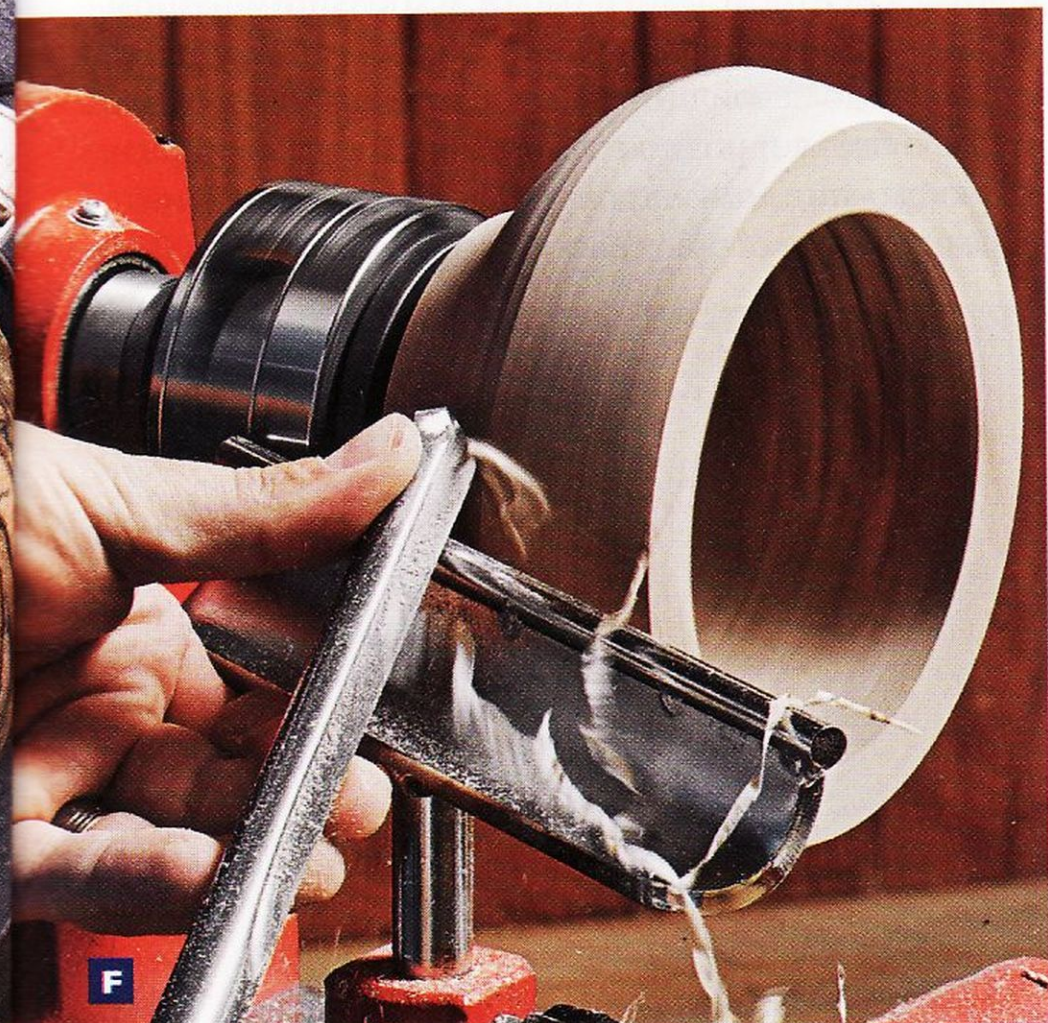
Закрепите подручник так, чтобы он входил в полость чаши, и придайте нужную форму внутренней поверхности (**фото H**). Отшлифуйте внешнюю и внутреннюю поверхности чаши наждачной бумагой зернистостью 150 ед. Сделайте ксерокопию **Шаблона вырезаемой части** и наклейте его на внешнюю стенку чаши, верх-

ним концом вровень с краем обода чаши. 12-мм сверлом с центрирующим острием просверлите отверстие в конце будущего пропила (**фото I**), а затем лобзиком с полотном 20 зубьев на дюйм выпилите по шаблону вырез. Гладко отшлифуйте вырез, закруглив его кромки. Для удобства возьмите наждачную бумагу на тка-

невом основании: она легко принимает любую форму, не переламываясь.

Примечание.

Видео, как вытачивать чашу на заключительном этапе: woodmagazine.com/yarnbowl



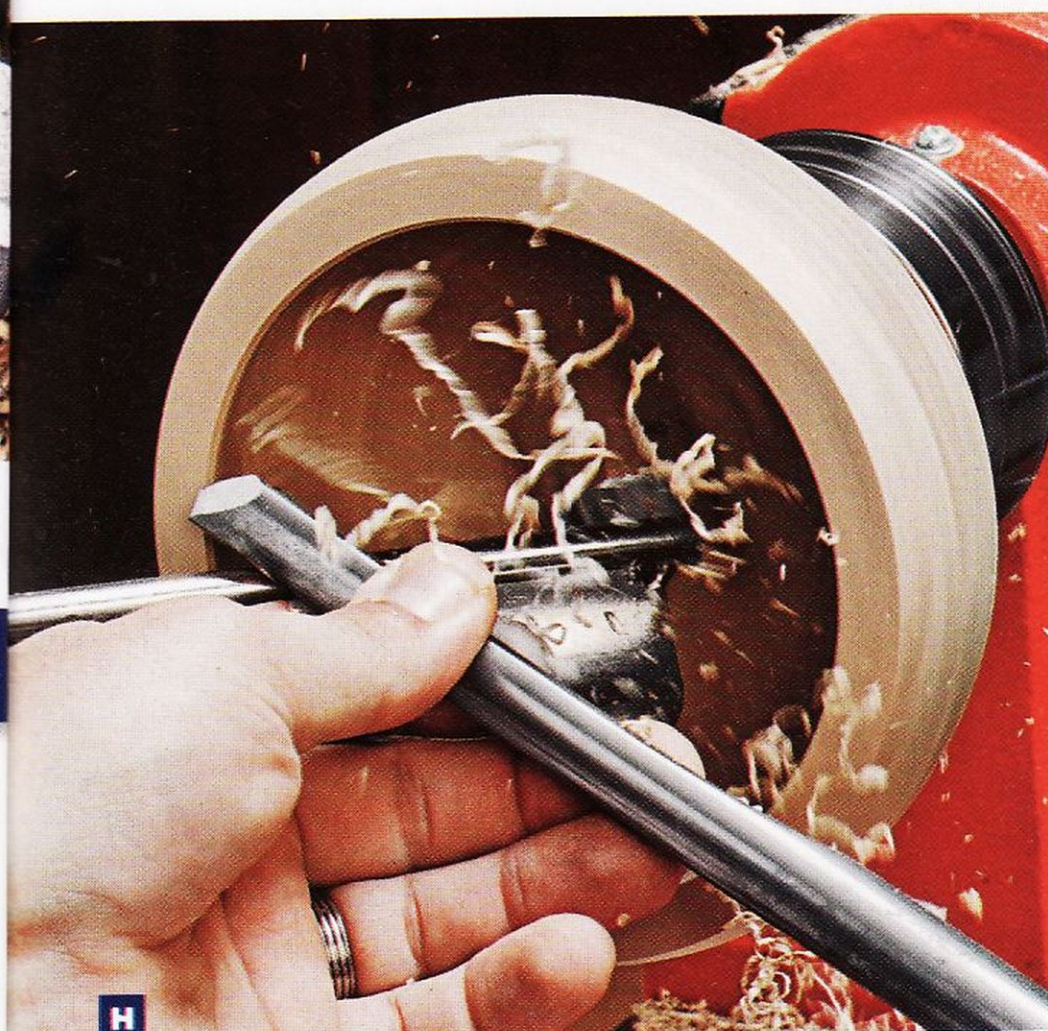
F

Вновь обточите заготовку снаружи, опустив ручку резца и проводя им слева направо.



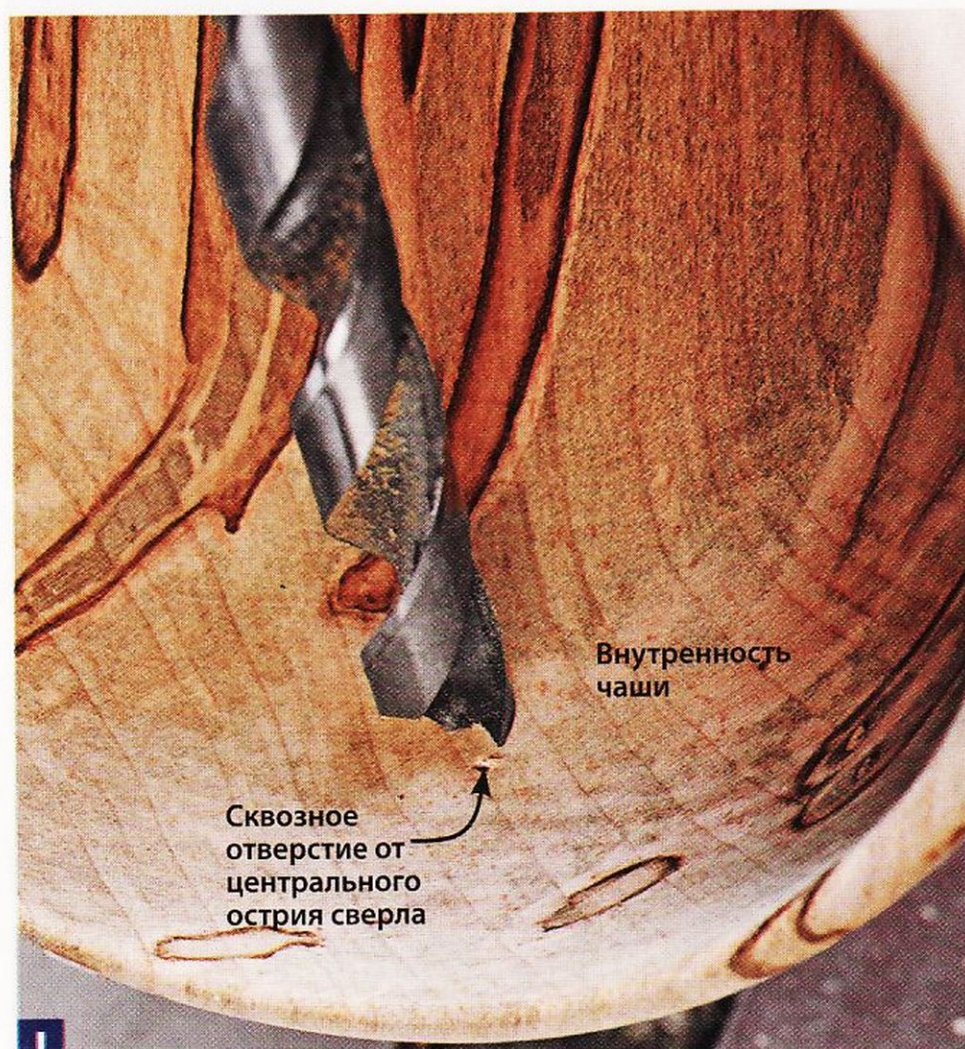
G

Подводя скоблящий резец под прямым углом, сформируйте прямоугольное дно чаши. Будьте осторожны! Обязательно убедитесь перед работой, что левый край резца не будет касаться кулачков патрона.



H

Тонкий верхний обод придает чаше большую изящность. Стачивайте внутреннюю поверхность от обода к центру. Сведите 50-мм стенки к толщине 5 мм в районе верхнего обода, с постепенным утолщением книзу. Окончательная глубина чаши должна быть 67 мм.



I

С внешней стороны чаши просверлите отверстие до тех пор, пока центрирующее острие сверла не пройдет стенку насквозь. Затем досверлите это отверстие с внутренней стороны, чтобы избежать вырывов волокон древесины.

Вытачивание основания

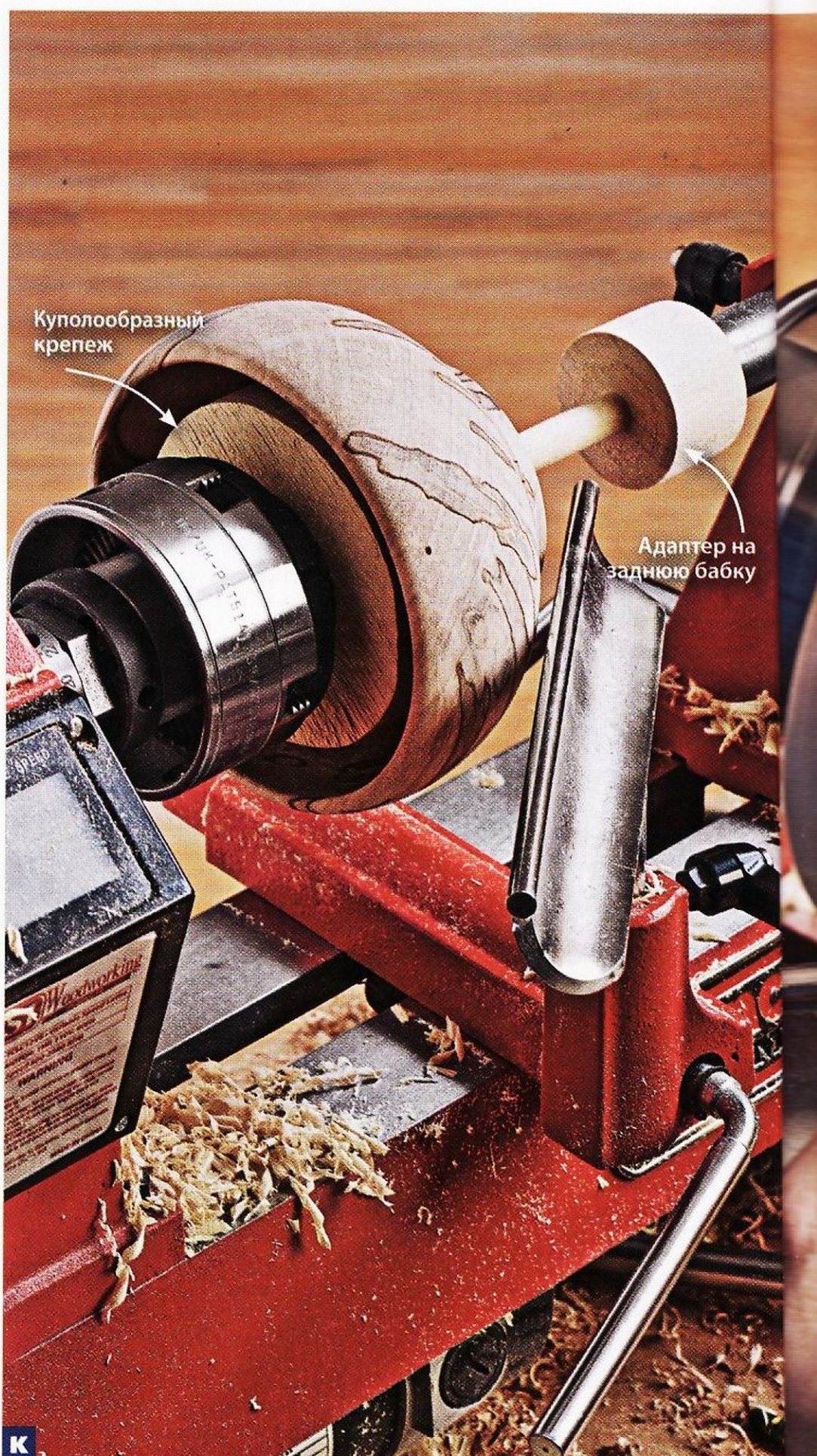
Для завершающего этапа надо аккуратно закрепить заготовку чаши с двух сторон для безопасной обработки. Прежде всего изготовьте адаптер, укрепляемый на вращающийся центр задней бабки. Для этого зажмите между центрами обрезок доски размером 50×50×127 мм. Обточите его до круглого состояния, затем с правой стороны выточите стержень диаметром 44 мм и длиной 10 мм. Переверните заго-

Скорость: 1200 об/мин

товку, зажмите ее этим стержнем в четырехкулачковом патроне и просверлите с противоположного торца (фото J). В полученное отверстие прижмите ее вращающимся центром задней бабки. Скоблящим резцом с прямоугольным носом выточите 12-мм стержень длиной 76 мм с левой стороны заготовки. Затем отведите заднюю бабку и ровно срежьте конец левого стержня. Второй крепеж должен заходить внутрь чаши. Зажмите в передней бабке обрезок доски размером 50×100×100 мм.



J Установите сверло Форстнера такого же диаметра, как вращающийся центр на задней бабке. Просверлите отверстие на 1,6 мм глубже, чем длина головки вращающегося центра.



K Выдвиньте цилиндр задней бабки так, чтобы чаша оказалась прижата к куполообразному крепежу. Дополнительные четверть или пол-оборота надежно закрепят деталь на станке.



Рейером обточите его до формы купола, соответствующего внутренней форме чаши.

Закрепите чашу между куполообразным крепежом и выточенным адаптером (**фото К**). Отцентрируйте чашу: запустите станок, отметьте карандашом линию и отрегулируйте, ориентируясь на нее, положение заготовки (**фото L и M**).

Рейером выточите небольшую вогнутость по нижнему ободу чаши, в соответствии с шаблоном. Затем сделайте более вогнутой выточку в дне чаши, проводя резцом от центра к краю, и немного скруглите внутренний угол выточки снизу. Отшлифуйте на то-

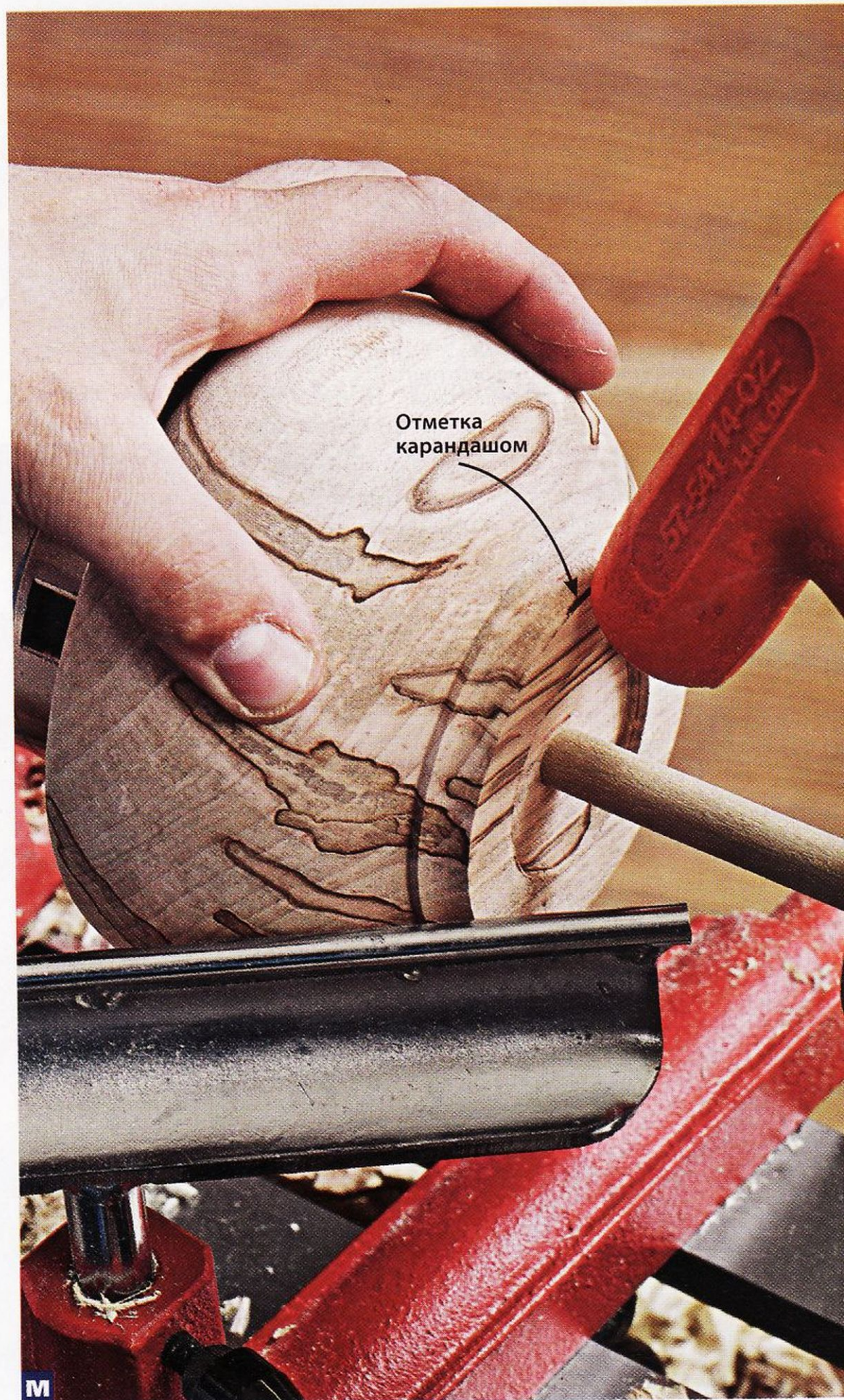
карном станке дно чаши, затем снимите ее и вручную зашлифуйте место контакта дна чаши с деревянным адаптером.

Вручную отшлифуйте всю чашу наждачной бумагой зернистостью 220 ед. Покройте чашу внутри и снаружи отделочным средством, шлифуя каждый промежуточный слой (мы нанесли четыре слоя General Finishes Arm-R-Seal).

Примечание. Если чаша проскальзывает после зажатия ее между адаптерами, проложите пару слоев бумажного полотенца между чашей и куполообразным крепежом.



Аккуратно приблизьте карандаш, чтобы он едва коснулся крутящегося дна чаши. Остановите станок, прокрутите чашу, чтобы карандашная метка оказалась сверху, и слегка по ней стукните. Запустите станок и повторите операцию, пока чаша не будет отцентрирована относительно оси вращения.



Три основных способа вытачивания чаши



Названия частей резца важны для понимания положений инструмента при описываемых способах реза.

Стоит понять, в чем специфика каждого из этих способов, — и в ваших руках ключ к изготовлению чаш любых видов.

Фасочный рез (фото А-С) позволяет получить самую чистую поверхность с минимальным количеством задиrow волокон, поэтому его стоит применять, по возможности, чаще всего. При этой технике фаска резца касается заготовки, и крыло снимает слой материала. Скос фаски предотвращает вырывы древесины и позволяет наилучшим образом контролировать рейер.



А ФАСОЧНЫЙ РЕЗ

Поверните желобок на 45° по направлению реза и слегка прижимайте фаску к вращающейся заготовке. Выдвигайте рейер вперед для срезания стружки, а поворачиванием ручки управляйте инструментом.



В При внутреннем фасочном резе прижимайте фаску к поверхности детали и одновременно поворачивайте ручку рейера на себя для постоянного контакта дерева с фаской.



Фрагмент чаши
вырезан для
наглядности.

Резец теперь
почти
параллелен
основанию
станка.

С



Д СКОБЛЯЩИЙ РЕЗ

При обдирном резе ручка резца достаточно сильно опускается, а желобок поворачивается на 90° в направлении реза. В таком положении рейер ведется вдоль чаши.

В отличие от предыдущей техники при скоблящем резе (**фото Д**) заготовка контактирует лишь с крылом резца. По причине большого отклонения инструмента вниз используйте этот вариант для мелких работ по доводке изделия, и только по внешней поверхности. Циклевочный рез (**фото Е**) предполагает контакт заготовки только с режущей кромкой резца, форма которого отражается на древесине — например, при вытачивании выемок с прямоугольными стенками.



Е ЦИКЛЕВОЧНЫЙ РЕЗ

Нажимайте на резец под прямым углом к заготовке или немного подняв ручку над уровнем подручника. Сменное лезвие на данном прямоугольном резце позволяет стачивать заготовку как вперед, так и вбок.





Вытачиваем РЕТРО-УКРАШЕНИЯ на елку

Елочные игрушки можно выточить самому на токарном станке и раскрасить: всего несколько часов работы — и вы получите набор новогодних украшений, практически неотличимый от того, что был у ваших дедушки с бабушкой.

Необходимые инструменты

Для этих игрушек вам понадобятся четыре инструмента: дюймовый рейер (для скругления прямоугольной заготовки), полудюймовый рейер (для придания базовой формы), 10-мм рейер (для вытачивания основных изгибов) и дюймовый косой мейсель (для глубоких выточек, конусов и доводки скругленных плавных форм).

Придаем заготовке нужную форму

Для наших игрушек мы взяли заготовки длиной 150 мм квадратного сечения 44 мм из барбариса, бука и мербау. Найдите на одном из торцов центр, просверлите в нем pilotное отверстие и вверните резьбовой шпindel. Во избежание ударов



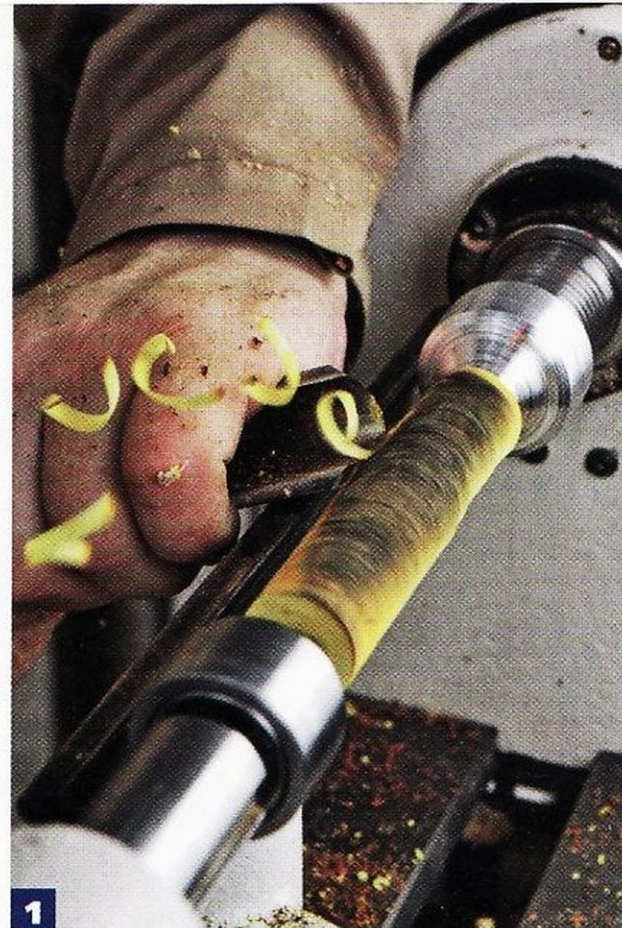
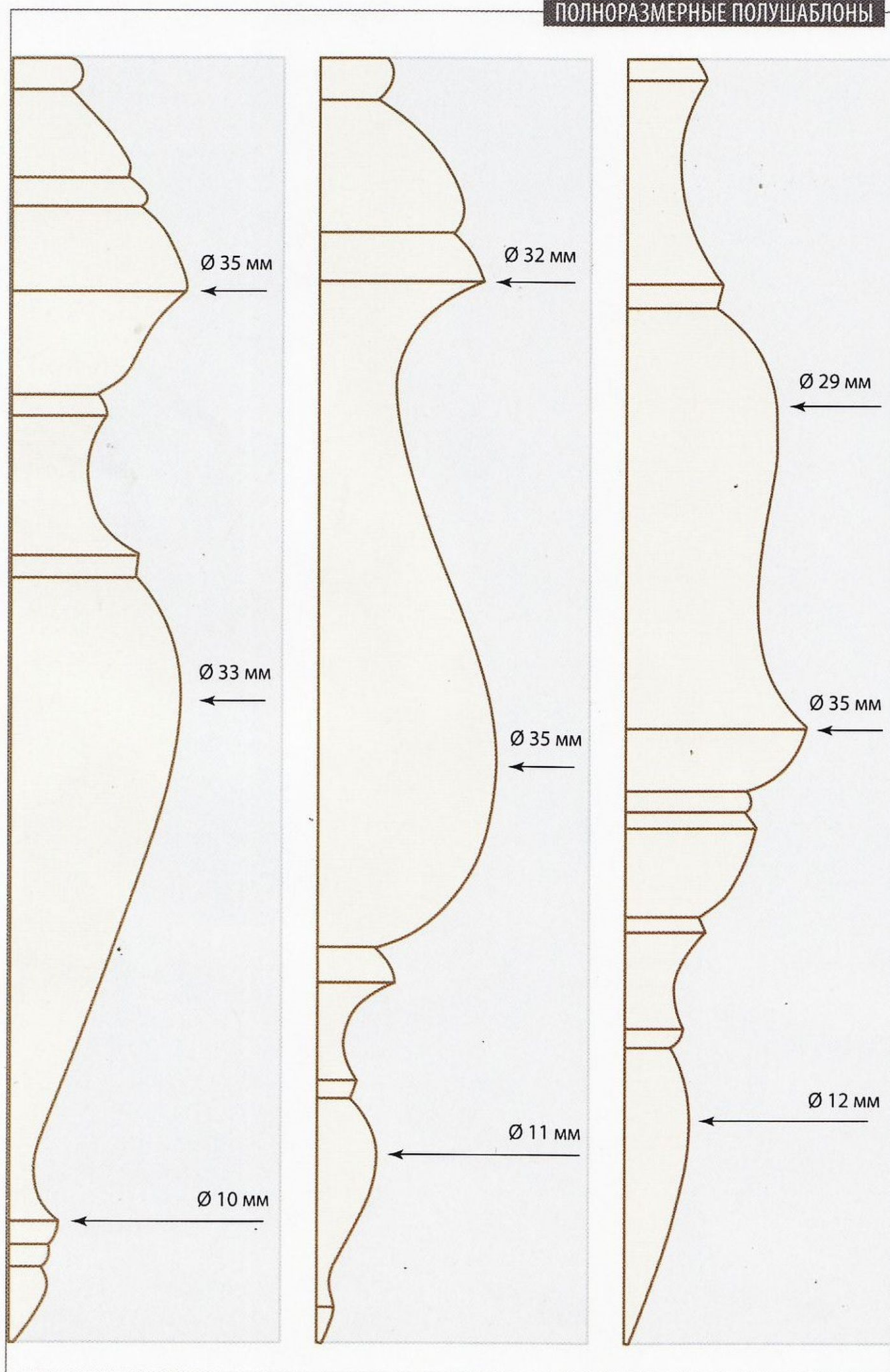
Токарь Георгий Макаров вытачивает ретро-украшения на елку.

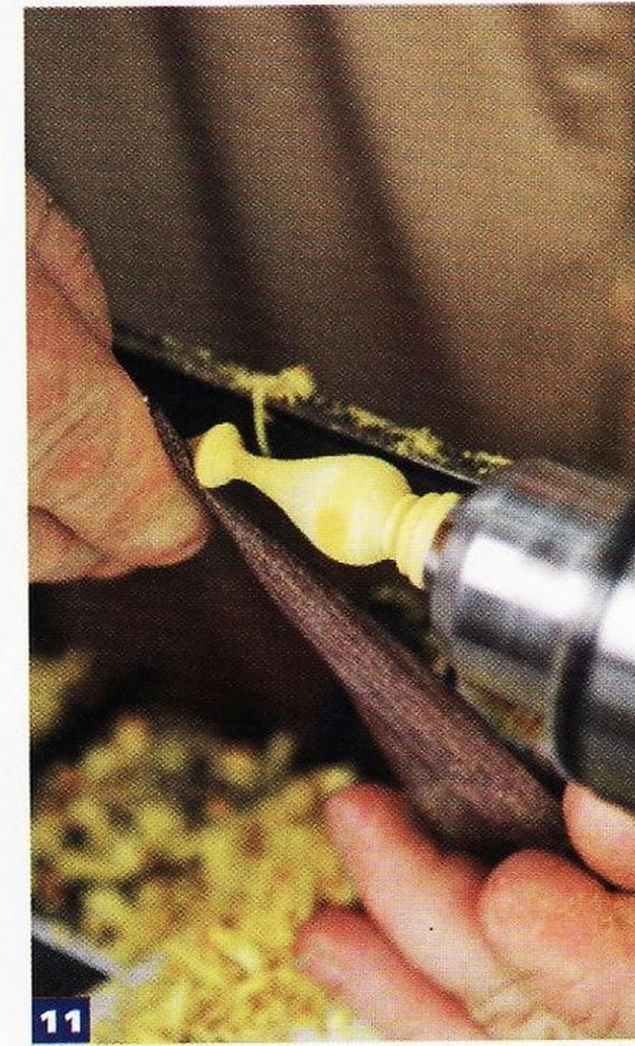
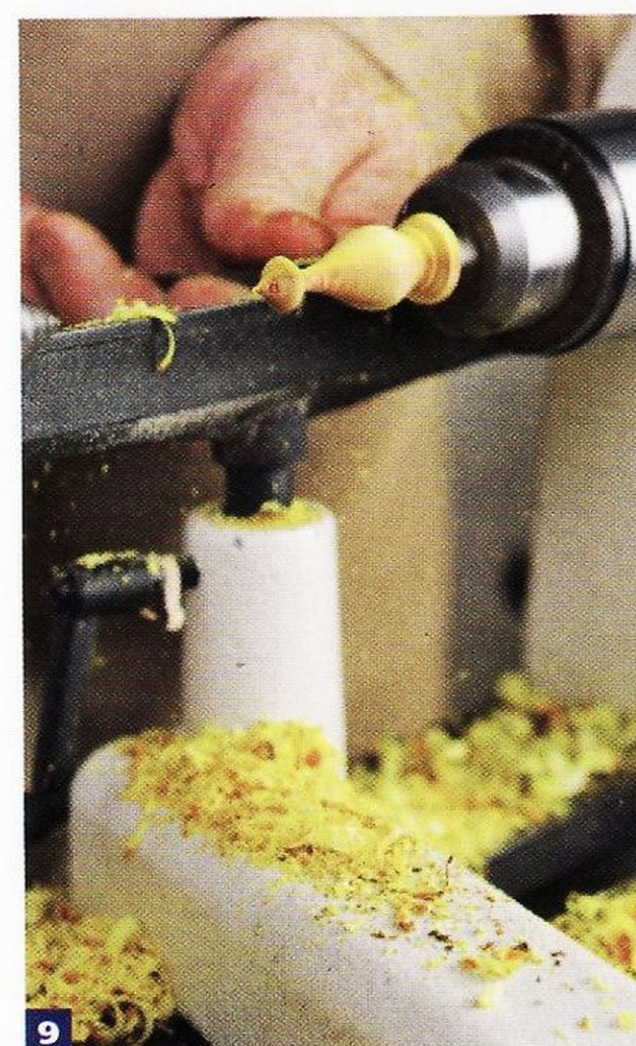
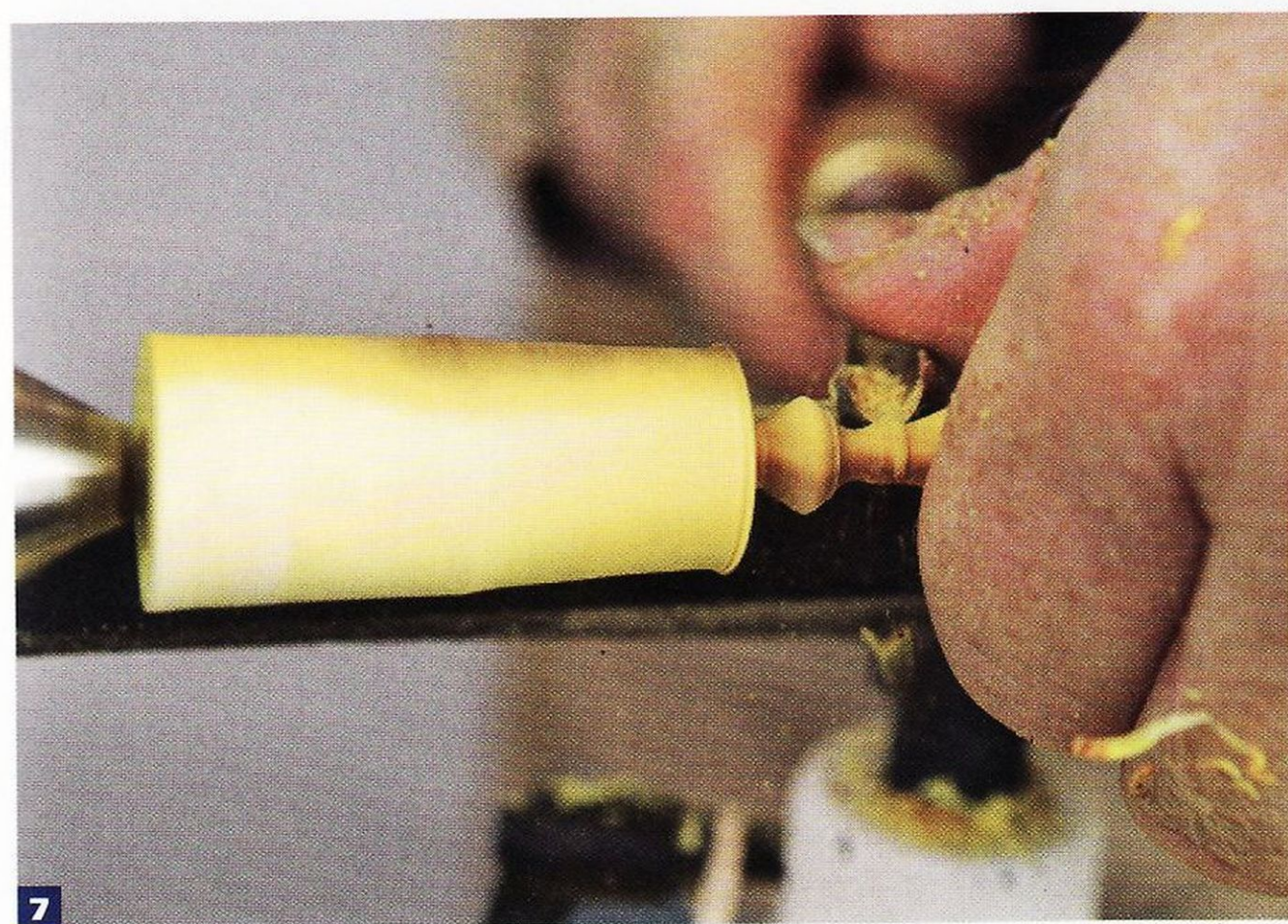
резца по патрону оставьте примыкающую к нему небольшую часть заготовки необработанной.

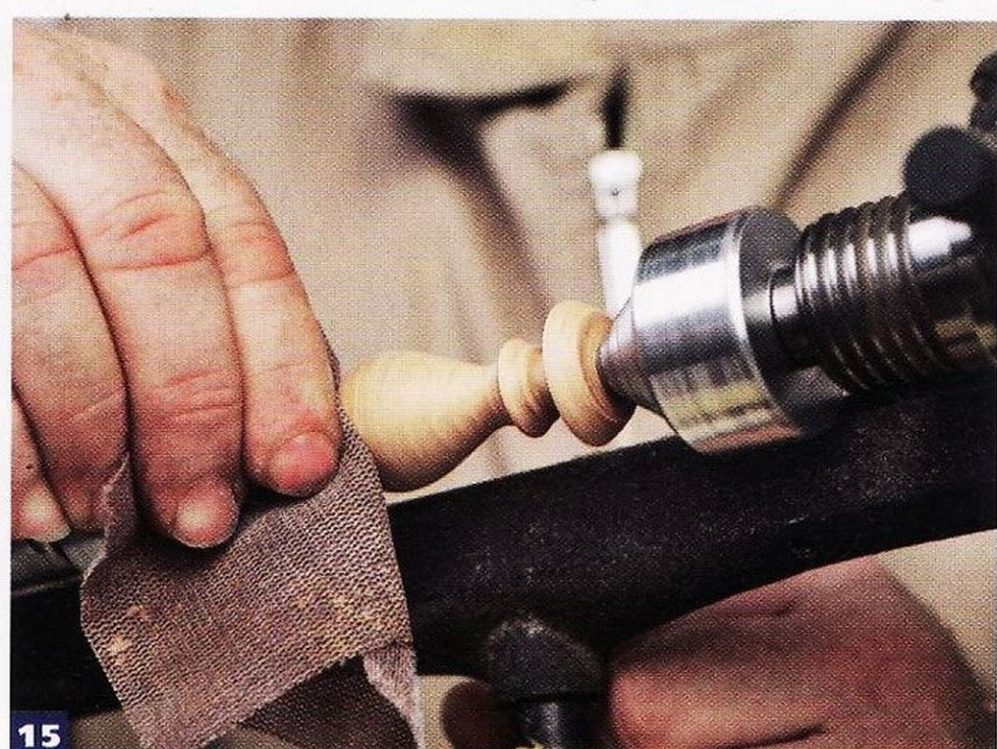
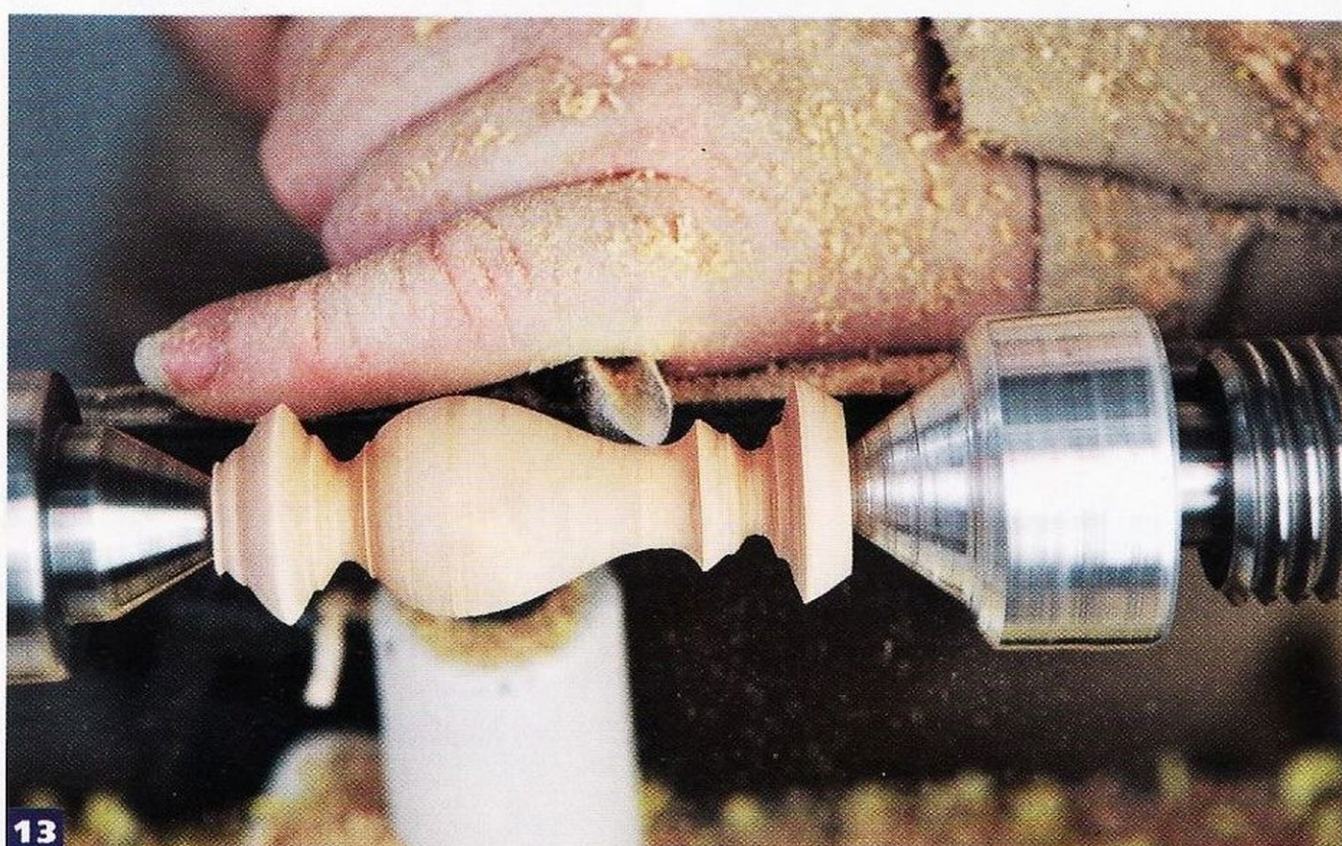
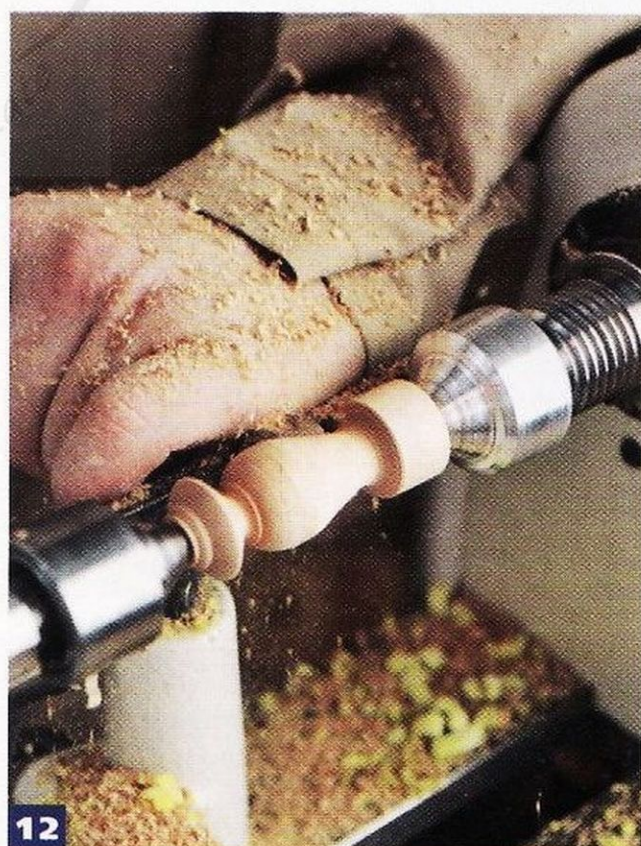
Начните с частичного вытачивания крайней части игрушки, расположенной ближе к бабке. Затем примитесь за середину и узкую оконечную часть. Если вы сразу выточите какую-нибудь часть полностью, она может оказаться слишком тонкой и отломиться. Если в вашем распоря-

жении имеется трех- или четырехкулачковый патрон, то, сформировав для него цилиндр, можно вытачивать игрушки, зажав в нем заготовку. Точка от острия центра задней бабки и будет местом ввинчивания кольца для подвешивания игрушки. Вы можете придумать и другие формы выточки, нарисовав полноразмерные шаблоны по образцу предлагаемых.

ПОЛНОРАЗМЕРНЫЕ ПОЛУШАБЛОНЫ







Шлифуем и красим

Отшлифуйте завершённые изделия наждачной бумагой зернистостью 220 ед. и раскрасьте их кисточкой прямо в станке, на скорости около 600 об./мин. Лучше всего для этого подходят плоские кисти с жесткой щетиной размером примерно 6×6 мм и акриловые краски довольно густой консистенции, как крем. Прокрашивайте каждую часть медленно и тщательно, чтобы краска впиталась в дерево и густо, но равномерно покрыла его.

Когда краска полностью высохнет, снимите игрушки со станка и срежьте ненужные торцы. Отшлифуйте и покрасьте торцы игрушки и верните в верхний торец маленькое подвесное кольцо на резьбе.





Рыбачьте
с нами

WOOD
МАСТЕР

ЖУРНАЛЫ
ДЛЯ
НАСТОЯЩИХ
МУЖЧИН

Телефон редакции: +7 495 956-88-70

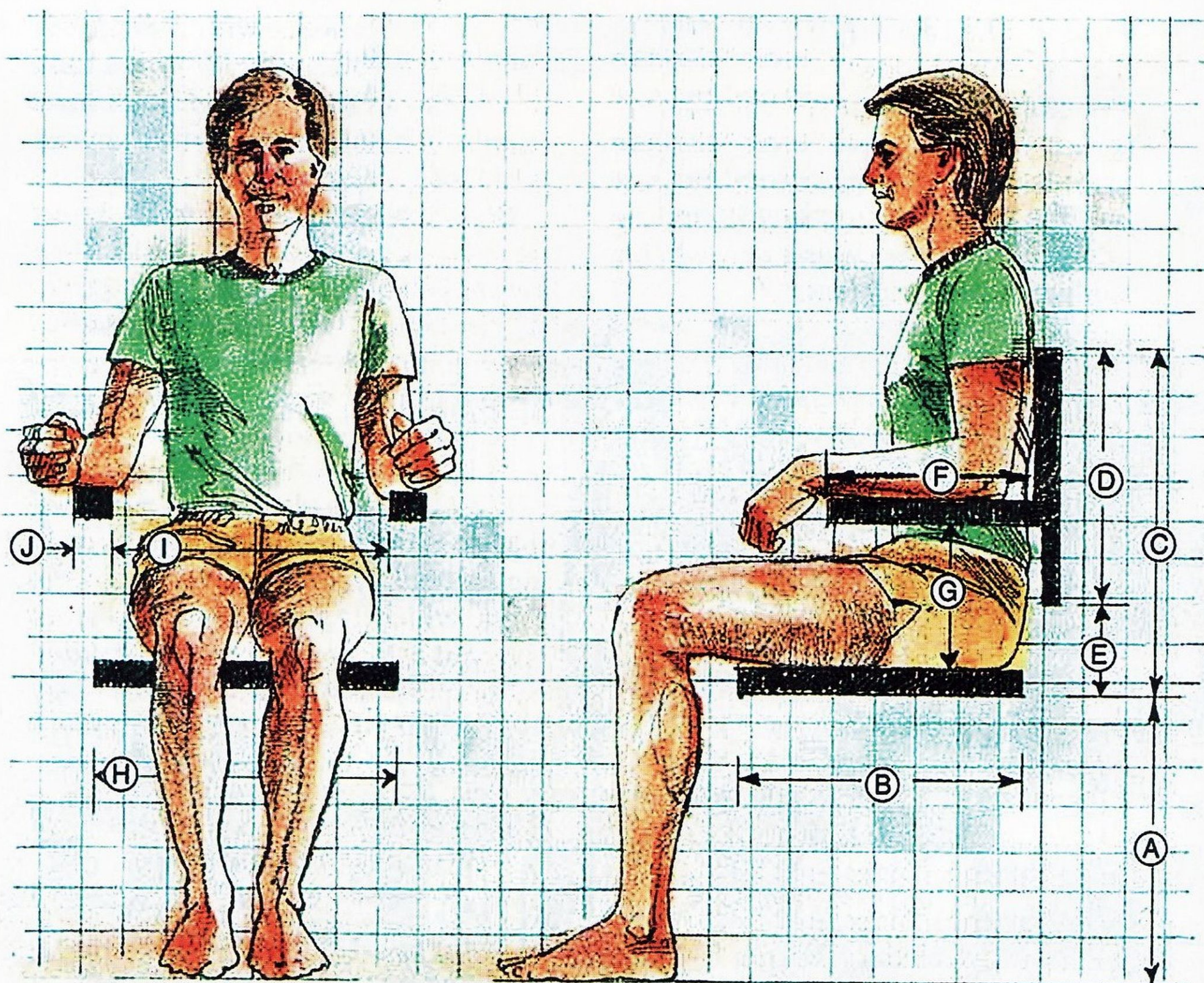
СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ МЕБЕЛИ ДЛЯ СИДЕНИЯ

Неслучайно высота стандартного рабочего кухонного стола — 900 мм, а правильный угол наклона спинки стульев для столовой — 0–5° назад. Эти и подобные им стандарты были придуманы многие годы назад производителями и дизайнерами мебели.

К сожалению, для большинства столяров-любителей эта важная информация не всегда доступна в удобной для понимания форме. Мы хотим изменить положение вещей и обобщить для вас основные данные по этой теме.

Как сказал архитектор Луис Салливан, «форму определяет функция», и этот принцип дизайна особенно важен в проектировании мебели для сиденья. Прежде чем рассматривать форму — то

есть стиль, масштаб (или соотношение с окружающими предметами), вид древесины и технику изготовления, — следует убедиться, что на этом предмете мебели человеческому телу будет удобно располагаться.



Средние размеры стула

Дизайн комфортабельного стула находится в прямой зависимости от размера и формы человека, который будет на нем сидеть. Поэтому следует ориентироваться на

приводимую таблицу только в случае, если будущий хозяин стула по пропорциям похож на среднего человека. Возможно, вам придется немного менять размеры в соответствии с разными запросами — это нормально.

Средние размеры мебели для сиденья

Средние размеры, мм*	Взрослый	Ребенок 9 лет	Ребенок 7 лет	Ребенок 5 лет
A Высота сиденья	425	324	292	267
B Глубина сиденья	394	298	273	248
C Общая высота спинки	381	280	260	248
D Высота спинки	305	137	130	127
E Расстояние от сиденья до спинки	минимум 76	143	130	120
F Длина подлокотников	минимум 213	152	152	152
G Высота подлокотников	203	168	156	146
H Ширина сиденья	406–508	330	305	280
I Расстояние между подлокотниками	минимум 470	355	330	305
J Ширина подлокотников	в среднем, 50 мм для всех возрастов			
K Ширина спинки	406–457	минимум 280		

*Все приведенные размеры рассчитаны для прямой посадки (за обедом, работой и т. п.). Взрослый размер ориентирован на среднего мужчину. Для средней женщины размеры должны быть немного уменьшены.

Если вы предпочитаете класть на сиденье подушку, скорректируйте размеры, учитывая размер подушки в спрессованном состоянии под весом сидящего. На практике можно просто уменьшить высоту сиденья A на половину толщины подушки.

Необходимые размеры для комфортного сиденья

Сиденье прежде всего

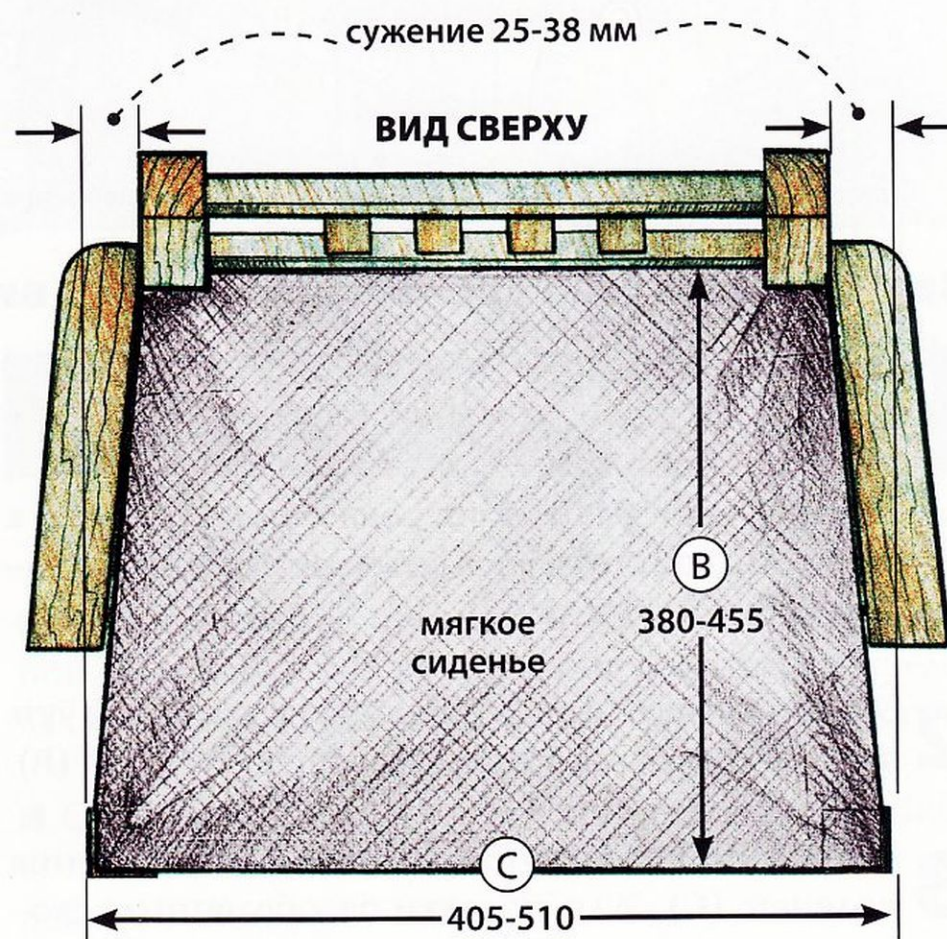
1 Чтобы колени сидящего человека были удобно согнуты под углом 90–100°, а ступни опирались на пол, располагайте сиденье на высоте 405–455 мм над полом. Определяя высоту для мягкого сиденья с набивной подушкой, учитывайте ее толщину в сжатом состоянии, вычитая из общей высоты сиденья над полом половину толщины подушки.

2 Для обеспечения просвета между передним краем сиденья и ногами сидящего человека делайте сиденье глубиной 380–450 мм.

3 Выбирайте ширину сиденья в пределах 406–508 мм. В зависимости от стиля и ваших предпочтений сиденье может сужаться от переднего к заднему краю на 50–76 мм (по 25–38 мм с каждой стороны). Широкий передний край дает свободу ногам сидящего, а более узкая задняя часть предоставляет больше свободы его локтям.

4 Для дополнительного комфорта, в частности, если сиденье не имеет мягкой набивной подушки, наклоните его в направлении спинки на 5–10°. Это

также препятствует сползанию вперед. Офисному или рабочему стулу задний наклон сиденья не нужен — горизонтальное сиденье более удобно для наклона вперед к рабочему столу.



Теперь спинка

1 Чтобы обеспечить опору для спины, не стесняющую лопатки, делайте спинку высотой 305–405 мм для запасных (гостевых) стульев и 500–510 мм — для обычных.

2 Наклон спинки — около 5° для обычных стульев и до 15° для запасных стульев. Учитывайте, что с увеличением наклона спинки требуется увеличить и наклон сиденья (угол между спинкой и сиденьем должен быть в пределах $90\text{--}100^\circ$), чтобы предотвратить сползание вперед. При этом еще требуется уменьшить высоту сиденья, чтобы его передний край не упирался в ноги.

3 Чтобы было свободнее ягодицам, сделайте просвет около 75 мм между верхом сиденья и нижней план-

кой спинки или выпилите нижнюю часть спинки на высоту 100–200 мм.

И наконец, подлокотники

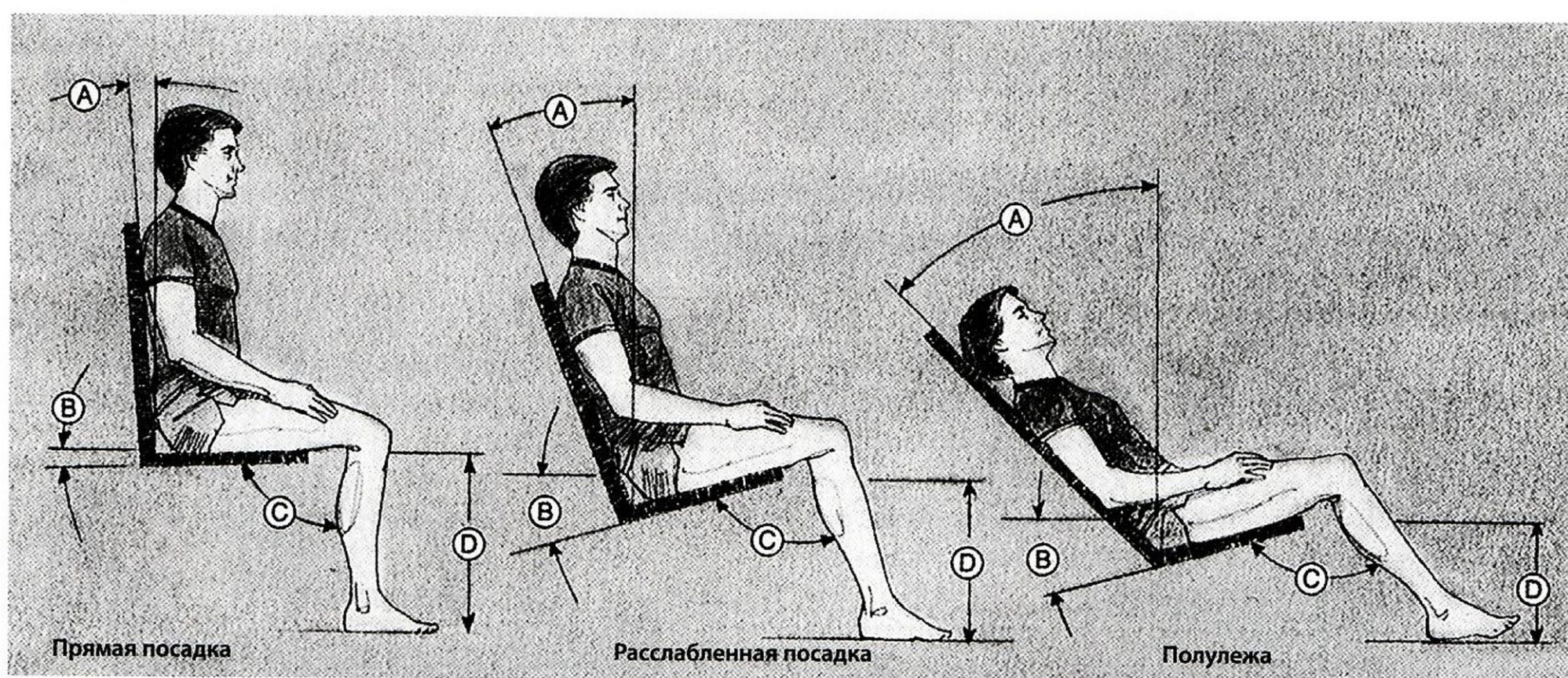
1 Чтобы предплечья лежали на подлокотниках, а плечи при этом не приподнимались, расположите подлокотники на высоте 180–230 мм над сиденьем. Но прежде измерьте расстояние от пола до нижней кромки царги обеденного стола, чтобы стул с подлокотниками можно было свободно вдвинуть под стол.

2 Сделайте подлокотники минимум 200 мм длиной и 50 мм шириной с расстоянием около 480 мм между ними.

Углы наклона тела

Вы, несомненно, заметили, что угол наклона тела бывает разным в зависимости от типа сиденья. Опять же, это диктуется функцией. Мы разбили типы сиденья на

три группы: прямо, расслабленно и полулежа. В зависимости от типа предлагаются размеры и углы наклона частей.



Зависимость углов положения тела от вида занятия

Прямая посадка: за обеденным или письменным столом

1 Спинка чаще всего стоит ровно, под углом 90° к полу, однако допускается ее легкое отклонение назад, примерно на 5° (A).

2 Обычно удобнее сидеть, если задняя часть сиденья чуть ниже передней; как правило, достаточно угла в 5° (B).

3 Высота сиденья (D) определяет угол сгибания коленей (C). Для посадки за обеденным сто-

лом нормальный угол равен 90° при высоте сиденья 425 мм.

Расслабленная посадка: за общением, просмотром ТВ, читая

1 Чтобы с комфортом, расслабленно расположиться на стуле или кресле, необходим наклон спинки в пределах $10\text{--}30^\circ$ (A).

2 Чтобы при этом тело не сползло, нужно увеличить и наклон сиденья — от 5 до 10° (B).

3 Сидеть удобно, когда угол сгиба коленей — $90-100^\circ$ (С). Для этого необходимо понизить общую высоту сиденья с 425 мм до 394 мм (D), что позволит выдвинуться пяткам вперед.

Положение полулежа: во время отдыха

1 Угол наклона спинки варьируется в зависимости от модели, но никогда не может быть больше 55° (A). Если угол больше 30° , то следует предусмотреть

опору для головы. Для этого расстояние между сиденьем и верхней точкой спинки должно быть как минимум 800 мм.

2 Угол наклона задней части сиденья (B) при отдыхе равняется $10-15^\circ$.

3 Угол сгиба коленей должен быть между 100° и 120° (С). Для этого высоту сиденья надо сделать в районе 350–360 мм, чтобы пятки выдвигались вперед.

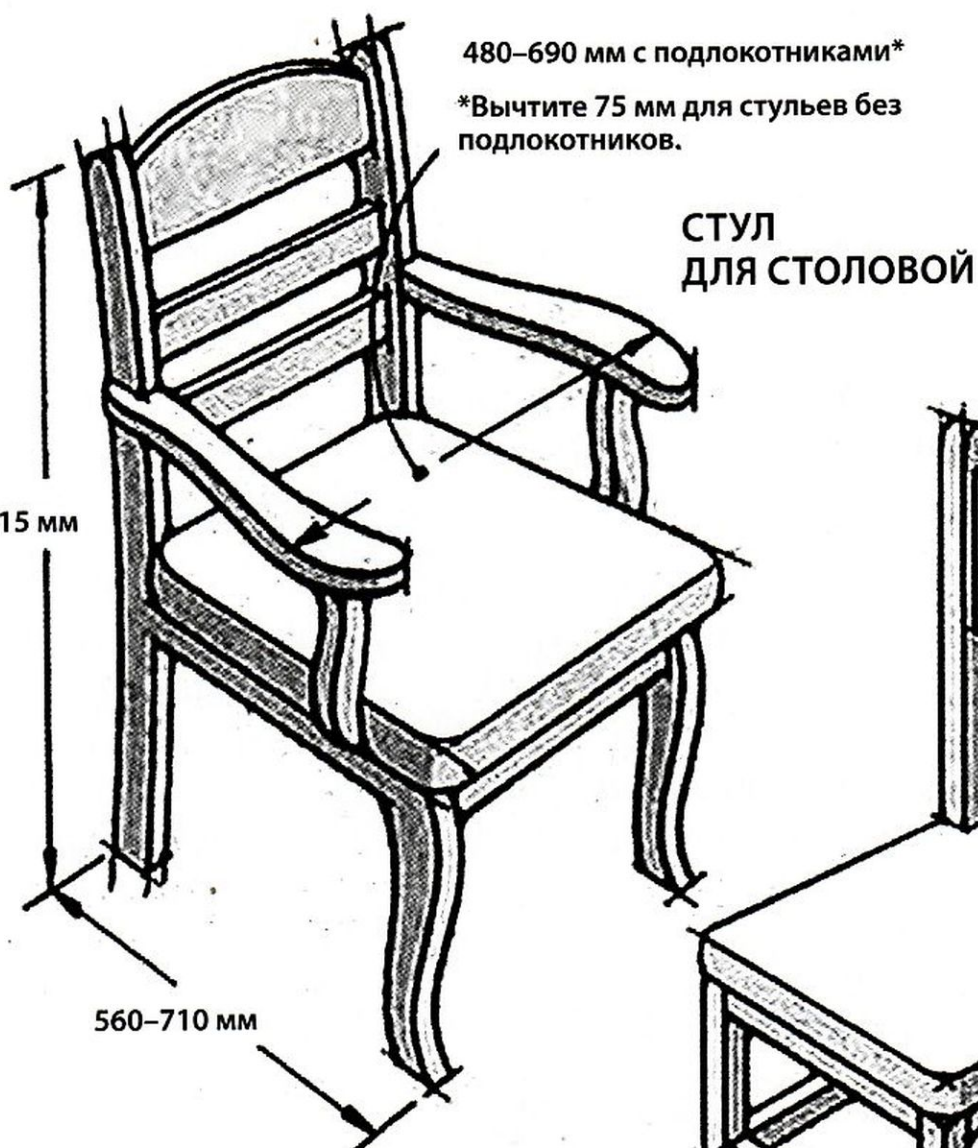
Основные типы мебели для сиденья

Стул для столовой

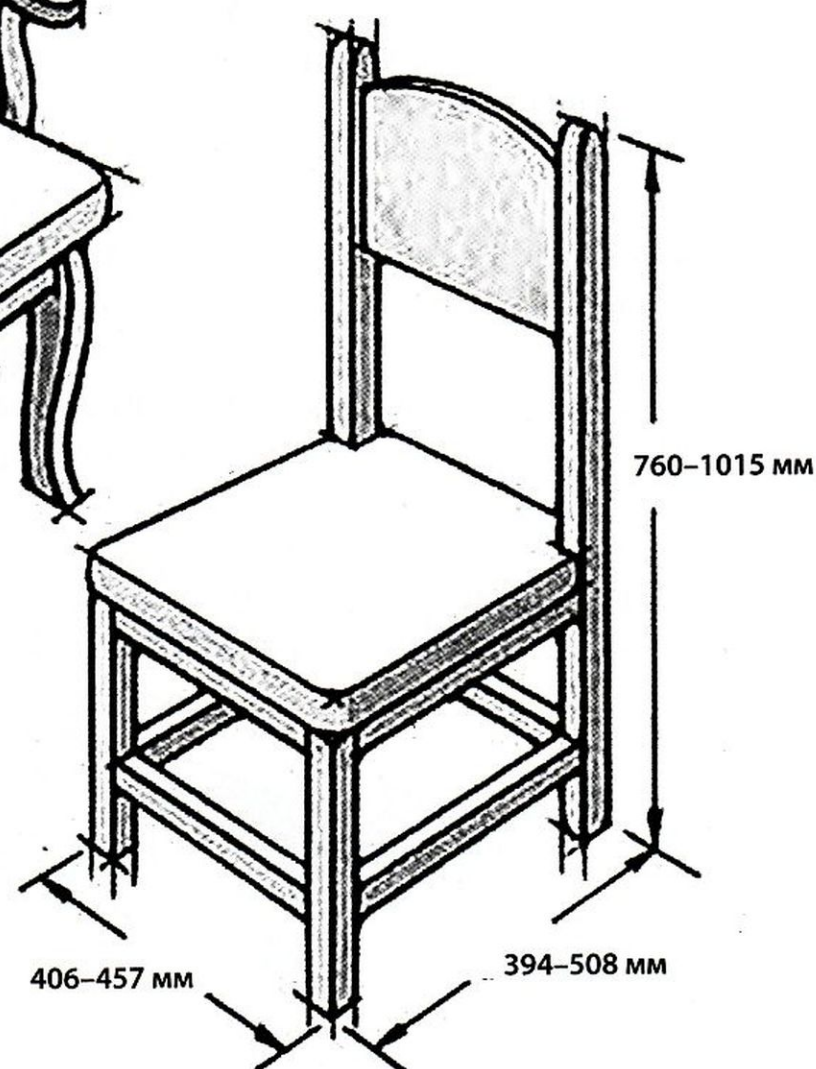
Во время приема гостей обеденный стол часто оказывается объединяющим людей центром. Поэтому понятно стремление иметь наиболее комфортные стулья для столовой. Подушки, положенные на сиденья, делают общение еще удобнее. В большинстве случаев для сиденья из фанеры достаточно простой поролоновой подушки толщиной 50 мм.

■ Высота сиденья большинства обеденных стульев — 425 мм (включая высоту прижатой подушки).

■ Подлокотники на обеденном стуле также добавляют удобства. Большинство конструкторов мебели предлагают делать их на высоте примерно 200 мм от поверхности сиденья. Однако всегда следует учитывать высоту крышки стола и его царги, где планируется сидеть: подлокотники должны не мешать задвигать стул под стол. Но делать подлокотники ниже 150 мм тоже не рекомендуется — будет неудобно сидеть.



СТУЛ
ДЛЯ КУХНИ



Стул для кухни

В отличие от обеденных стульев, кухонные обычно меньше по размеру, чаще всего из-за ограниченной площади кухни.

■ Обычная высота сиденья также составляет 425 мм (включая высоту прижатой подушки).

■ Глубина сиденья может быть от 394 мм до максимальной величины в 508 мм. Ширина находится в пределах от 406 мм до 457 мм, в зависимости от стиля стула.

■ Стиль мебели диктует высоту спинки: от низкой всего в 340 мм до высокой, с горизонтальными перекладинами, в 600 мм.

Простое кресло

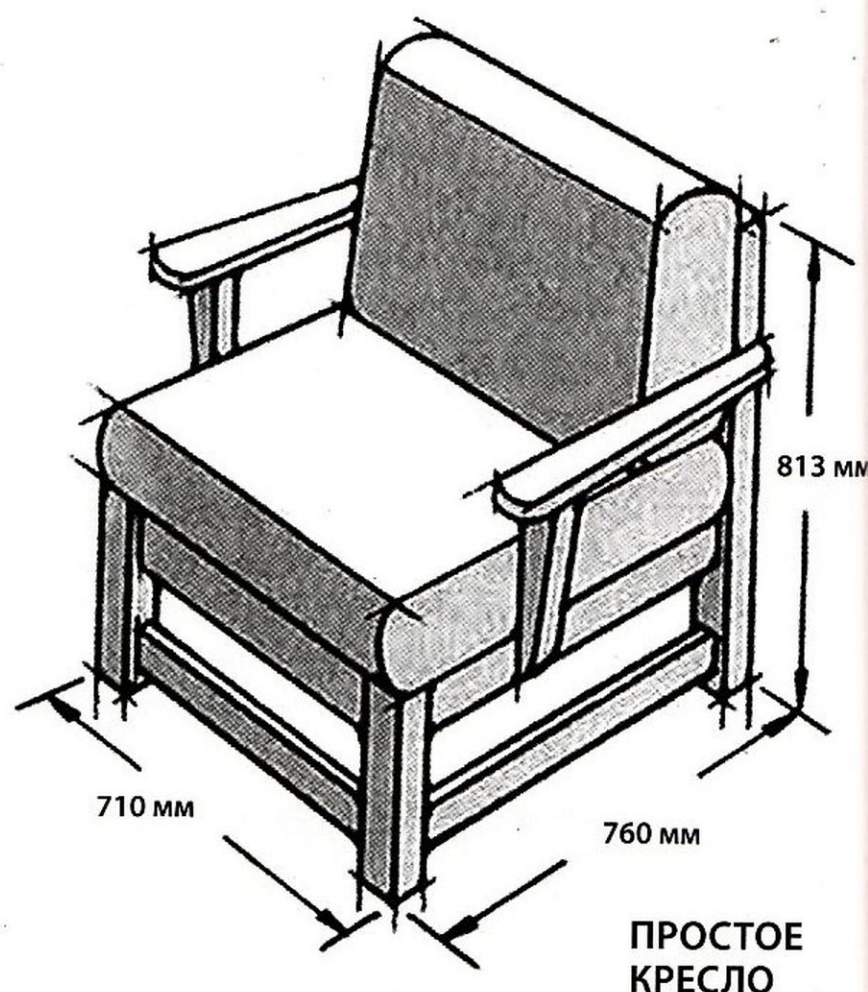
Кресла, спроектированные для отдыха, обычно имеют более низкое сиденье, чем рабочие или обеденные стулья. Также их спинки отклонены назад чуть больше и задняя часть сиденья уже значительно ниже передней.

■ Высота сиденья обычно в районе 400 мм, а угол его наклона в задней части — примерно 10°. Подушка на сиденье может быть довольно толстой, учи-

тывайте это при расчете высоты сиденья.

■ Поскольку сиденье низкое и отклонено назад, подлокотники могут располагаться выше него на 127–203 мм и быть толщиной 50–100 мм.

■ Спинка такого кресла отклоняется примерно на 10° назад и возвышается на 380 мм над уровнем подушки. Некоторые кресла могут быть с высокой спинкой — до 840 мм.



Диван

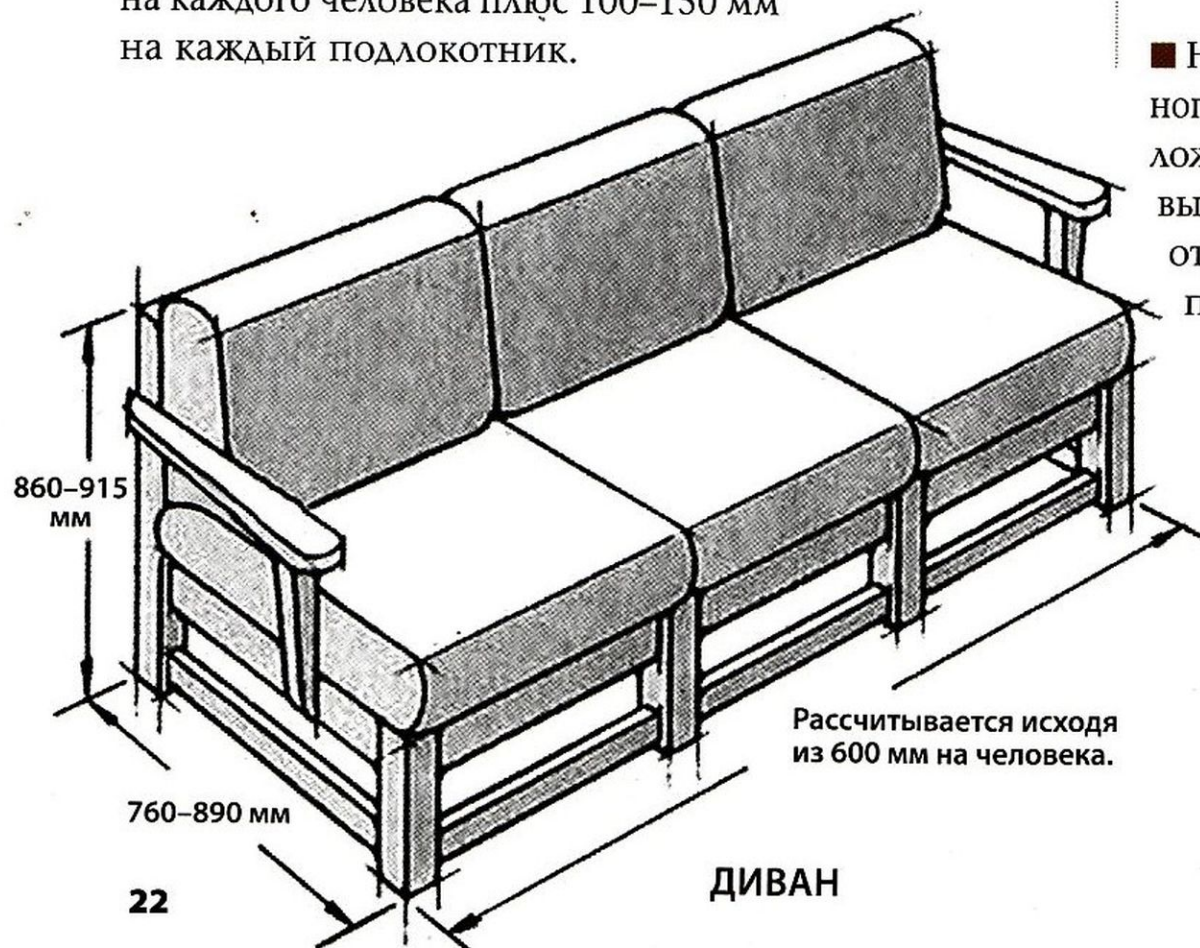
Для создания удобного дивана его сиденье должно быть высотой около 390–400 мм, отклоненное назад на 5–12°. Если диванные подушки толстые и мягкие, достаточно угла в 5°. Если же подушки упругие, угол лучше задать конструкцией сиденья.

■ Глубина сиденья у диванов может варьироваться в зависимости от толщины задних подушек, однако значение 455–560 мм будет оптимальным.

■ Спинка обычно возвышается над сиденьем на 430 мм и немного отклонена назад (хотя этот угол может достигать 25°).

■ Подлокотники обычно располагаются на 100–200 мм выше самой высокой точки подушек сиденья.

■ Рассчитывая ширину дивана, надо исходить из 600 мм на каждого человека плюс 100–150 мм на каждый подлокотник.



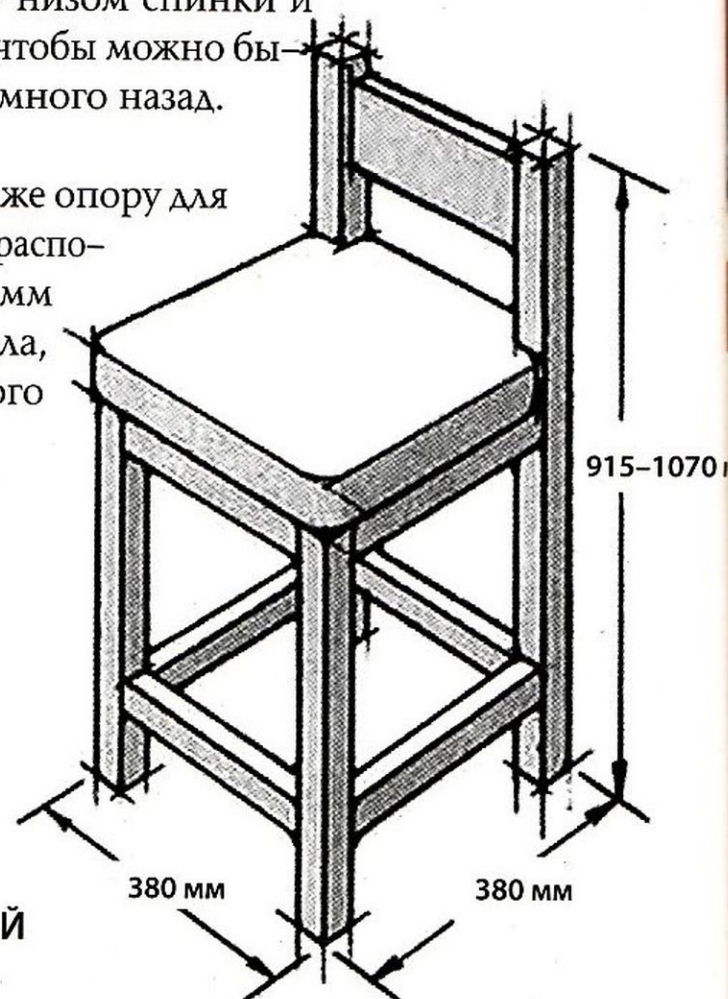
Барный стул

Естественно, барный стул должен подходить к тому столу, для которого изготавливается. Средняя высота барной стойки — 1015–1120 мм. Сиденье стула должно быть на 300–380 мм ниже столешницы, но никогда не выше 760 мм.

■ Квадратные сиденья обычно имеют сторону от 400 до 460 мм, а круглые — диаметр 400–430 мм. Общие очертания стула редко бывают больше 460 мм по длине стороны квадрата.

■ Верхняя граница спинки обычно находится выше подушки сиденья на 280–305 мм. А поскольку человек, сидящий за барной стойкой, обычно подается вперед, надо не забыть предусмотреть не меньше 75 мм пространства между низом спинки и верхом сиденья, чтобы можно было «отъехать» немного назад.

■ Не забудьте также опору для ног: перекладина, расположенная на 500 мм выше уровня пола, отлично для этого подойдет.

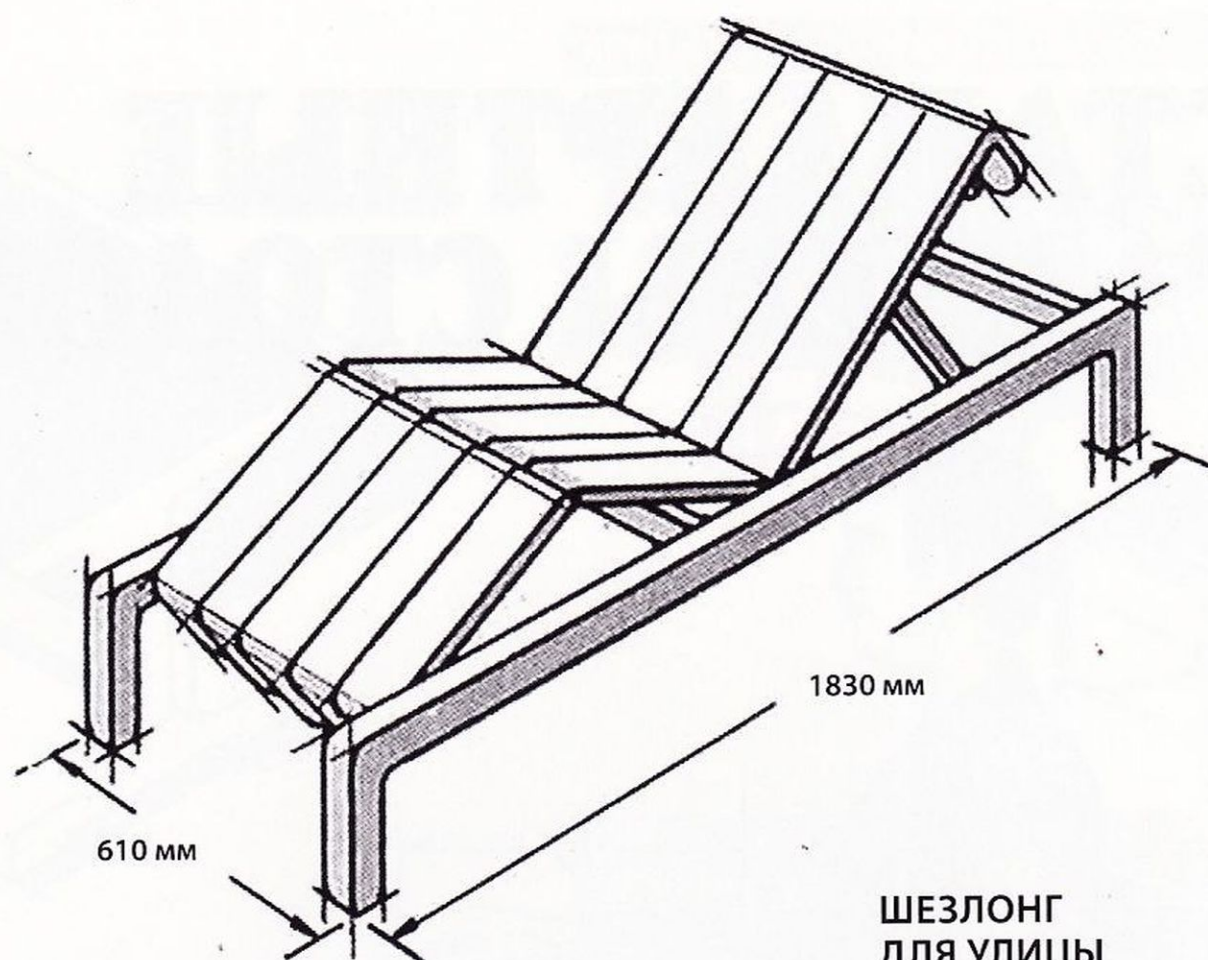


Шезлонг для улицы

Общая длина шезлонга (примерно 1830 мм) складывается из трех частей: подставки для ног, сиденья и спинки. Подставка для ног, длиной около 560 мм, предназначена для поддержки ног от коленей до ступней. Она соединяется с сиденьем под углом в 120° .

■ Средняя глубина сиденья — 430 мм, оно может отклоняться назад до 10° .

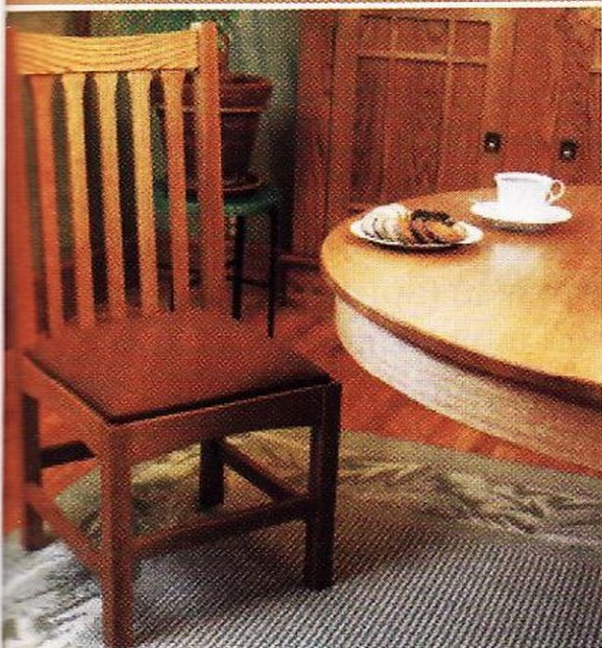
■ Спинка обычно делается высотой 840 мм; ее подъем регулируется в пределах 45° от горизонтального положения.



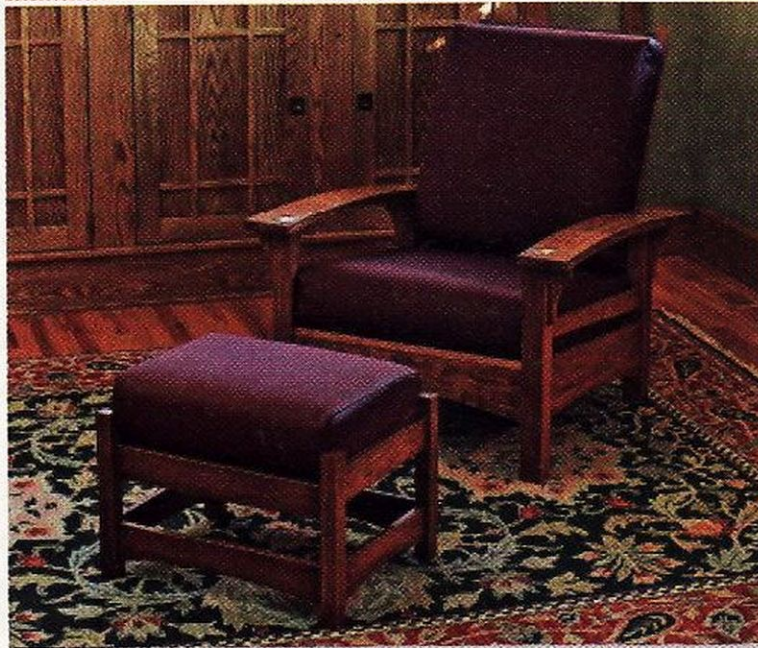
ШЕЗЛОНГ
ДЛЯ УЛИЦЫ

Наши проекты

ТРАДИЦИОННЫЙ ДУБОВЫЙ
СТУЛ, №5/2009, С. 84



КРЕСЛО С ПОДСТАВКОЙ ДЛЯ НОГ,
№2/2013, С. 30



САДОВОЕ КРЕСЛО С ВЫДВИЖНОЙ
СКАМЕЙКОЙ ДЛЯ НОГ, №5/2015, С. 48



СТУЛ ДЛЯ ОБЕДЕННОГО
СТОЛА, №1/2017, С. 6



КЛАССИЧЕСКОЕ КРЕСЛО-
КАЧАЛКА, №1/2009, С. 42



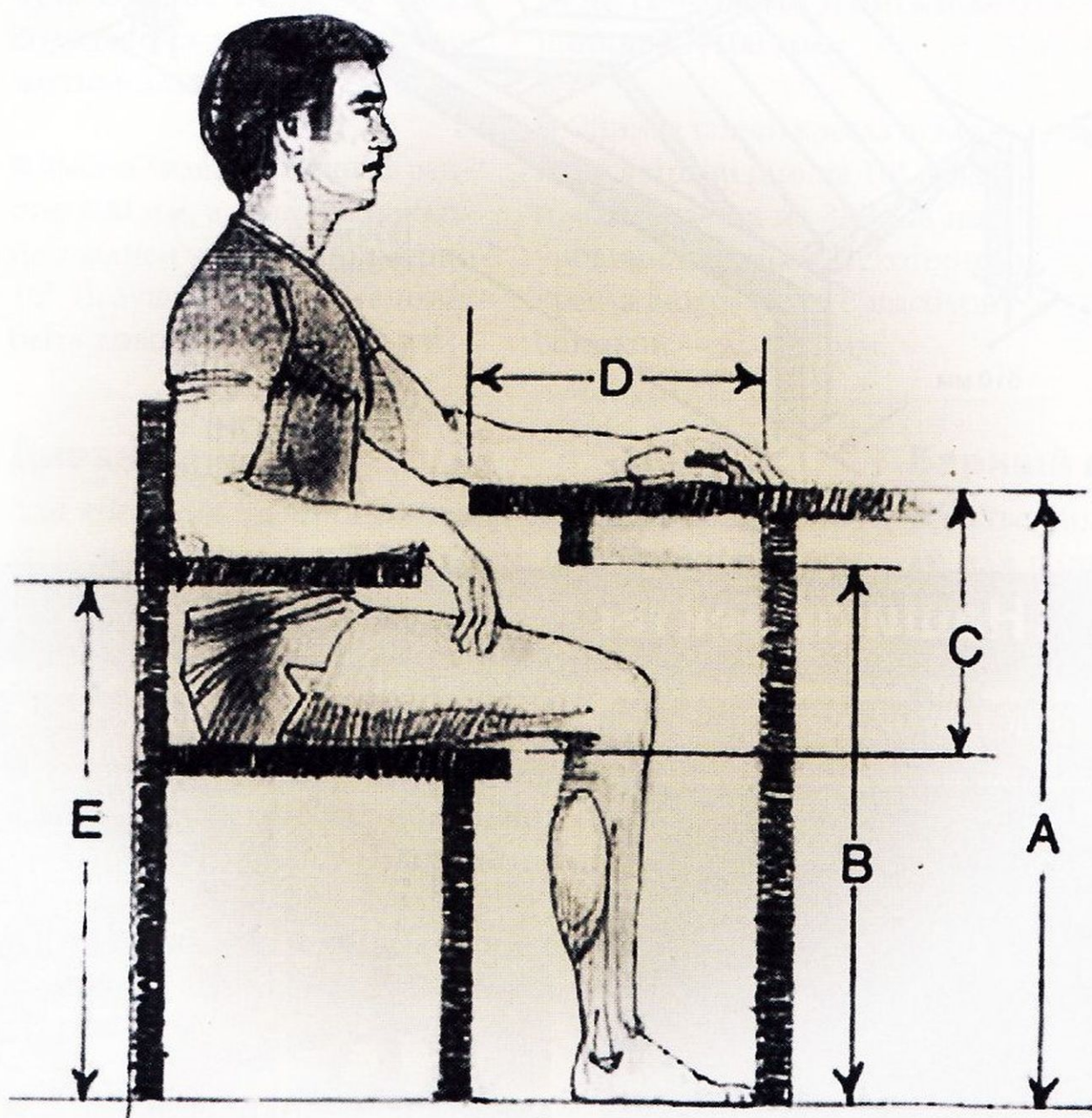
ЭЛЕГАНТНЫЙ СТУЛ,
№1/2013, С. 80



САДОВЫЙ ДИВАН, №5/2014, С. 77



СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ СТОЛОВ



Выбираем стиль и систему опоры

При выборе дизайна стола мы обычно уже представляем, какие функции он должен выполнять. Но перед нами стоит задача подобрать такой стол, который будет подходить к домашней обстановке и остальной мебели. Если вы колеблетесь, на каком стиле остановить выбор, можно зайти в несколько магазинов и присмотреться к ассортименту. Не забудьте блокнот, карандаш и рулетку: вы тут же сможете записать размеры понравившихся моделей. Также обращайте внимание на систему опоры понравившегося стола. На **рисунке на с. 25** приведены основные типы. Самым традици-

онным и распространенным типом является система четырех ножек с горизонтальными царгами между ними. Надежность и устойчивость такого стола зависит от качества исполнения этой сборки.

Столы на двух опорах с царгой между ними, особенно популярные в конце XIX века, имеют две широкие ножки с раздвоением, соединенные между собой ближе к полу горизонтальной перекладиной (царгой). Она обычно соединяется с ножками посредством сквозного шипа, который закрепляется снаружи клином. Таким образом, при вытаскивании клиньев конструкция легко разбирается. Третья распространенная система — столы на одном центральном ос-

новании. Эта конструкция может иметь разные формы. Чаще всего это вертикальный столб с четырьмя ножками у пола. Иногда опор две, и они примыкают к разделенному основанию. Более современная версия имеет один центральный цилиндр без ножек, расширяющийся книзу.

Соотношение столов со стульями

Когда мы придвигаем стул к столу, очень важно, чтобы их размеры подходили друг другу — иначе нам будет дискомфортно сидеть. При изготовлении или выборе мебели нужно учитывать следующие моменты:

■ Большинство обеденных и письменных столов имеют высоту (**A**) 737 мм.

■ Среднему мужчине нужно пространство для ног в 635 мм от пола до низа фартука (**B**).

■ Поверхность сиденья должна находиться на 305–330 мм ниже верхней поверхности крышки стола (**C**). Следует учитывать высоту подушки под нагрузкой (примерно половина ее обычной толщины), если она лежит на сиденье.

■ Если есть возможность, лучше предусмотреть расстояние (**D**) в 607 мм между передним краем стола и системой его опор. Если стол имеет центральное основание, то это расстояние уменьшается до 460 мм — только так можно быть уверенным в устойчивости стола.

■ Убедитесь, что высота подлокотников (**E**) позволяет задвигать стул под стол.

■ Если выбирать стол для ребенка, то нужно рассчитывать высоту стола так: 576 мм для девятилетнего, 546 мм для семилетнего и 508 мм для пятилетнего. Высота сиденья в этом случае должна быть примерно на 255 мм ниже поверхности стола.

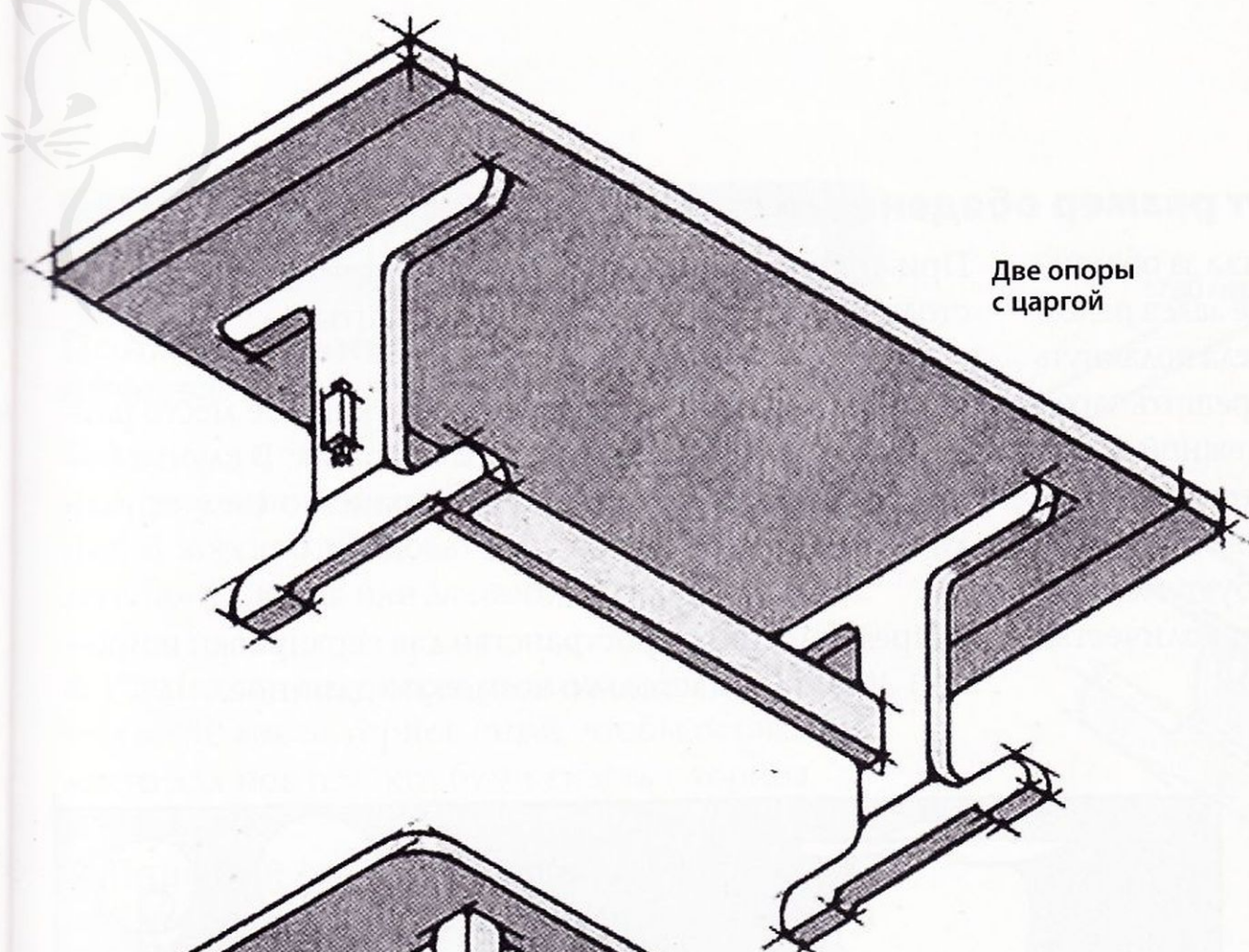
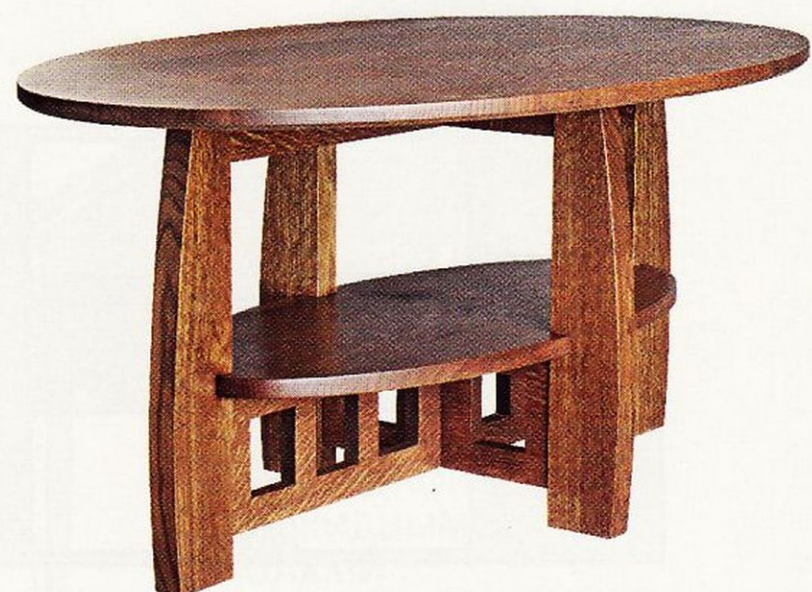
КРЫЛАТЫЙ СТОЛ, №3/2008, С. 52



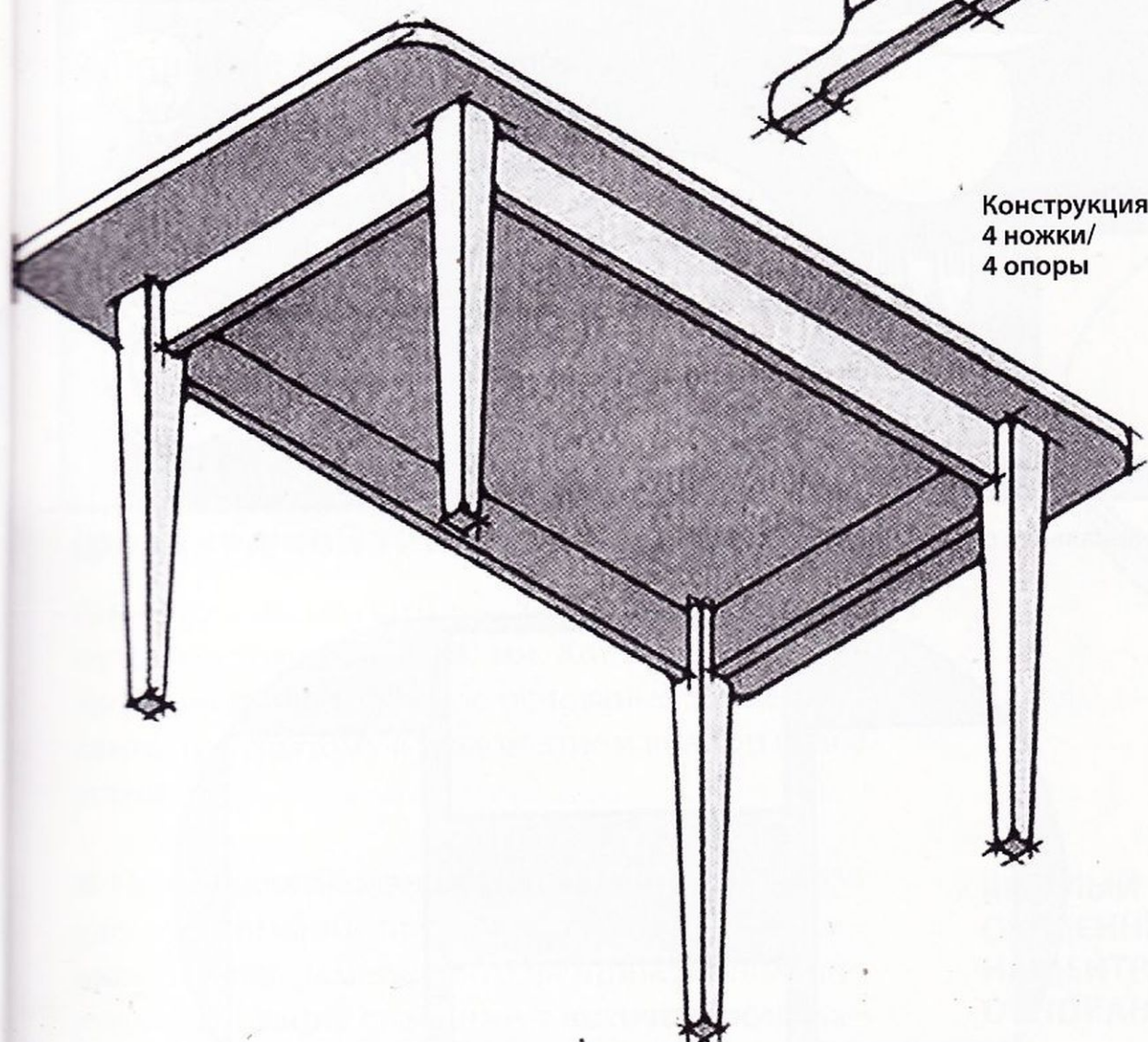
ПРОСТОЙ, ПРОЧНЫЙ И СТИЛЬНЫЙ
СТОЛИК ДЛЯ ТЕРРАСЫ, №3/2009, С. 91



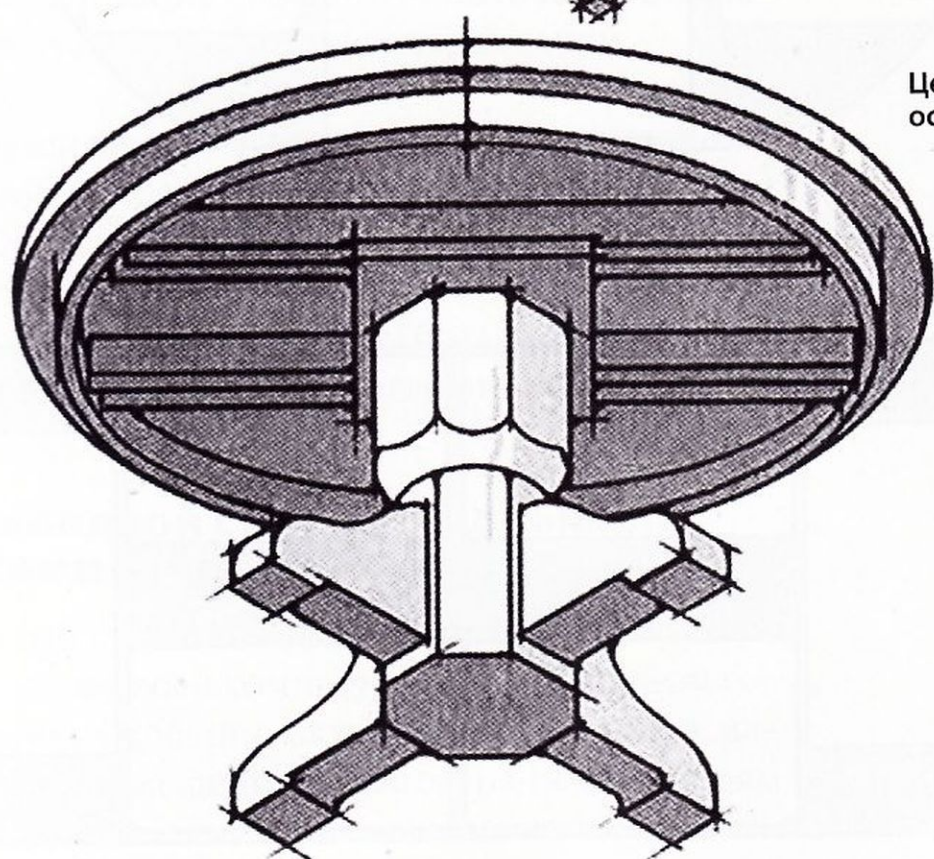
КОФЕЙНЫЙ СТОЛИК. ПОДРАЖАНИЕ ЛИМБЕРТУ
№4/2017, С. 28



Две опоры
с царгой



Конструкция
4 ножки/
4 опоры



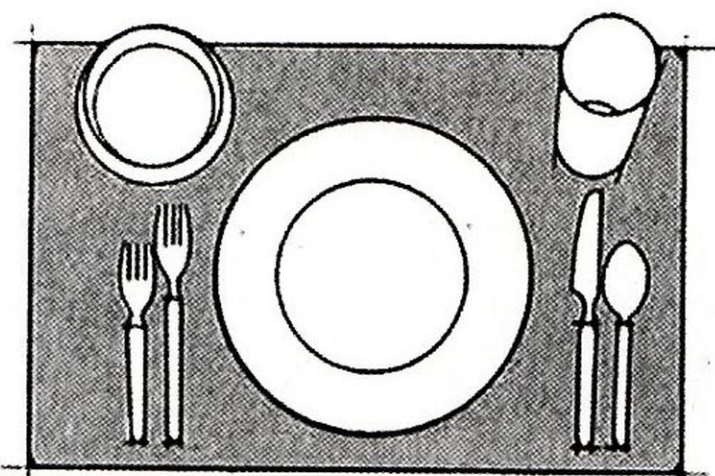
Центральное
основание

От стиля приема гостей зависит размер обеденного стола

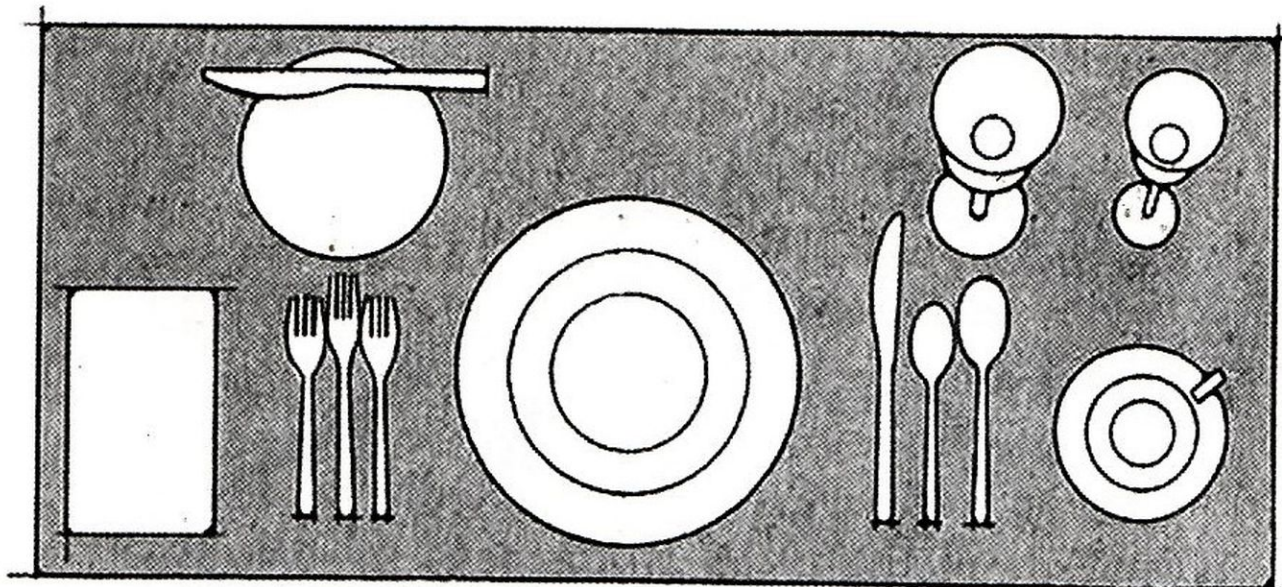
Наверняка, все бывали в такой ситуации, когда за обеденным столом вы не можете пошевелиться, не задев рядом сидящих локтем, или выйти, не попросив соседа подвинуть свой стул. Эти и другие проблемы можно решить заранее, пока стол еще только в проекте, на чертежной доске. На рисунках отражено, как стиль приема гостей меняет представление о требуемом пространстве за столом. Конечно, ежедневный прием пищи требует меньше места, главным образом, за счет меньшего количества используемых приборов и посуды.

При проектировании длины и ширины обеденного стола учитывайте следующие моменты:

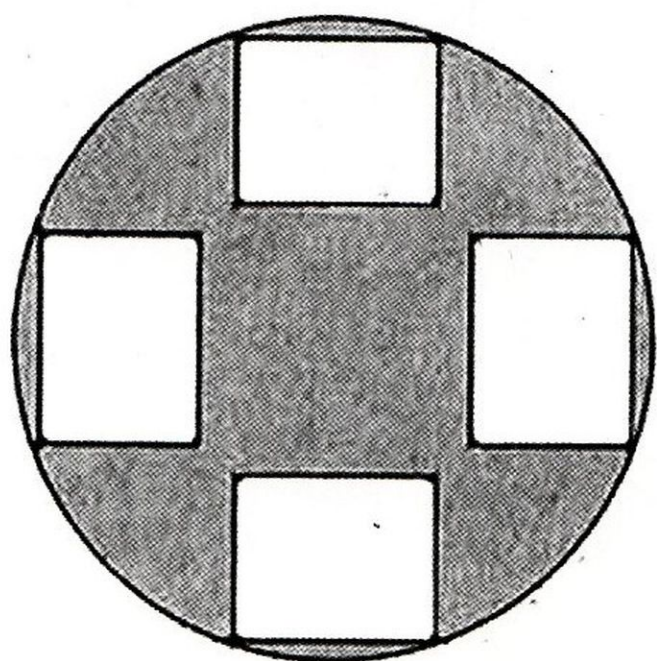
- Для повседневной трапезы рассчитывайте место размером 305×607 мм на каждого человека. В случае более официального приема пространство следует увеличить до 380×710 мм.
- Предусмотрите пространство для сервировки шириной 305 мм и насколько возможно длинное.



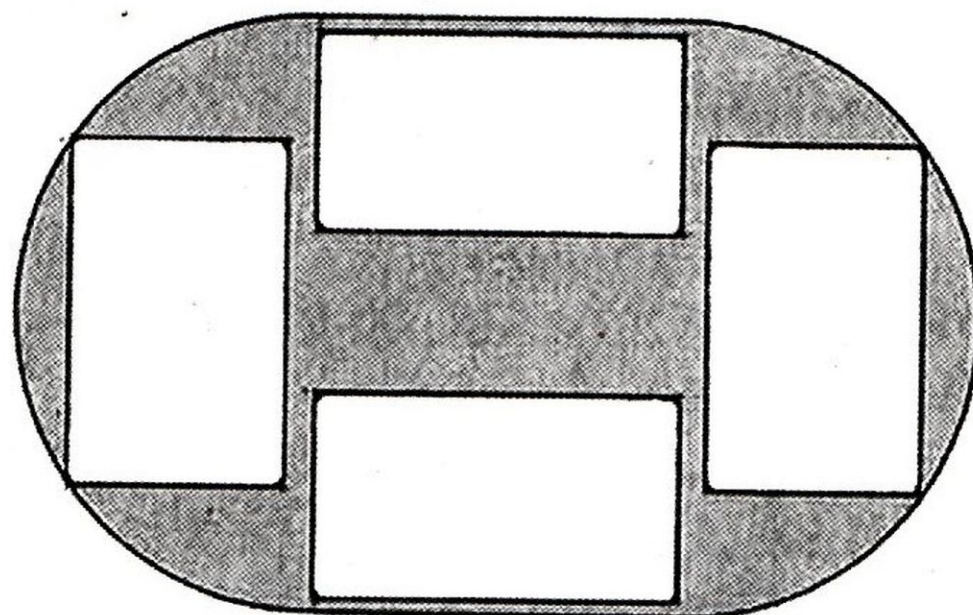
Повседневная сервировка каждого места



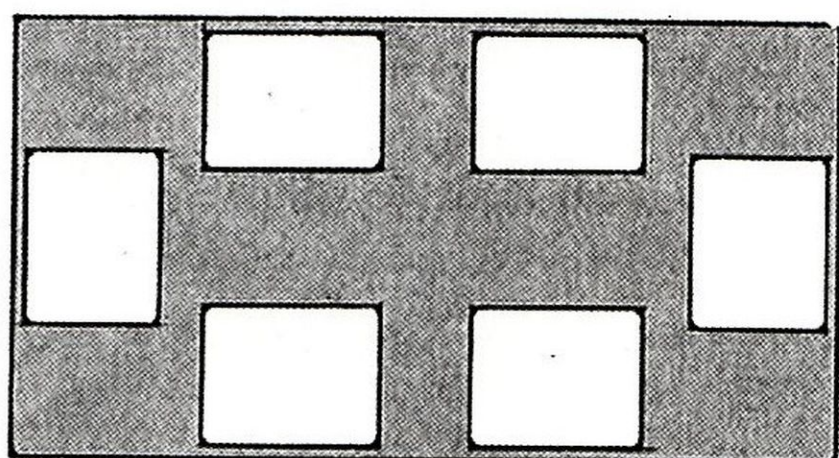
Официальная сервировка каждого места



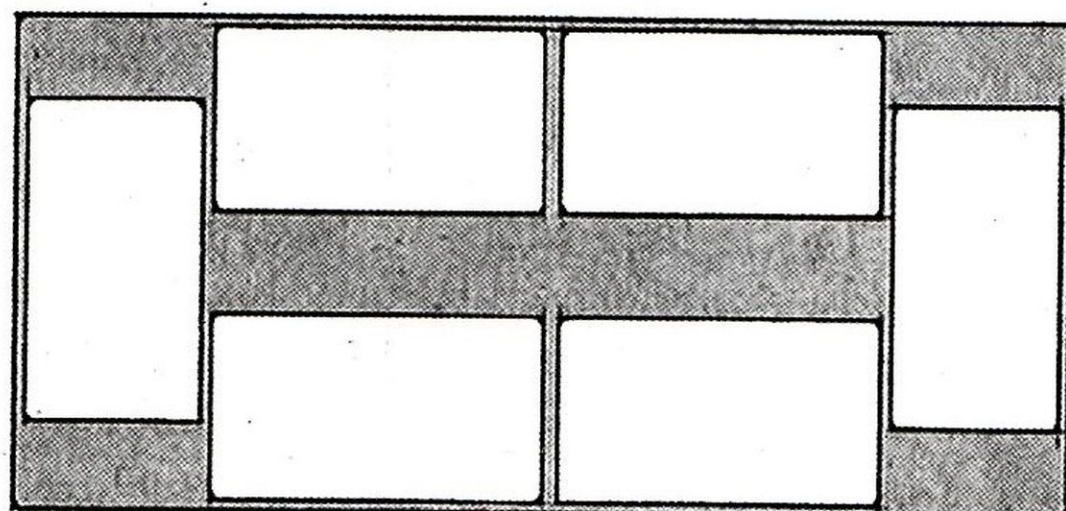
Повседневная сервировка круглого стола



Официальная сервировка круглого стола



Повседневная сервировка прямоугольного стола



Официальная сервировка прямоугольного стола

Основные типы столов

Прямоугольный стол на двух опорах

Столы этого типа очень любимы дизайнерами на протяжении веков. Они прочные, практичные и хорошо подходят к стилю мебели рубежа XIX–XX веков или дачного/загородного дома.

■ Убедитесь, что опоры расположены не менее чем в 450 мм от торцов стола, чтобы оставалось место для ног тем, кто будет сидеть с торцов.

■ Типичный стол (как изображен здесь) имеет 965 мм в ширину, 1780 мм в длину и 737 мм в высоту. Некоторые столы могут раздвигаться: например, на приведенном столе две части крышки стола раздвигаются, и между ними можно вставить одну или две 380-мм части, чтобы общая длина достигла 2540 мм.

Круглый обеденный стол на центральном основании (раздвижной тип)

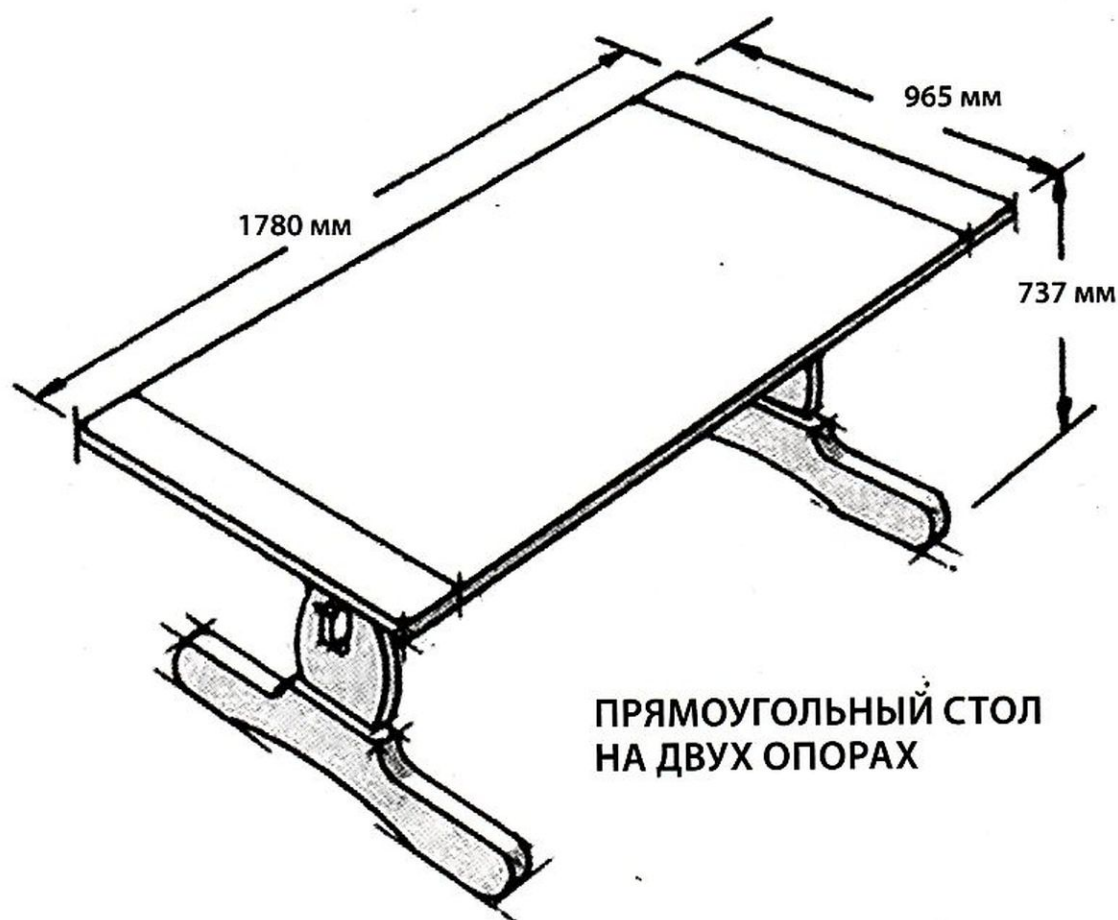
Диаметр данного стола — 1220 мм, а в раздвинутом состоянии — 1980 мм. Когда крышка стола раздвигается, двойное основание также раздвигается, поэтому в разложенном виде он более устойчив.

■ При проектировании основания такого стола уделите внимание пространству, где будут помещаться ноги. Заметьте, что на приведенном рисунке основание стола имеет выточки, позволяющие ставить ноги на пол перед собой.

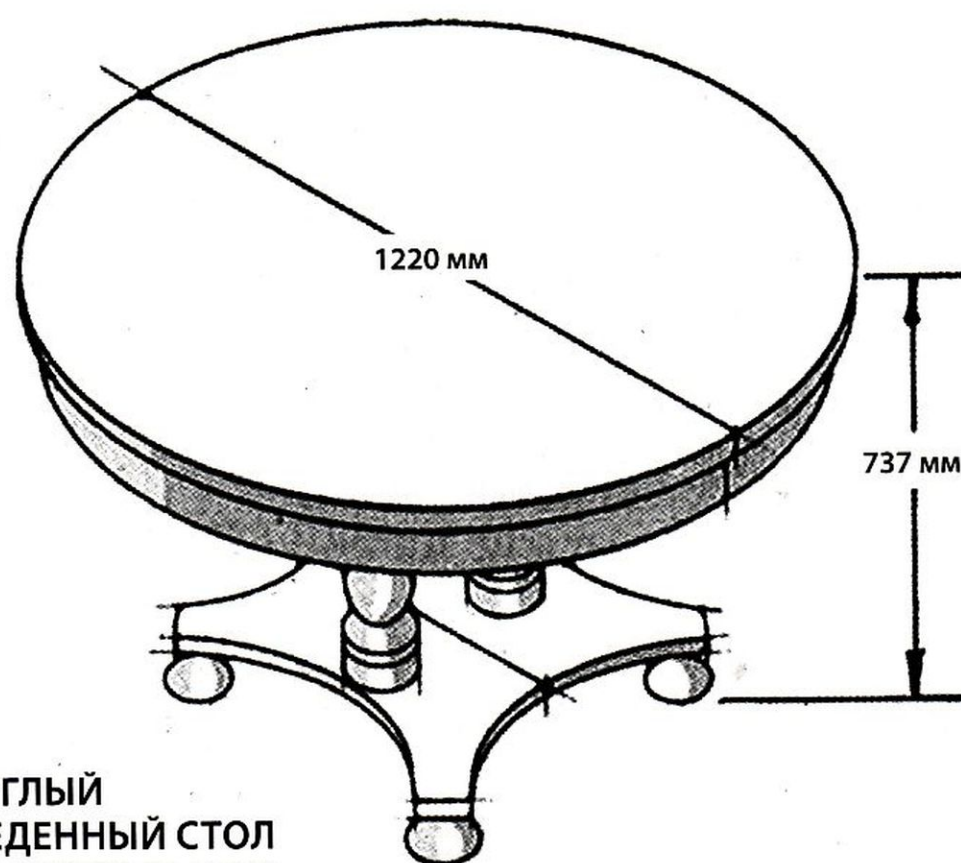
■ Другой тип такого стола — на одном центральном цилиндре — обычно имеет диаметр 1220 мм с 460-мм основанием, которое придает приемлемую устойчивость и оставляет достаточно места для ног. По желанию, для большей устойчивости в основание можно засыпать песок.

Раскладной стол с откидными лапами

Этот тип стола по-прежнему остается популярным из-за своей компактности в сложенном состоянии. Особенно актуальным он будет в маленьких помещениях. Благодаря особенностям конструкции его можно использовать и как обеденный стол и как кофейный.



ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ СТОЛ
НА ДВУХ ОПОРАХ



КРУГЛЫЙ
ОБЕДЕННЫЙ СТОЛ
НА ЦЕНТРАЛЬНОМ
ОСНОВАНИИ



РАСКЛАДНОЙ СТОЛ
С ОТКИДНЫМИ
ПОЛАМИ

■ В сложенном состоянии размеры этого стола скромные — 585×1065 мм, однако если поднять одно или оба «крыла», то размер увеличится до 1065×1320 или 1065×2060 мм соответственно.

■ «Крылья» стола в данной модели поддерживаются надежной системой кронштейнов, что придает всей конструкции исключительную устойчивость.

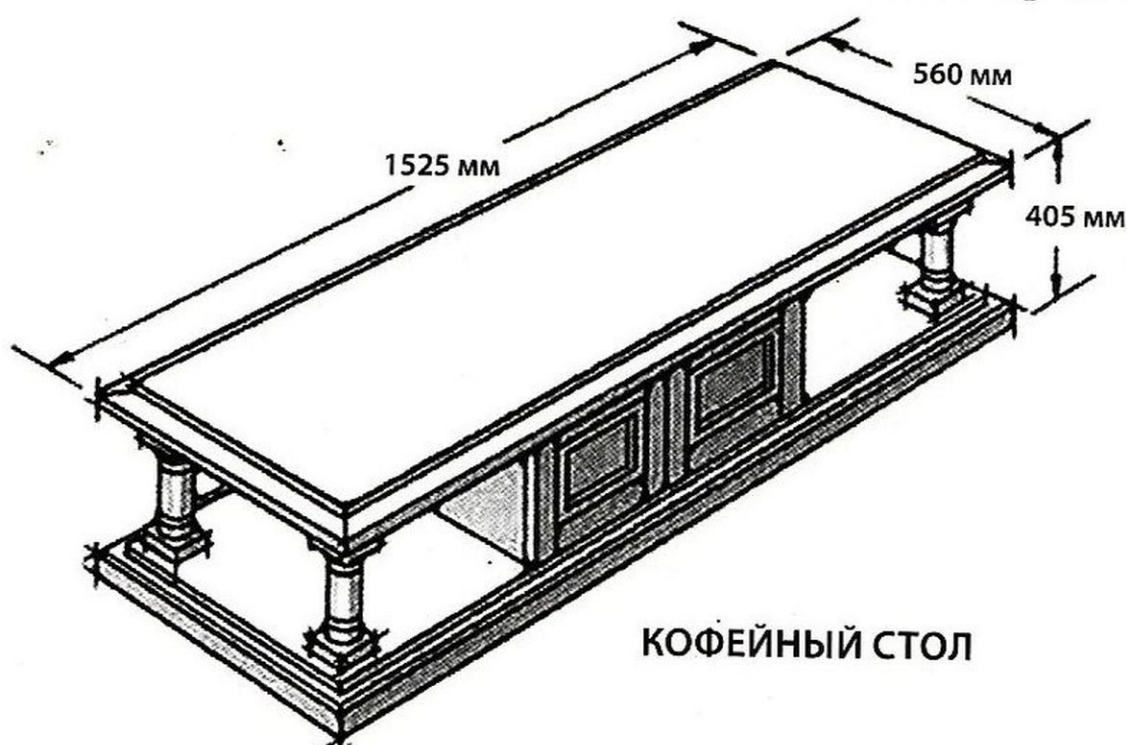
Кофейный стол

Хотя форма и размер таких столов могут значительно различаться, их высота остается постоянной — 400–430 мм, чтобы соответствовать высоте сиденья дивана (или может быть на 20–50 мм больше). Размеры данного стола — 1525 мм по длине, 560 мм по ширине и 405 мм по высоте.

■ В зависимости от размеров дивана ширина стола может варьироваться в пределах 480–680 мм, а длина — 915–1525 мм. Обычно кофейный стол бывает на 30–50% меньше по длине, чем диван.

■ Круглые и квадратные столы имеют диаметр/диагональ от 915 до 1060 мм.

■ Под крышкой стола можно встроить отделения для хранения, как показано ниже.



КОФЕЙНЫЙ СТОЛ



ЖУРНАЛЬНЫЙ СТОЛИК

Журнальный столик

Сообразно функциональности журнального столика его высота должна равняться высоте подлокотников дивана или быть на несколько сантиметров ниже. Если вы планируете ставить на журнальный столик лампу, то рассчитайте высоту стола и светильника так, чтобы низ абажура был на уровне глаз сидящего на диване человека.

■ Большинство столов такого типа прямоугольные по форме; их ширина колеблется от 560 до 605 мм, а длина — от 605 до 710 мм. Шестиугольные и квадратные столики обычно имеют диаметр/диагональ 605–710 мм.

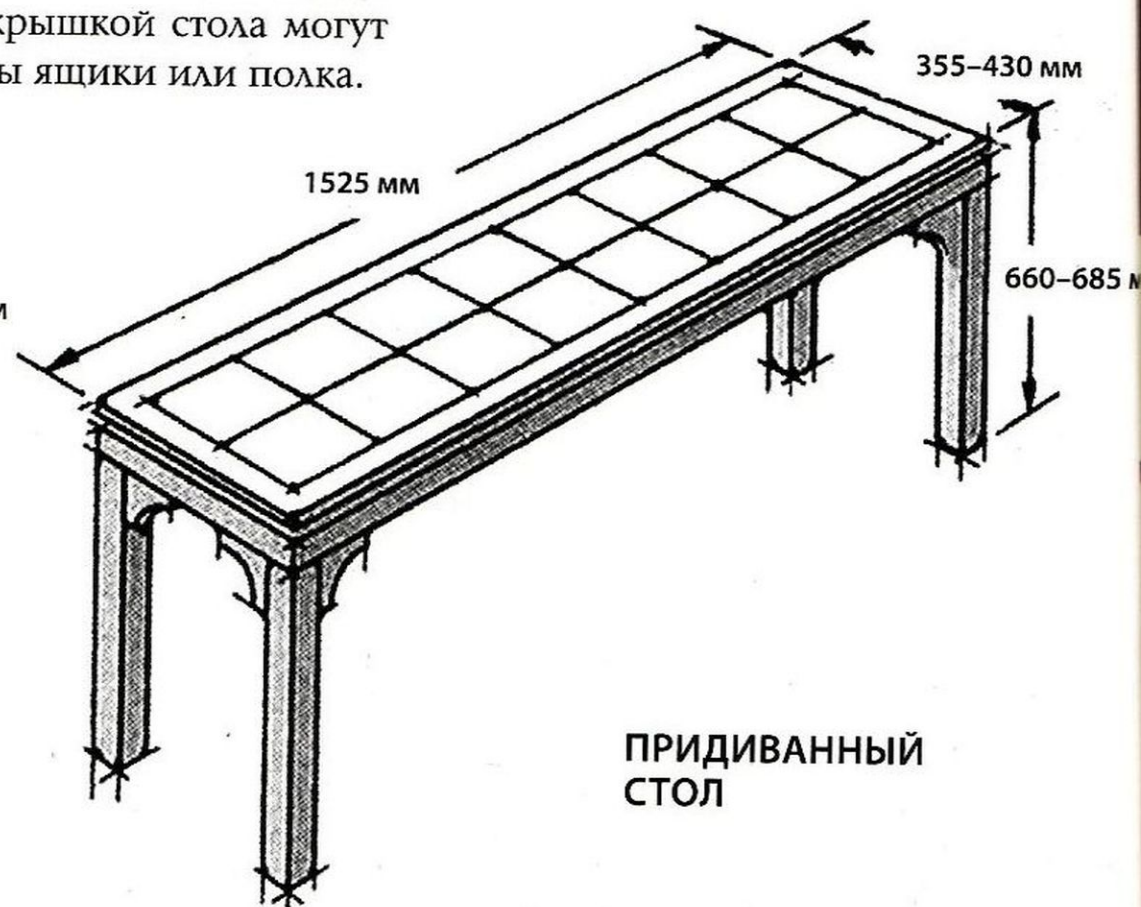
■ В зависимости от системы ножек и опор под крышкой стола могут быть встроены ящики или полка.

Придиванный стол

Обычно такой стол величественно стоит сзади дивана посреди гостиной, высотой 660–685 мм, в зависимости от высоты диванной спинки.

■ Основное предназначение этого предмета мебели — скрыть собой заднюю часть дивана, если он не прислонен к стене. Поэтому чаще всего его изготавливают довольно узким, от 355 до 430 мм в ширину.

■ Средняя длина придиванных столов — 1525 мм, она может варьироваться в зависимости от длины самого дивана (лучше всего смотрится вариант, когда длина стола равна 2/3 длины дивана).



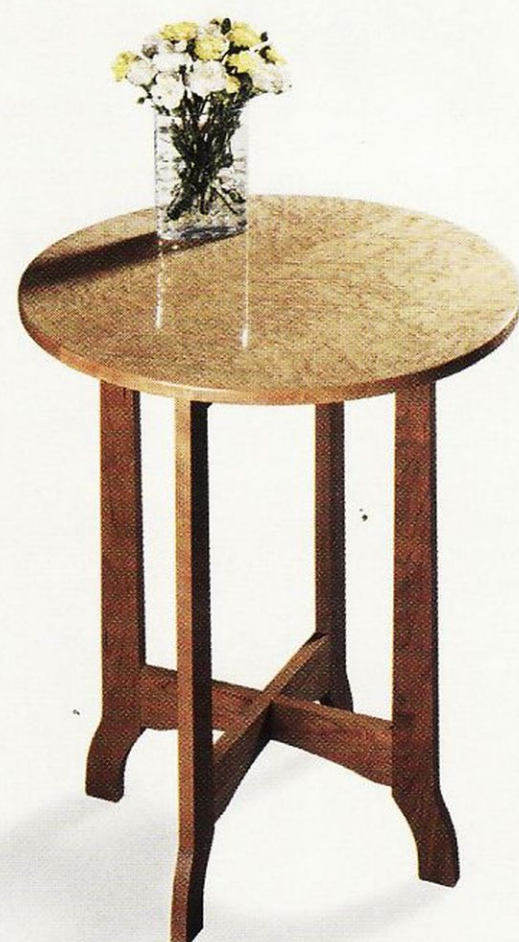
ПРИДИВАННЫЙ СТОЛ

Наши проекты

ТРАДИЦИОННЫЙ ДУБОВЫЙ ОБЕДЕННЫЙ СТОЛ, №2/2011, С. 30



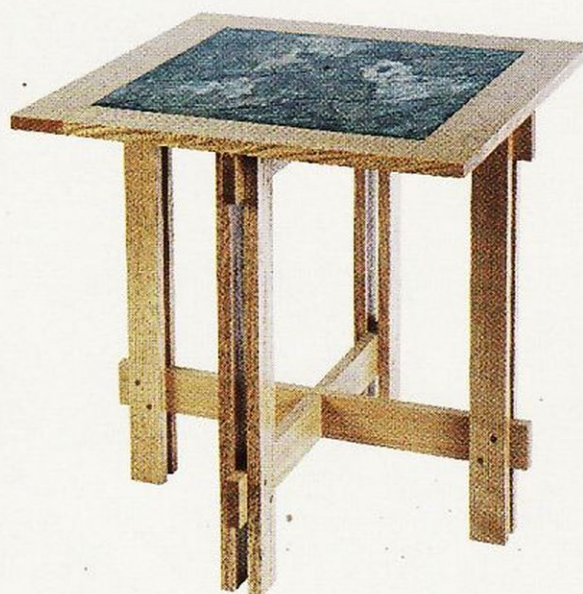
НЕБОЛЬШОЙ ИЗЯЩНЫЙ СТОЛИК, №1/2012, С. 16



КВАДРАТНЫЙ СТОЛ
С ЧЕТЫРЬМЯ СТУЛЬЯМИ,
№6/2018, С. 6



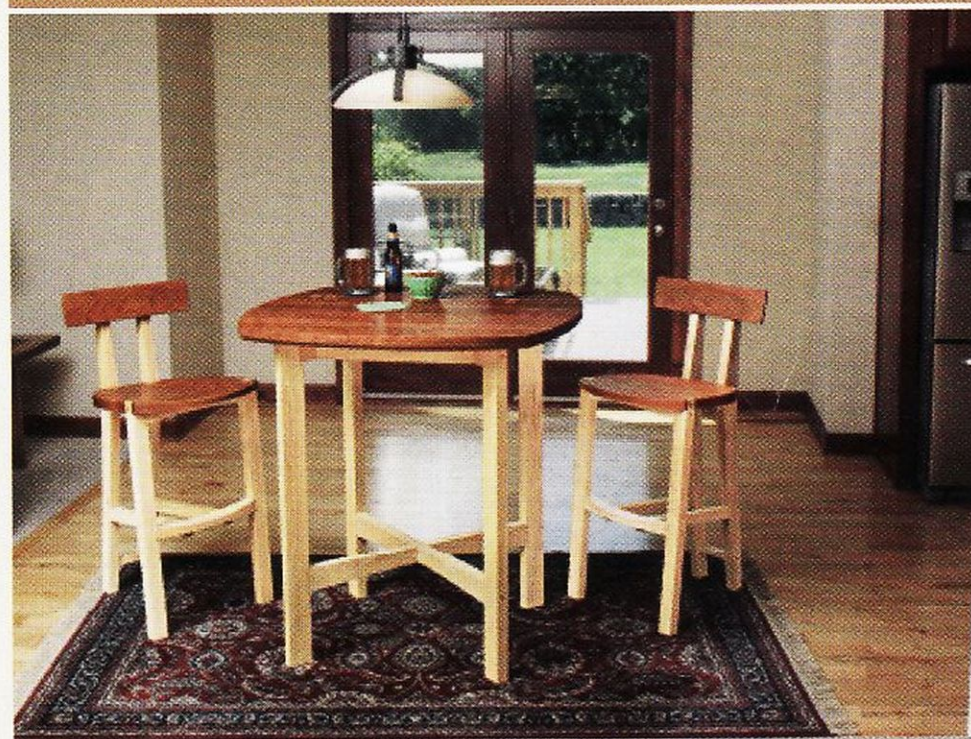
СТОЛИК С КЕРАМИЧЕСКОЙ
ВСТАВКОЙ, №4/2015, С. 46



СТОЛИК С ПАРЯЩЕЙ
КРЫШКОЙ, №6/2014, С. 32



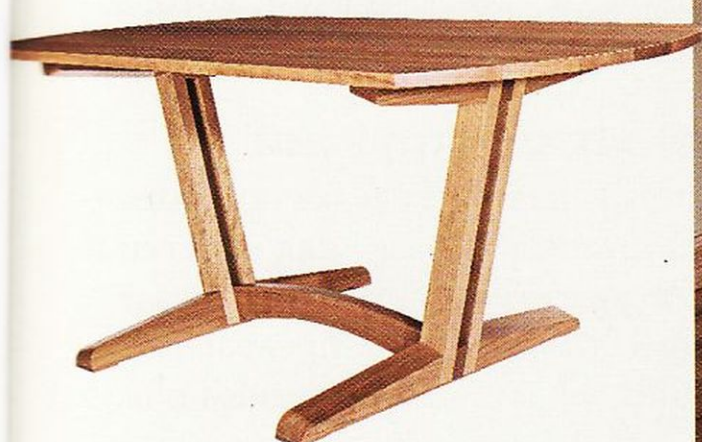
СТОЛ И СТУЛЬЯ ДЛЯ ЗАВТРАКА, №4/2014, С. 42



СТОЛ ДЛЯ ПИКНИКА, №4/2015, С. 70



СТОЛ ДЛЯ ГОСТИНОЙ,
№5/2016 С. 24



РЕМЕСЛО КУЗНЕЦА: СОЗДАНИЕ НОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Сегодня новый топор появился на свет. Приятный глазу и удобный в руках, он расколет тысячи деревьев, прежде чем завершит свой век.



Если бы не свежая дата, выбитая на щеке полотна, этот топор вполне мог бы сойти за кузнечное произведение двухсотлетней давности.

Большинству народов известно кузнечное ремесло, и почти каждый знаком с изделиями кузнецов — будь то топор с идеальным балансом или стамеска, превосходно держащая режущую кромку. Кузнец был центральной фигурой среди ремесленников в XVII–XIX веках, изготавливая и колесные диски для повозок и разные инструменты — то есть человеком, работающим с металлом в самом широком смысле. Кузнецы Николай Кожин и Евгений Мирчук исполняют эту роль в наши дни. Их работа ничем не отличается от кузнечного ремесла, бытовавшего на протяжении столетий. Но возможно, никакой из их навыков

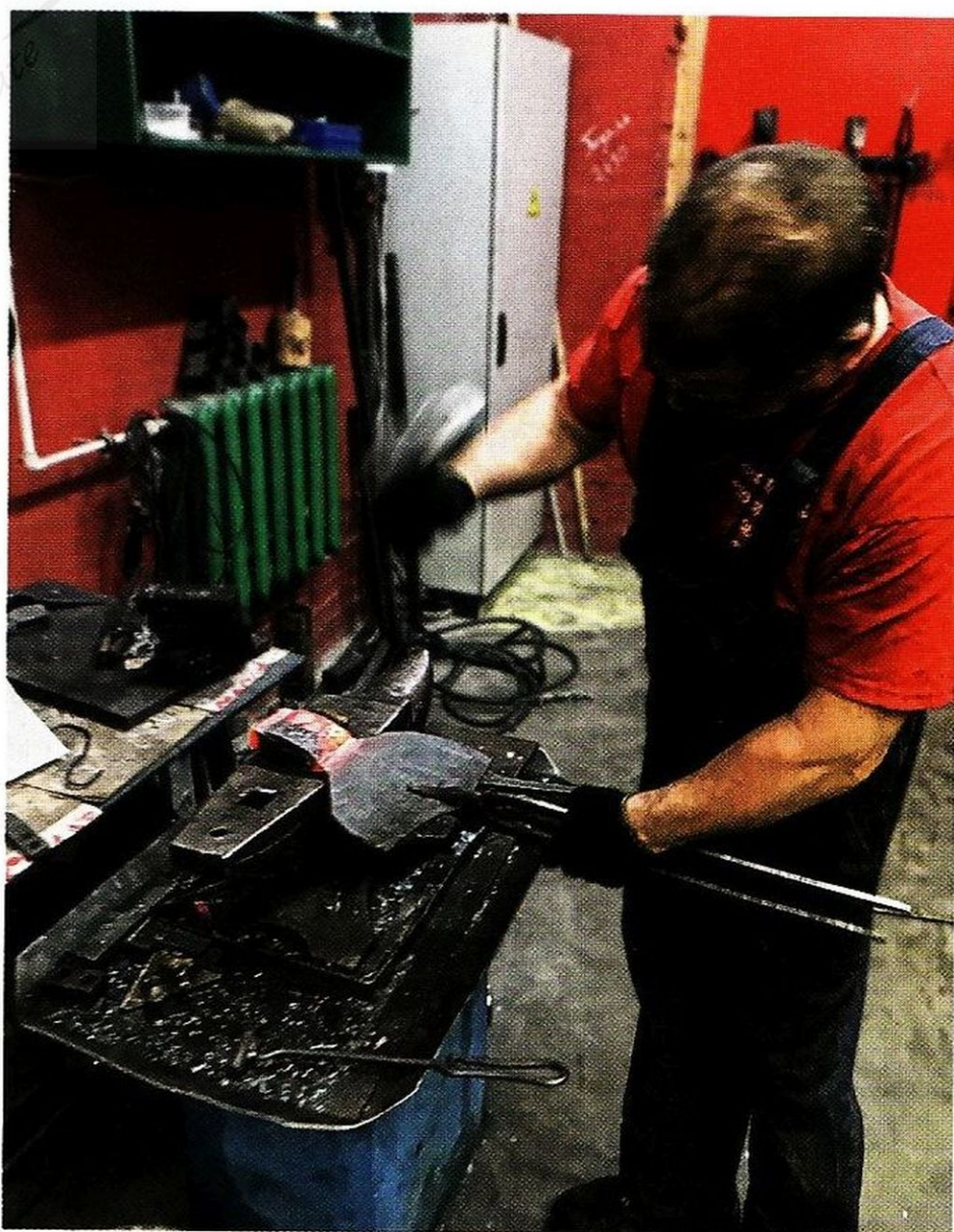
не сравнится с тем мастерством, которое они проявляют при огненном рождении топора. К тому же теперь в их кузнице появился пневмомолот, который позволяет ускорить ковку.

Топоры необычных конструкций

Железная руда, добытая в шахтах, сначала перевозится поездом на металлургический завод для очистки и переплавки, а затем в виде увесистых брусков железа прибывает в кузницу для дальнейших превращений. Кузнец начинает с того, что мыльным камнем обводит на бруске ту область, которая будет расковывать-



Кузнец
Николай Кожин,
г. Санкт-Петербург



Рождение головы топора начинается с длинной железной заготовки, которую кузнец постепенно складывает пополам, одновременно придавая ей нужную форму.

ся и утончаться, пока не образует проушину топора. Дизайн такого топора не результат случайных фантазий. Он опирается на определенную форму XVIII века с изящным обухом и широкими бородками, обрамляющими с обеих сторон проушину. Бородки укрепляют топорище, предотвращая его разбалтывание из стороны в сторону, но не лишая его гибкости.

Ковать в желтом огне

Размеченный железный брусок отправляется в раскаленные угли, в самый центр жаркого потока воздуха, создаваемого мехами. Кузнец регулирует скорость поддува, добиваясь того, чтобы пламя приобрело устойчивый ярко-желтый оттенок, затем выбирает одни из более чем дюжины клещей разных форм и размеров. Благодаря огромному рычагу щипцов ему удается держать пылающее железо одной рукой. Клещами кузнец берет раскаленное докрасна железо из огня и помещает его на наковальню. Затем, с помощью молота он утончает и расковывает заготовку в виде длинной узкой полосы, после чего согнет ее вдвое, но не давая ее сторонам соприкоснуться друг с другом. Эта непрокованная складка впоследствии и образует проушину. Для ускорения работы кузнец привлекает помощника, который именуется «подручный-молотобоец», — тот

с большой силой ударом тяжелой кувалды повторяет указывающий и направляющий удар молотка кузнеца. Молоток-ручник — основной инструмент кузнеца для более точной и тонкой работы, с помощью которого он кует небольшие изделия или управляет процессомковки с молотобойцами.

Вскоре заново раскаленное железо вновь на наковальне. На этот раз в дело идет рихтовочный молоток — им придается нужная форма топору. Этот инструмент предназначен для более точной работы, чем предыдущий молот с его размашистыми ударами. Помощник по-прежнему бьет кувалдой, но уже не по заготовке, а по рихтовочному молотку, установленному кузнецом в то или иное нужное место.

Приставил. Ударил. Приставил. Ударил. Работа идет, пока длинная и узкая полоса заготовки не приобретет вид бабочки, тонко прокованная середина которой превратится в проушину, а широкие концы — в стороны топора, плотно охватывающие лезвие.

Все зависит от качества кузнечной сварки

Там, где только что было желтое пламя, сформировавшее железную заготовку, теперь более горячий, белый огонь — для сварки. Но такой жар вызывает формирование поверхностных оксидов — серой слоистой окалины, которая, по небрежению кузнеца, может оказаться «запечатанной» внутрь места соединения сторон заготовки и тем самым не дать им образовать прочную связь между собой. Для того, чтобы избежать наращивания оксидов на железе, кузнец покрывает его стекловидным слоем расплавленного флюса (смесью кварцевого песка с бурой, плавящимися при контакте с раскаленным железом). Когда он соединяет две поверхности вместе с помощью кувалды, расплавленный флюс вытесняется наружу из стыка, позволяя крыльям проушины соединиться вместе и сплавиться. Удары по сложенной заготовке выбивают брызги флюса, похожие на сверкающий фейерверк. Начинает формироваться кромка полотна, в которую будет при помощи той же кузнечной сварки вварено острое лезвие.

Сталь для супертвердого лезвия

Железо головы топора получается вязким и твердым, но при этом слишком мягким, чтобы из него получилась хорошая режущая кромка. Поэтому кузнецу предстоит вставить и вковать в топор полосу лезвия из инструментальной углеродистой стали.

На специальном месте наковальни кузнец раздвигает пока еще не до конца прокованное и сваренное полотно топора на достаточное расстояние, чтобы в него можно было вставить стальное лезвие. Затем на внутренние поверхности он наносит напильником насечку для лучшего схватывания со сталью. Вставив лезвие,



кузнец кладет топор в огонь и вновь медленно доводит его до сварочной температуры. По достижении белого огня топор переносится из кузнечного горна на наковальню и лезвие заковывается между двумя слоями полотна. Тут следует работать быстрыми, мощными ударами, пока металл не остыл.

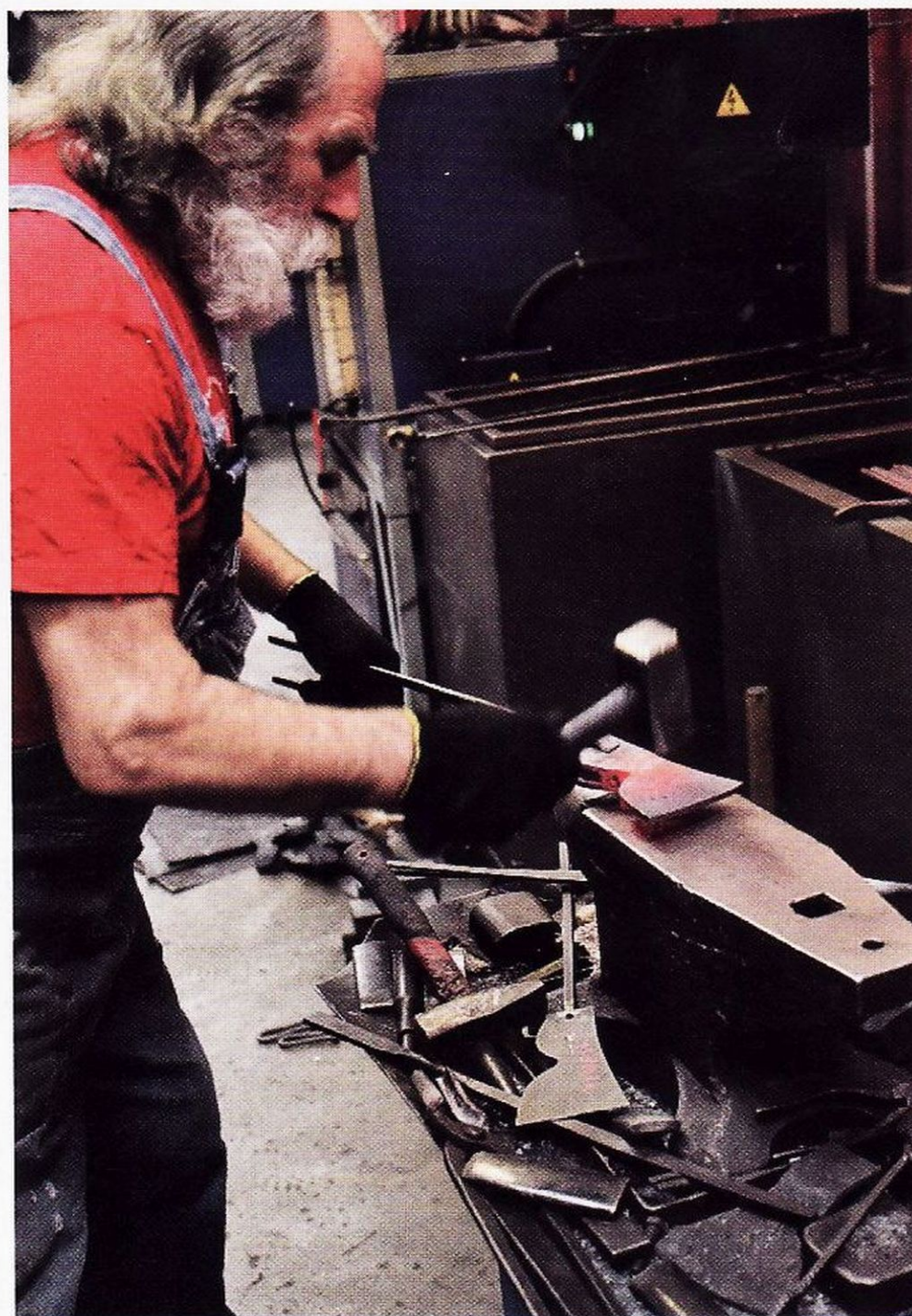
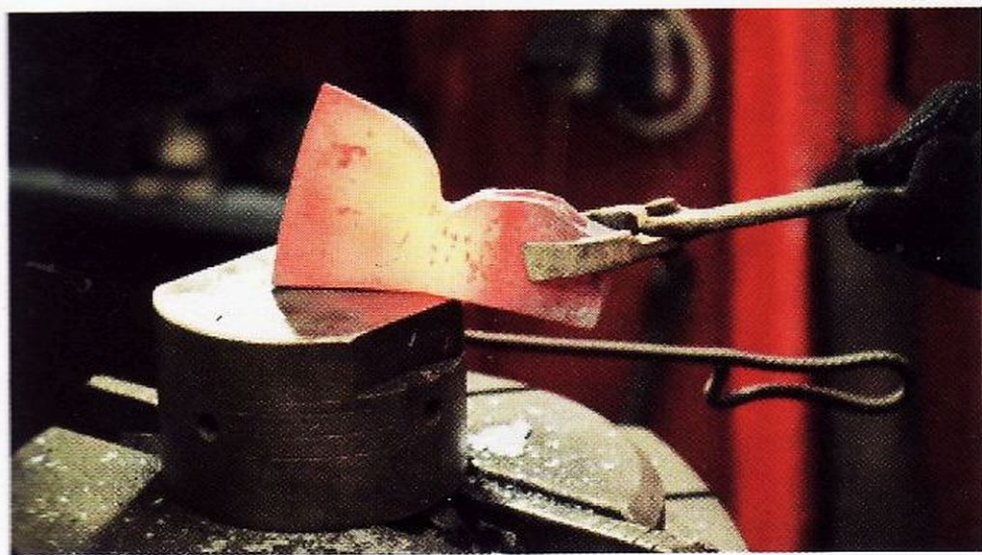
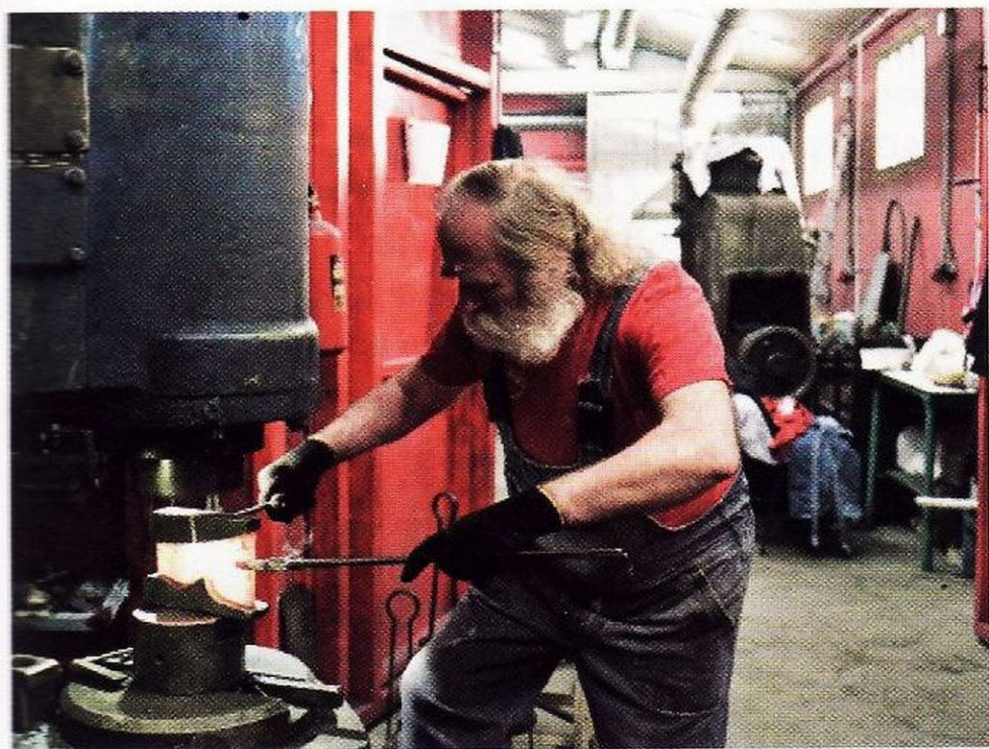
Закалка металла

При закалке кузнец может контролировать твердость лезвия, доводя режущую кромку головы топора до вишнево-красного свечения, а затем вынимая его из огня и погружая в ванну с соляным раствором. Резкое охлаждение приводит к тому, что сталь приобретает круп-

ную кристаллическую структуру и становится настолько твердой и хрупкой, что ее не будет брать напильник. Но такая хрупкость чрезмерна для использования топора по назначению. Задача кузнеца — найти нужную степень отпуска. Осторожно разогревая и медленно охлаждая топор со стальным лезвием, кузнец может изменять молекулярную структуру материала.

Мастер выполняет эту задачу, используя остаточное тепло в незакаленной голове топора. Еще раз вынув топор из горна, он погружает в раствор лишь кромку с лезвием. Как только свечение жара на ней гаснет, топор вытаскивается из воды. Наскоро отполировав часть лезвия песчаником, кузнец может наблюдать за изменением цвета поверхности, указывающим на повышение температуры отдаваемого тепла.

Сначала появляется желтый цвет, плавно переходящий в коричневый. Когда коричневый становится слегка окрашенным в фиолетовые оттенки, топор закаливается опять. В результате получается лезвие, держащее бритвенно-острую заточку, позволяющую легко рубить сухие дубовые сучки; остается лишь отполировать топор до блеска. Оснащенный вырезанной вручную рукоятью, этот топор теперь готов всерьез приняться за дело.



Кузнец компании «Рубанков» и фабрики «Петроградъ» — Евгений Игоревич Мирчук.

Фото Александра Савина. Предоставлено журналом «Мастер и мастерская».

Старинный КУХОННЫЙ СТОЛ

Джон
Бейкер

Какой отличный топор!
Он сменил уже две головы
и семь топорищ, однако
все еще крепок!

Старая шутка

Я вырос с уверенностью, что
отцы-пилигримы в самый
первый День благодарения
ужинали за тем же самым столом,
за которым я ел кукурузные хлопья
на завтрак. «Конечно, его не-
сколько раз ремонтировали, – го-

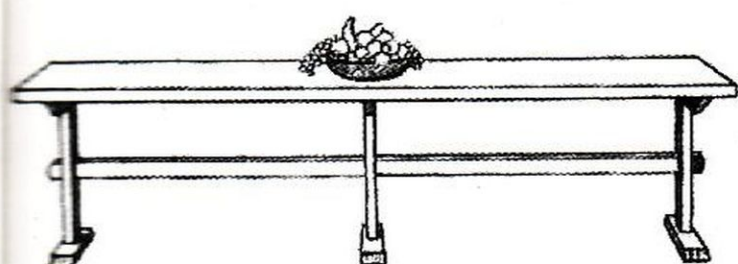


ворила мне мать, – но именно этот
старинный стол в нашей семье с
1627 года». Так продолжалось, по-
ка я не вырос и стол не перешел
ко мне. Тогда я впервые стал подо-



Этот складной трехчастный стол, шедевр
американских мастеров, – семейное наследие
в третьей реинкарнации.

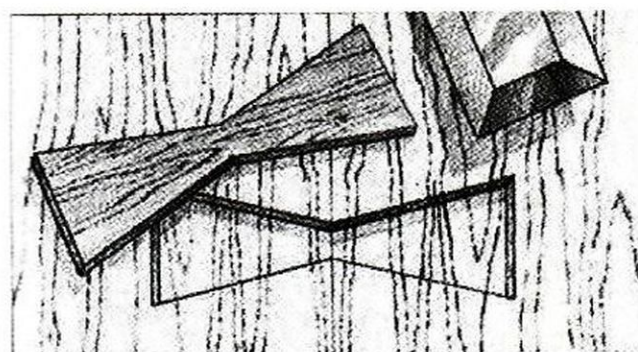
зреть, что в нашей заветной семейной истории не все так просто. За исключением того факта, что на корабле «Мэйфлауэр» действительно был изготовитель столлярных петель по фамилии Стэнли, в рассказе о столе была какая-то явная ошибка.



Сосновый стол на трех опорах, около 1627 г.

Сосновый стол на трех опорах

После тщательных поисков (и подключив фантазию) я смог наконец-то раскрыть тайну нашей семейной реликвии. Действительно, наш ореховый раскладной стол появился на свет в 1627 г., но как сосновый стол на трех опорах! Первоначально он был размером 610 мм в ширину и 3660 мм в длину – достаточно большого размера, чтобы за ним разместилась семья с друзьями. Крышка стола состояла из двух массивных досок, вырезанных из одного соснового бревна, обтесанных теслом и рубанком и соединенных вдоль друг с другом с нижней стороны с помощью деревянных «ласточковых хвостов» – примерно как показано на **рисунках**.



«Ласточкины хвосты» в форме бабочек.

После того, как доски были подогнаны друг к другу и склеены, поперек шва были тщательно вырезаны ножом гнезда. В них были вклеены «бабочки», а их выступающие части срезаны заподлицо стамеской.

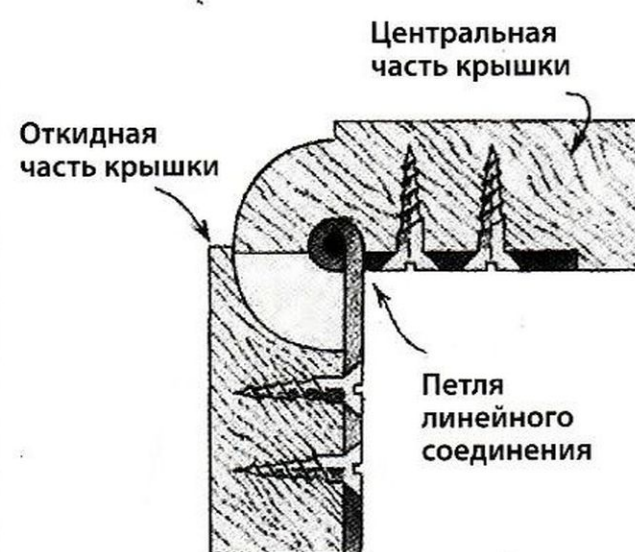
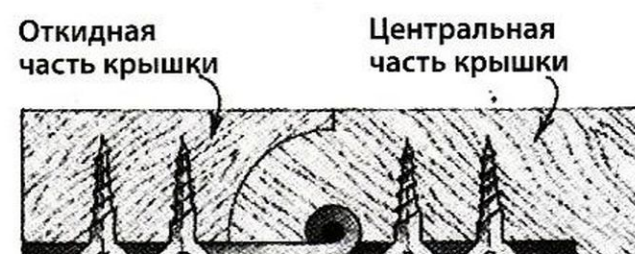
Пьяница, складной стол и реставрация

Первый капитальный ремонт нашего стола случился при его третьих владельцах, сразу после Американской революции, в конце XVIII века. Так случилось, что один старый солдат, подхватив лихорадку, предпринял попытку пройти так называемое «лечение двумя шляпами»: положив свою шляпу на стол, он пил яблочный бренди до тех пор, пока не стал видеть две лежащих шляпы.

К сожалению, во время целительного бесчувствия он не заметил, как свеча прожгла насквозь поверхность стола. Однако у старого солдата оказалась равноценная замена – три доски из ореха, выигранные на скачках. Обрезав их по длине, он сделал широкий карточный стол. Тем не менее, как это нередко бывает, материал, бывший в наличии у старого солдата, оказался выше качеством, чем его столлярные навыки. Этот факт, а также странное сочетание верха из ореха с низом из сосны побудили седьмого владельца стола реставрировать его в подлинном «колониальном» стиле.

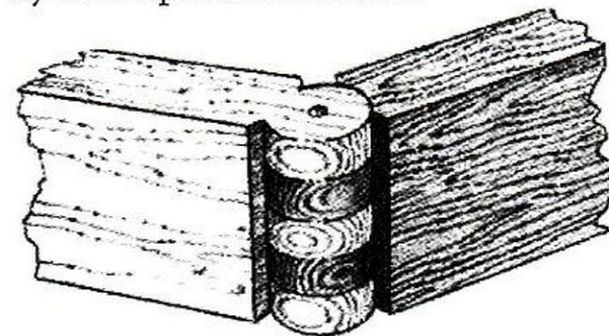
Это случилось около 1876 года. Местный краснодеревщик расколол трехопорное основание на щепу для растопки, а взамен изготовил подходящую основу из ореха с резными откидными боковыми ножками на шарнирных соединениях. Вырезать последние было легче, чем могло показаться. Долотом и стамеской столяр вырезал на концах двух досок цилиндрические скругления. Затем он прорезал в чередующемся порядке пазы в каждом цилиндре, чтобы они входили друг в друга. Просверлив сквозь них по центру отверстия, он вставил в них железные стержни. Длина шарнирных соединений придавала стабильность поворотным откидным ножкам, поддерживавшим две боковые раскладывающиеся части крышки стола, которые он вырезал из «оригинальной» ореховой крышки.

Опускающиеся части мастер соединил с центральной посредством линейных стыков, названных так из-за их сходства со складной линейкой. Они оказались идеальными для данного случая, поскольку центральная часть крышки берет на себя основную нагрузку, даже если вес лежит на откидных частях.



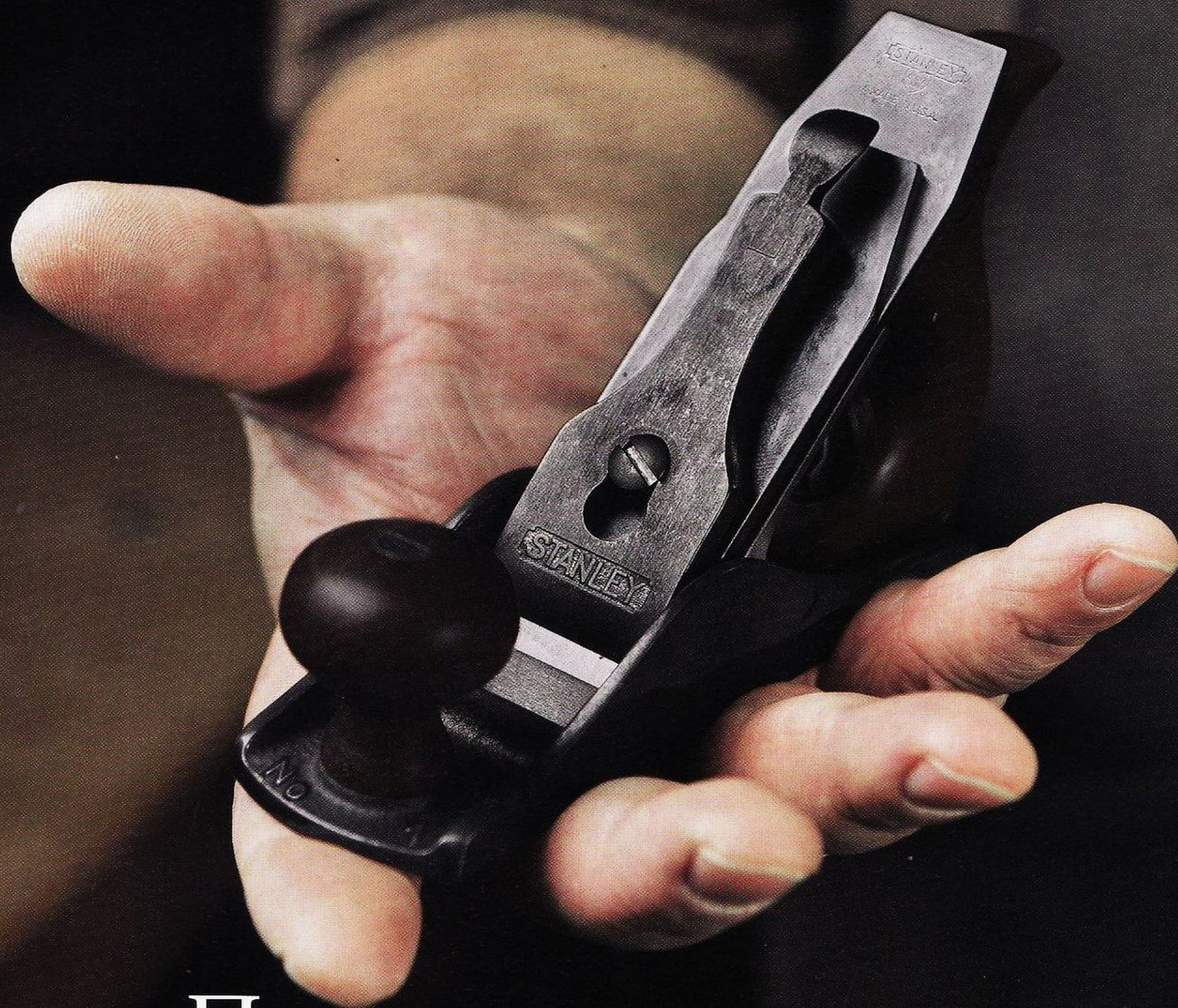
Линейное соединение откидной части, с петлей.

Петли, изготовленные для данных стыков, тоже не совсем обычны. Они имеют зенкованные отверстия под головки шурупов с обратной стороны. Делая выемки под петли и скругляя элементы шарнирных соединений мастер осознавал, что у него получается стол значительно лучше оригинального.



Шарнирное соединение поворотных откидных ножек.

И в конечном итоге, когда стол перешел по наследству ко мне, в нем уже не было ни единой детали от первоначального варианта. Но я все равно очень горжусь этим складным ореховым столом, родившимся из простой сосны.



Привлекательный
маленький
РУБАНОК
STANLEY № 1

Инструменты Stanley (Стенли) составляют главную и основную группу коллекционного инструмента, и они могут стать основой для полезного и вдохновляющего хобби. Одним из самых желанных для коллекционеров инструментов Стенли является миниатюрный «верстачный» рубанок Стенли № 1. Этот маленький инструмент, длиной всего 5,5 дюймов (14 см), имеет для коллекционеров несколько скрытых особенностей или тайн. Прежде всего, для каких целей он используется? Он настолько мал, что даже мастер с относительно небольшой рукой сочтет его неудобным в использовании. И, во-вторых, для такого инструмента, который в изобилии производился в течение 73 лет (1870–1943 гг.), почему они так редки и их так мало на рынке? Что касается первого секрета — его величины — объяснение довольно просто. Такие рубанки предназна-

чались для использования на уроках труда при обучении работе с деревом в начальных классах школы и использовались для ознакомления с основными правилами обращения и применения рубанков по дереву. Второй секрет требует более подробного объяснения. По мере все большей вовлеченности США во Вторую Мировую войну все острее стала ощущаться нехватка сырья для тех фабрик и заводов, которые участвовали в быстром наращивании производства продукции военного назначения. Те люди, что хранят память о том ушедшем времени, вспоминают, как в движение по сбору и сохранению бумаги и прочих излишних накоплений были вовлечены не только гражданские лица, но, среди прочих, и школы, и иные учреждения, которые живо откликнулись на призыв собирать и безвозмездно жертвовать стране большие количества металлолома.

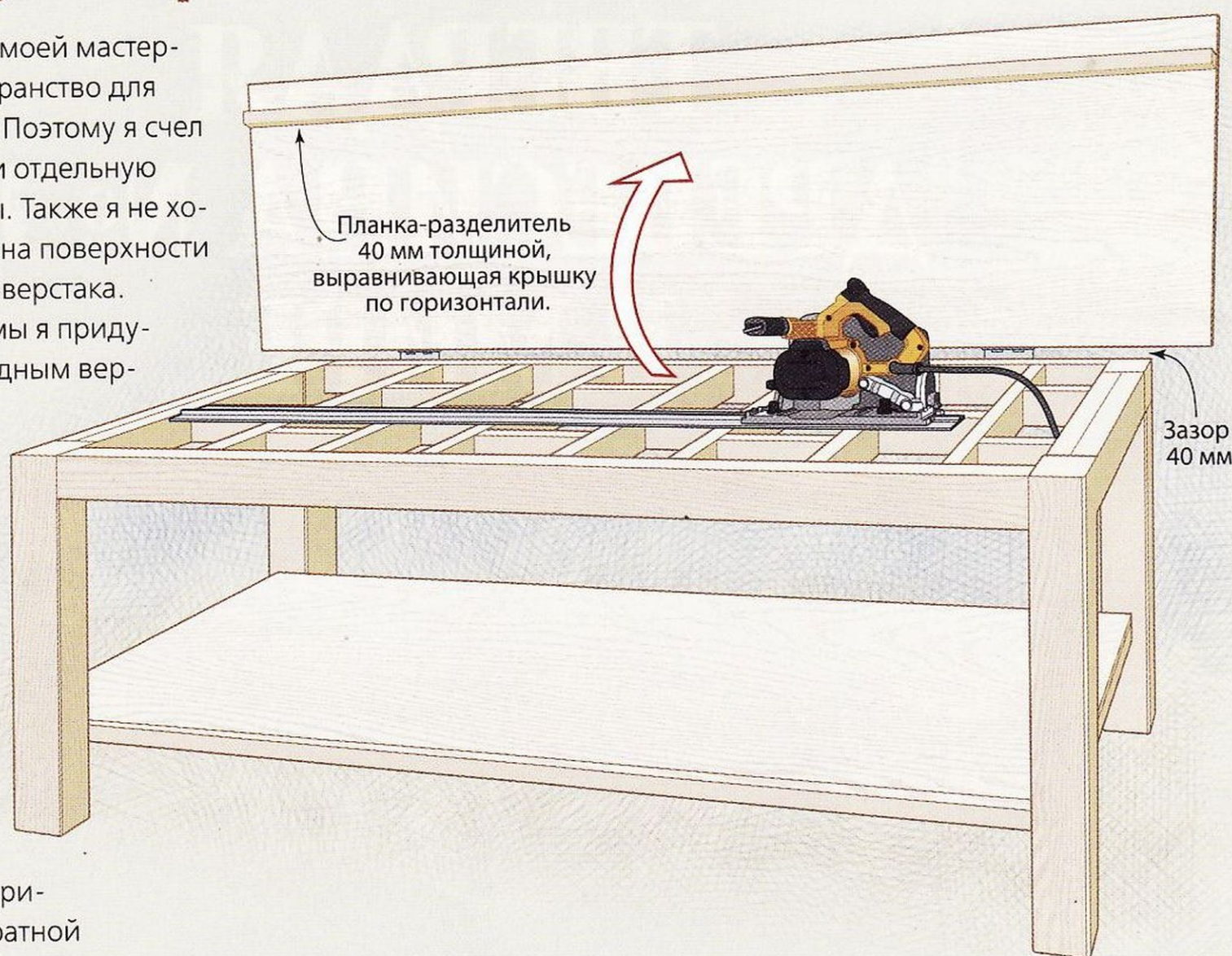
Это движение получило широкое распространение и стало важным для страны фактором. Преподаватели из школьных мастерских, в особенности уровня начальных классов, быстро перешли на работу по вечерам, в условиях дефицита из-за сокращения количества учебного инструмента, высвободив и пустив в оборот часть сырья и материалов, которые раньше использовались в учебном процессе. И поскольку основная часть выпущенных рубанков Стенли №1 находилась в школах, значительная их часть была поглощена сбором металлолома в военное время.

Если вы задумываетесь о приобретении рубанка Стенли № 1, будьте готовы заплатить от 400 до 650 долларов за экземпляр в приличной или хорошей сохранности. Также удостоверьтесь, что вы покупаете его у проверенного и надежного дилера, который сможет гарантировать, что этот рубанок — подлинный.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Скамья с откидным верхом как основание для пилы

Как и у многих столяров, в моей мастерской не бесконечное пространство для верстаков и инструментов. Поэтому я счел нецелесообразным отвести отдельную скамью для дисковой пилы. Также я не хотел распиливать заготовки на поверхности моего основного рабочего верстака. Для решения этой проблемы я придумал сделать скамью с откидным верхом на петлях и добавил внутрь решетку из досок 50×100 мм в качестве столешницы для поддержки листовых пиломатериалов. Удобно так установить петли, чтобы между крышкой и решеткой остался зазор в 40 мм, в котором можно закрепить направляющую шину для пилы; а чтобы выровнять крышку, надо привернуть к ней планку с обратной стороны.



ДУБ: ТВЕРДАЯ ДРЕВЕСИНА № 1 В МИРЕ



Некоторые столяры, наверное, оспорят это утверждение. Однако данные по продажам неоспоримо свидетельствуют, что каждый год от производителя к розничному продавцу, а от продавца к потребителю древесины дуба поступает больше, чем любого другого дерева лиственных пород. Посмотрим же, что стоит за неизменной популярностью этого бестселлера.

Краткая история. Древние греки и римляне строили свои морские корабли из дуба из-за его прочности, плотности и долговечности. Саксы в Англии откармливали свиней желудями, а молотые желуди использовали в качестве приправы. В те же времена землевладельцы расценивали желуди как часть приданого своих дочерей.

В Европе многие поместья и замки были отделаны дубовыми панелями и почти вся мебель изготавливалась из дуба.

Сегодня дуб является источником пищи, коры (для дубления кож), красок, чернил и даже пробки.

Разновидности дерева. В США произрастает четырнадцать видов дуба, имеющего торговую ценность, однако все они делятся фактически на две разновидности: так называемые **красный дуб** (*Quercus rubra*) и **белый дуб** (*Quercus alba*).

Красный дуб имеет розоватый или красноватый оттенок, у него на поперечном спиле широкие поры (через них можно даже продуть дым, и он выйдет с другой стороны доски), и он обладает достаточной твердостью.

Белый дуб отличается желтовато-коричневым оттенком, имеет узкие, закупоренные поры и немного тверже красного.

Качества древесины. Обе разновидности дуба умеренно твердые перед обработкой и после, они прекрасно обрабатываются как ручным



инструментом, так и на станках. Древесина белого дуба отличается водостойкостью, поскольку изобилует тилозой (соединительной пленкой, запечатывающей поры).

Любой отделочный состав на дуб ложится очень хорошо. С некоторыми средствами предпочтительнее использовать пастообразный наполнитель пор, но с пропит-

ками на масляной основе это не обязательно.

Столярное употребление. Список способов применения обоих видов дуба может быть бесконечным. Дуб можно использовать для мебели, пола, отделки помещений, стеновых панелей, посуды. Этот материал годится для вытачивания чего угодно на токарном станке и вырезания стамесками. Кроме этого; у белого дуба есть еще две важных сферы применения: он высоко ценится как материал для изготовления бочек и других герметичных сосудов, а также это один из лучших видов древесины для стигания паром деталей мебели.

Стоимость и доступность.

Будучи одним из самых распространенных видов древесины, дуб относится к средней ценовой категории, при этом белый дуб всегда чуть дороже красного. Дуб продается в виде досок, фанеры, мебельных щитов, паркетной доски, шпона и заготовок для вытачивания.

Источники поставок. В США более 50% дуба заготавливается в южных штатах. Более редким и дорогим является северо-американский дуб: он растет медленнее, чем южный, имеет более тонкую и плотную структуру, более равномерный цвет, и с ним удобнее работать.



ОТ ЛЕСА ДО МАСТЕРСКОЙ: ВЫБОР КАЧЕСТВЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

Вы когда-нибудь задумывались над тем, как выглядят будущие высококачественные пиломатериалы из твердой древесины в лесу? Из этой статьи вы узнаете, почему одно дерево может стоять целое состояние, а соседнее окажется годным лишь на дрова.

Большинство деревьев начинают свою жизнь в лесу, чтобы закончить ее в столярной мастерской. Многие этапы, которые проходит твердая древесина, прежде чем оказаться в мастерской, — всего лишь малая часть продолжительности жизни дерева. Ореху, например, требуется минимум 50 лет, чтобы достичь приемлемого для заготовления пиломатериалов диаметра ствола — около 400 мм; да и то

не каждое дерево будет одинаково качественным.

Лесники проводят много времени, ходя по лесу, чтобы предоставить оценку объема и качества пиломатериала, который можно получить из деревьев, отведенных под спил. Лесник изучает каждое дерево, записывая его размер и состояние, и помечает годные. У лесника имеется специальная линейка с разметочной шкалой, с помощью которой он вычисляет примерный обхват, длину и

приблизительный метраж будущих досок. И только приобретя немалый опыт, лесник сможет правильно определить признаки, отличающие хорошее лиственное дерево от посредственного или бракованного.

Хотите хорошее дерево? Ищите его на северных склонах

Качественная твердая древесина не растет одинаково хорошо везде. Много зависит от питательности почвы,

Поиск дефектов лиственных деревьев

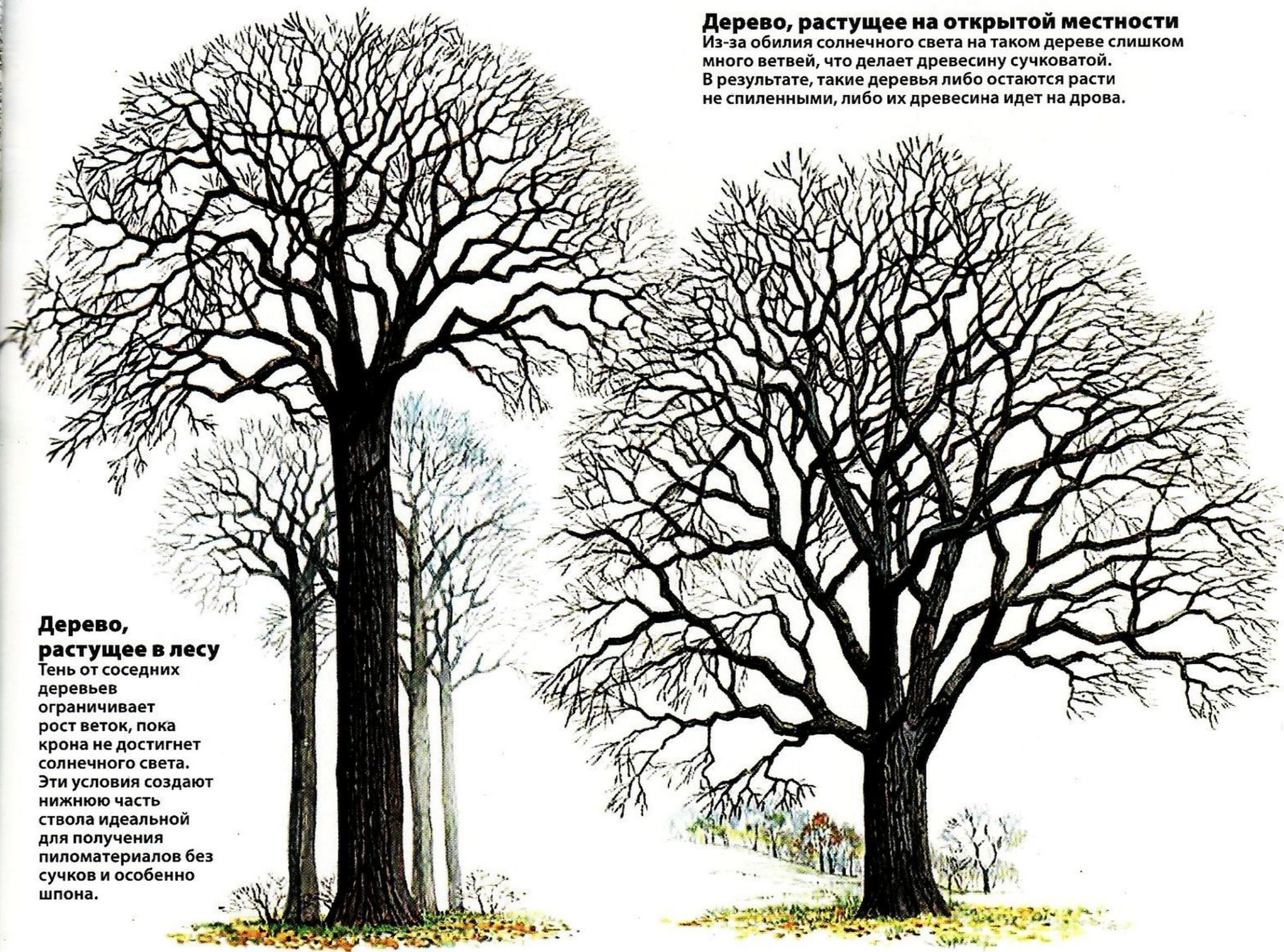
Как книги опознаются по обложкам, а произведенные продукты — по торговым маркам, так и покупателям твердой древесины лиственных пород очень многое могут сказать стволы и пни. Посмотрим, какие же подсказки они ищут, чтобы определить качество будущих досок.

Дерево, растущее в лесу

Тень от соседних деревьев ограничивает рост веток, пока крона не достигнет солнечного света. Эти условия создают нижнюю часть ствола идеальной для получения пиломатериалов без сучков и особенно шпона.

Дерево, растущее на открытой местности

Из-за обилия солнечного света на таком дереве слишком много ветвей, что делает древесину сучковатой. В результате, такие деревья либо остаются расти не спиленными, либо их древесина идет на дрова.



влажности и климата, и разным породам деревьев нужны совершенно разные условия.

Даже в пределах одного географического района для лиственных деревьев одни условия оказываются лучше других. Например, для белого и красного дуба, а также для ореха наиболее благоприятны черно-

земные почвы, богатые перегноем, а также северные склоны с их влажностью и прохладой. Это известно как лесникам, так и закупщикам леса. Дело в том, что лиственные леса, например, ореховые, «самоподрезаются». Соседние деревья обеспечивают друг другу тень, в результате чего нижние ветви либо не разви-

ваются, либо опадают еще на стадии, когда дерево совсем молодое. Как следствие такого роста мы имеем либо деревья без сучков по всей длине ствола, либо с сучками лишь в самой сердцевине. Если дерево растет на открытом поле, у него будет раскидистая тяжелая крона с множеством ветвей, и высококачествен-

Поиск дефектов лиственных деревьев

Отверстия, выдолбленные птичьим клювом

Древесина значительно упадет в цене, если на стволе видны отверстия, пробитые птичьим клювом, например, дятлом. В этих отверстиях обычно появляется грибок, провоцирующий появление гнили или пятен на древесине. Отверстия могут находиться в одном месте либо быть в разных местах ствола. Иногда ими бывает усыпан весь ствол целиком.

Кошачья морда

Неважно, насколько эти следы от утраченных ветвей, похожие на кошачьи мордочки, слабо видны на коре: под ними всегда будут сучковатые узлы, что понижает качество досок после распилки ствола. Ветви, отпавшие от ствола на ранних стадиях жизни дерева, оставляют следы в глубине, в пределах 15–20 см от сердцевины, и никак не отражаются на коре. Поэтому если внешних «кошачьих морд» нет, древесина будет более или менее чистой.

Капы

Когда лесное дерево (в частности, белый дуб) внезапно остается без окружения соседних деревьев, которые спилили, и получает доступ солнечного света, на стволе начинают завязываться новые ветви, отчего на коре образуются небольшие капы. Иногда они разрастаются вглубь дерева, нарушая его волокна и понижая тем самым стоимость пиломатериала. Мелкие наросты могут быть просто отпилены вместе с корой при распиловке дерева.

Рубец

Иногда такой рубец проходит через весь ствол до низа и может даже углубляться до самой сердцевины дерева. В этом случае лесорубам приходится срезать ствол над ним, теряя несколько ценных метров хорошей древесины. Поскольку никогда нельзя сказать, не спилив дерево, насколько глубок рубец, делайте поправку на то, что, возможно, это окажется древесина не лучшего качества.

Трещина на коре

Трещины бывают разной формы, но всегда означают одно: под ними могут скрываться повреждения древесины типа обесцвеченных мест или гниения. Не ожидайте от таких стволов высокого качества. Если непрерывная трещина идет сверху донизу по всему стволу, это может означать, что в дерево ударила молния. Если же кора поцарапана только у основания, скорее всего, это результат механического повреждения.

Вишневая кора

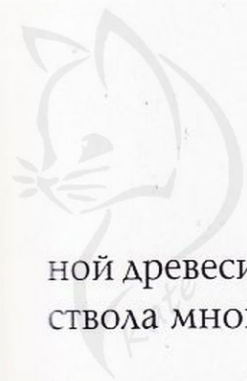
Здоровая кора ореха должна быть темно-коричневая и испещренная бороздами, указывающими на медленный, но непрерывный рост. Если кора напоминает кору дикой вишни, это свидетельствует, что рост дерева прекратился и часто оно может оказаться внутри полым. Возможно, хорошую книгу не всегда можно опознать по обложке, но хорошее ореховое дерево по коре — всегда.

Кора с завихрениями и скручиваниями

Даже лесники точно не знают, что приводит к завихрениям рисунка коры и скручиваниям ее вокруг ствола, однако можно быть уверенным, что волокна древесины в таком случае тоже будут скрученными. Обусловлено ли это генетикой или сильным ветром в процессе роста дерева, но скрученная кора означает свилеватую древесину с переплетающимися волокнами, из которой получают пиломатериалы и шпон отвратительного качества.

Искривление относительно вертикальной оси

Вы не сможете получить прямое бревно из такого дерева, и подобная древесина всегда будет стоить меньше. Кроме того, большинство деревьев с этим дефектом имеют смещенный центр, поэтому их трудно ровно распилить или получить из них качественный шпон. По какой-то причине (гравитация?) питательные вещества в стволе не были распределены равномерно, и такие деревья стоит избегать.



ной древесины без сучков из такого ствола много не получишь.

Определяем ценность дерева: смотрим на ствол ниже первого разветвления

Переходя от одного к другому лиственному дереву в лесу, вы почти

всегда заметите некоторые экземпляры с различными дефектами. Опытный глаз сразу определит, какое дерево второсортно, а из какого вообще есть риск не получить качественных досок.

Чтобы понимать, как дефекты влияют на цену древесины, надо знать основные принципы лесозаготовок.



В случае с твердой древесиной 90% ценности лиственного дерева сосредоточено в нижних пяти метрах его ствола — но только если ствол без дефектов.

То, что профессионалы называют коммерческой, или пригодной, высотой, исчисляется от основания ствола до первого дефекта либо первого крупного разветвления, а при отсутствии того и другого — до того места, где диаметр ствола уменьшится до 25 см. Таким образом, чем больше эта высота, тем выше стоимость такого дерева. Лесники используют значение пригодной высоты и диаметра ствола на высоте человеческой груди, чтобы по таблице (см. ниже) определить приблизительный выход досок после распила.

Большинство стволов отличного качества идут на производство шпона из-за отсутствия сучков, ровности волокон и красоты их рисунка. Понять, сколько шпона можно получить с дерева, намного сложнее: нет проверенного способа произ-

водить такие расчеты. Существует множество способов изготовления шпона разной толщины, и ствол разрезается для этого по-разному. Здесь можно строить только предположения.

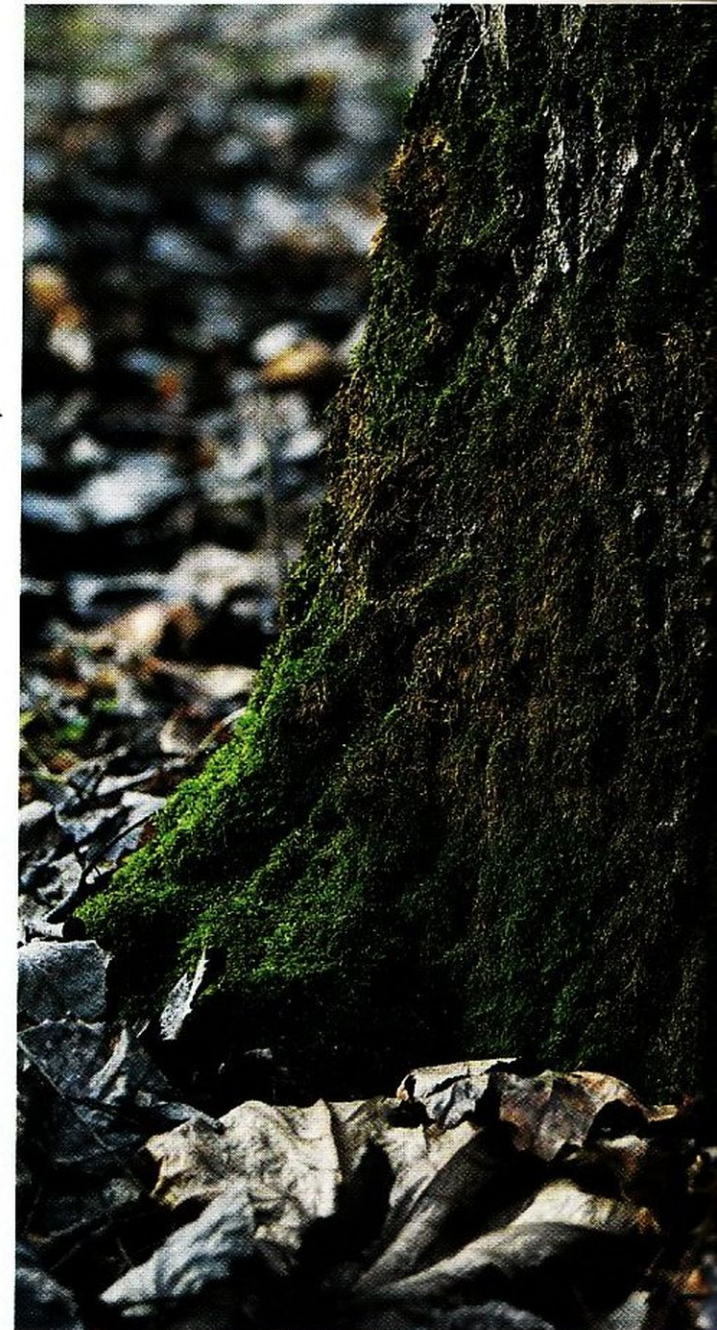
Определяем стоимость древесины, пока дерево еще не срублено

За какую цену покупатель приобретает конкретное дерево, зависит и от того, увидит или не увидит он дефекты, и от конкретных его требований к пиломатериалам. Лесник может оценить дерево в лесу, но он не может устанавливать или изменять цену на него. Конечная стоимость во многом зависит от случая: один продавец может заплатить втрое дороже другого за тот же са-

мый ствол. А сами по себе деревья в лесу установленной цены иметь не могут.

Это означает, что одно дерево может быть продано за 2–3 тысячи долларов, а другое такое же по размеру, но худшее по качеству — за 500. К тому же цена диктуется рынком, и ценность древесины в любой момент времени определяется тем, сколько за нее хочет и готов заплатить покупатель.

И поверьте, ваше столярное хобби будет иметь еще больший вес, если вы будете хорошо разбираться не только в готовых пиломатериалах, но и в сырье. И потом как увлекательно, гуляя с единомышленниками по лесу, устроить соревнование: кто найдет больше первоклассных деревьев!



Как оценить примерный метраж пиломатериала, который выйдет из еще не спиленного ствола

В лесу для определения приблизительного выхода пиломатериала с конкретного дерева лесники используют специальные линейки с нанесенной разметочной шкалой. Ими они высчитывают высоту ствола с помощью триангуляции — тригонометрического метода расчетов, при котором по двум известным длинам сторон в треугольнике можно найти третью. Затем они сверяют полученные показания с таблицей вроде приведенной ниже для расчета метража пиломатериала. Без разметочных линеек так же можно произвести такие расчеты, по следующему алгоритму:

1-й шаг. Оцените пригодную к продаже высоту ствола, став рядом с деревом и отметив на нем свой рост. Затем отойдите от дерева примерно на пятьдесят шагов и посмотрите на него. Прикиньте, сколько ваших ростов уместится в высоту ствола до первого дефекта, разветвления или сужения диаметра ствола до 25 см. Рассчитайте высоту пригодной части ствола.

2-й шаг. На уровне груди (примерно 1,37 м) измерьте длину окружности ствола рулеткой.

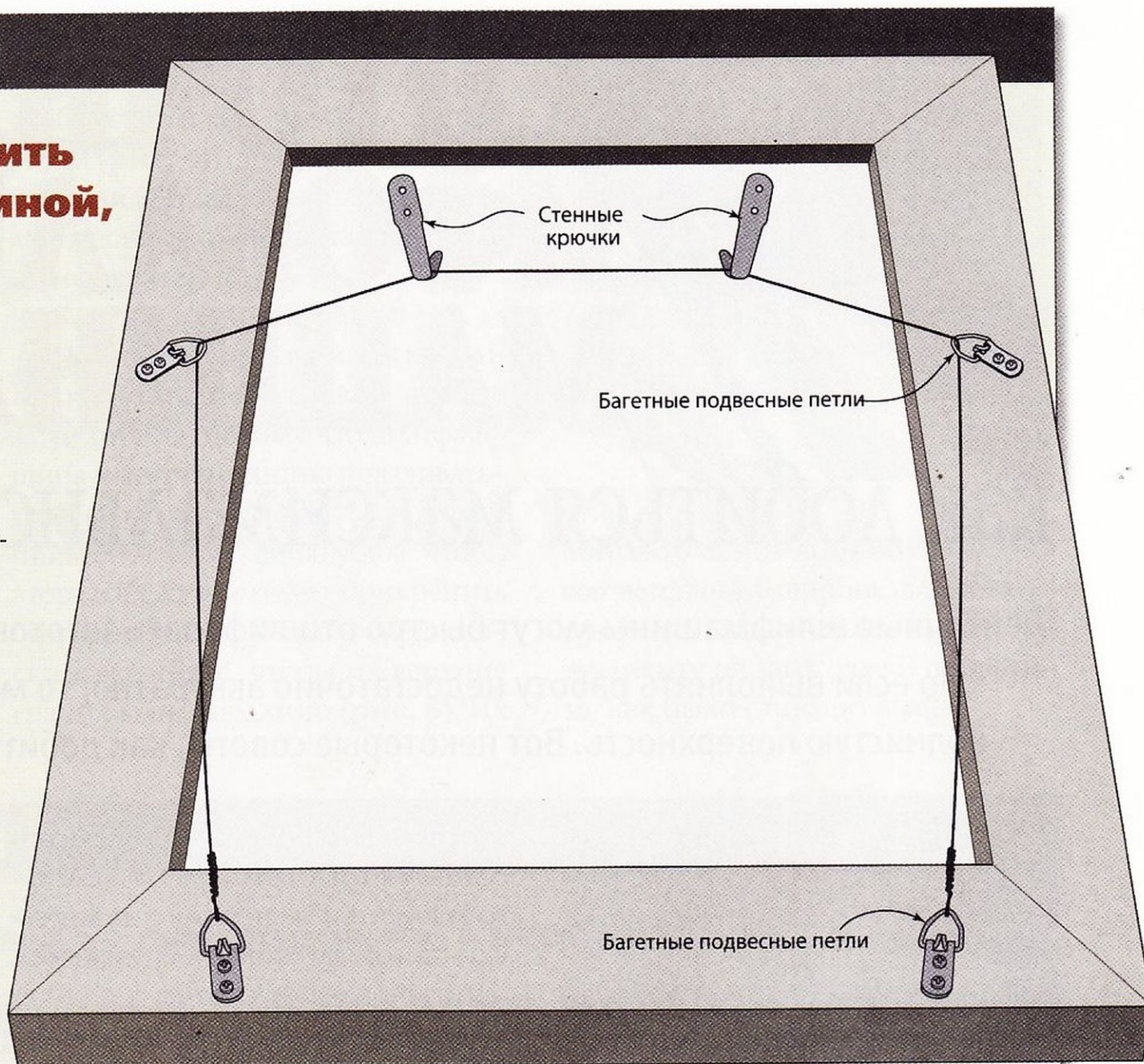
3-й шаг. Найдите в таблице диаметр по длине окружности и искомый объем выхода пиломатериала.

Длина окружности на уровне груди, м	Диаметр ствола на высоте груди, м	Пригодная высота, м					
		2,4	4,9	7,3	9,8	12,2	16,5
		Выход досок, м³					
1,4	0,45	0,38	0,78	1,16	1,56	1,94	2,62
1,6	0,51	0,49	1	1,49	2	2,5	3,37
1,8	0,56	0,59	1,21	1,8	2,41	3	4,06
1,9	0,61	0,7	1,43	2,13	2,86	3,57	4,82
2,1	0,66	0,82	1,68	2,5	3,35	4,17	5,64
2,2	0,71	0,95	1,94	2,89	3,88	4,83	6,53
2,4	0,76	1,09	2,22	3,31	4,45	5,53	7,48
2,6	0,81	1,24	2,52	3,76	5,05	6,29	8,5
2,7	0,86	1,39	2,85	4,24	5,69	7,09	9,58
2,9	0,91	1,56	3,19	4,75	6,37	7,93	10,73

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Лучший способ повесить тяжелую раму с картиной, фотографией или зеркалом

Недавно я приобрел багетную мастерскую и, работая в ней, нередко я вижу, что случается с тяжелыми рамами, когда их неправильно вешают на стену. Чтобы избежать подобных неприятностей, всегда используйте проволоку и крючки, рассчитанные на определенную нагрузку. Лучше всего крепить их так, как показано на **рисунке**. При такой схеме вес распределяется по нижней части рамы, а натяжение происходит с боковых сторон. Всегда приворачивайте петли на раму под нужным углом, чтобы правильно распределить вес. На стене устанавливайте по меньшей мере два крючка, чтобы раму было легко выровнять в горизонтальной плоскости.



Высокая направляющая: легко прикреплять, легко снимать



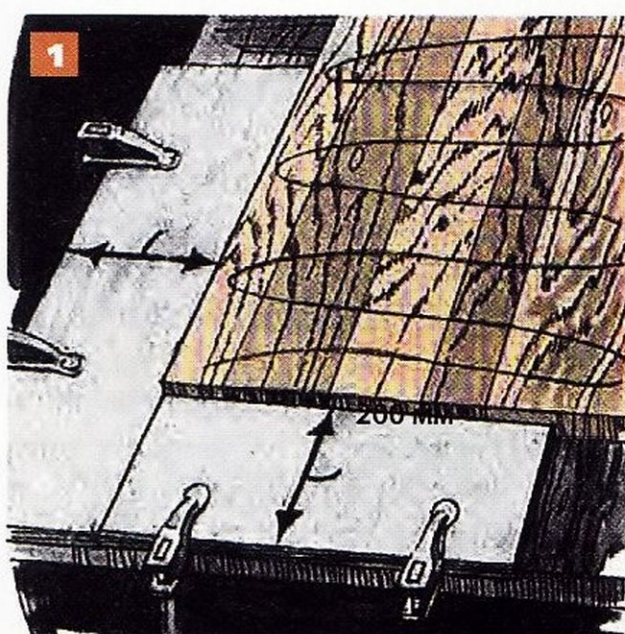
Когда вы пилите циркулярной или ленточной пилой заготовку, поставленную на кромку, вы сможете оценить опору, которая по меньшей мере в два раза выше стандартной направляющей. Данную модель я сделал из обрезка доски 50x100 мм и 19-мм фанеры. Крайне удобно, что она устанавливается и снимается за считанные секунды без необходимости сверлить или как-то изменять заводскую направляющую.

ЛЕНТОЧНАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНА:

как добиться максимального результата

Ленточные шлифмашины могут быстро отшлифовать заготовки после черновой обработки.

Но если выполнять работу недостаточно аккуратно, то можно получить неровную, волнистую поверхность. Вот некоторые советы, как добиться идеального результата.



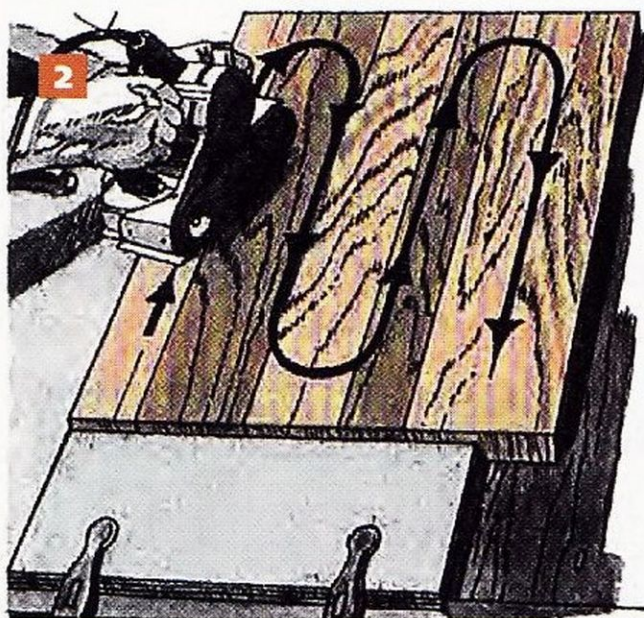
1 Ленточные шлифовальные машины довольно агрессивно снимают слой древесины, поэтому следует надежно закрепить заготовку на верстаке перед началом работы. Попробуйте следующий способ: короткую и узкую заготовку зажмите в тисках так, чтобы она выступала на 5–6 мм над губками.

Для того, чтобы закрепить широкую заготовку, прижмите струбцинами два куска фанеры шириной 150–200 мм (рис. 1). Фанера должна быть тоньше основной заготовки, чтобы шлифовальная машина не касалась ее.

Другой метод заключается в приклеивании заготовки к поверхности верстака двусторонним широким

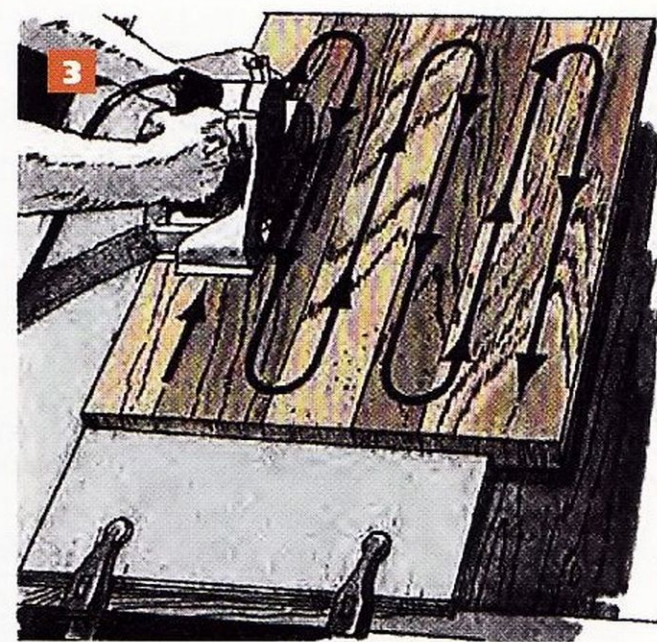
скотчем. Попробуйте этот способ, если вы хотите сэкономить немного времени и не против отшлифовать потом заготовку для удаления остатков клея от скотча.

Карандашом нарисуйте волнистую линию на поверхности заготовки (рис. 1): когда линия будет полностью зашлифована и нигде не останется ее частей, переходите на более мелкую наждачную ленту.



2 Начните шлифование наждачной бумагой зернистостью 120 ед., установив машину на середине заготовки между двумя торцами (рис. 2). Ведите машину идеально ровно относительно обрабатываемой поверхности, выдерживая угол 15–20° к направлению дви-

жения. После каждого прохода по длине заготовки, чередуя направление, сдвигайте машину на 20–30 мм вправо. Не давите на машину: для правильной работы достаточно ее веса.



3 Когда волнистая разметка будет полностью стерта, переходите на более мелкую наждачную ленту. Нарисуйте новую волнистую линию и делайте такие же проходы, как в первый раз, но держа машину параллельно древесным волокнам (рис. 3). После каждого прохода так же сдвигайте машину на 20–30 мм вправо. Когда разметка окончательно исчезнет, переходите на более мелкую зернистость, уже для финальной шлифовки.



бумагу. Мы советуем прикрепить небольшую лампу на верстаке так, чтобы свет падал под небольшим углом (**рис. 4**): стоя за ней, вы сможете увидеть даже мельчайшие впадины, если они остались после шлифования.

4 Независимо от того, насколько аккуратно вы работаете, всегда остается вероятность, что вы слишком сильно нажмете на машину и она снимет лишний слой дерева. Поэтому проверяйте всю поверхность заготовки перед тем, как переходить на следующую наждачную

5 Шлифование узкой доски или кромки может вызвать особые затруднения, потому что шлифмашина имеет тенденцию покачиваться из стороны в сторону, что может привести к скруглению углов. Чтобы этого избежать, следует прикрепить струбцинами ненужный обрезок доски к заготовке, чтобы их верхние грани были заподлицо (**рис. 5**). Их



общая толщина должна примерно соответствовать ширине шлифовальной ленты. Затем нарисуйте волнистую ленту на заготовке и шлифуйте, как было описано выше.

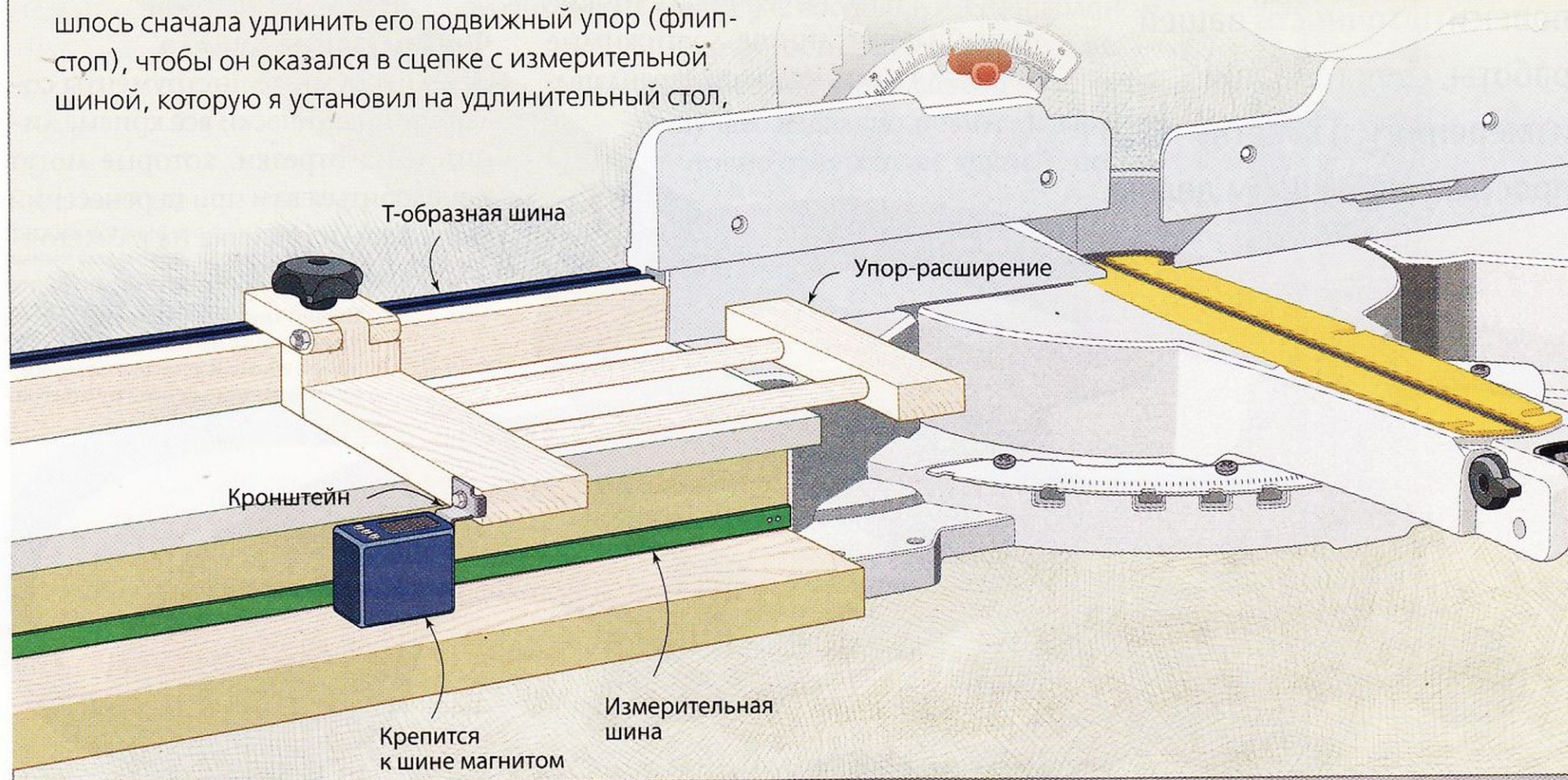
СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Цифровые показания для суперточного косого спила

Я очень люблю цифровой датчик Wixey (wixey.com), который я прикрепил к направляющей пильного стола. Он устанавливается на магните и движется вдоль измерительной шины (она входит в комплект). После калибровки устройство показывает расстояние от пильного диска до направляющей с точностью до сотых долей дюйма! Датчик мне так понравился, что я купил другой такой же для торцевой пилы.

Чтобы приладить его к новому пильному столу, пришлось сначала удлинить его подвижный упор (флип-стоп), чтобы он оказался в сцепке с измерительной шиной, которую я установил на удлинительный стол,

как показано на рисунке. А поскольку во время калибровки показания надо обнулить относительно пильного диска, пришлось добавить упор-расширение, чтобы он доставал до диска, когда датчик находится у правого конца измерительной шины. Теперь устройство никогда не отрывается от измерительной шины, но когда я опускаю упор для установки пропила, упор и датчик остаются соединенными через магнит, и на дисплее выводятся правильные показания.



10 ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РАЗМЕТКИ, без которых не может быть мастера по дереву

Множество проектов работ по дереву требуют от мастера-столяра «отметить радиус», «вычертить окружность», «обвести контур» или совершить великое множество подобных операций. И, тем не менее, многие столяры так и не приобретают чертежные инструменты, показанные здесь, хотя подобные предметы способны наверняка повысить точность вашей работы, сделать ваши измерения и разметку простым и обычным делом.

Чертёжники при вычерчивании высококачественных эскизов и рисунков всецело полагаются на эти специализированные инструменты. В их работе недостаточно быть «приблизительно верным». Необходимо быть строго точным. Именно так и поступают грамотные столяры.

Базовая семерка

Механический карандаш

Для достижения точности при вычерчивании контуров и разметки разрезов надо вычерчивать тонкие и стабильные линии, достижимые лишь для механического карандаша.

Механический карандаш: эта 0,5-миллиметровая модель пригодится там, где обычный карандаш по дереву работать не может.



Пластичный ластик

Не все ластики одинаковы. Пластичные ластики не портят бумагу и не оставляют лохматых или ворсистых линий. На дереве они внедряются в ткань древесины и не оставляют ни следов, ни остатков резины.

Французские лекала

Эти хитроумные инструменты содержат практически все кривые линии и их отрезки, которые могут понадобиться вам при перенесении чертежа или рисунка на разметоч-

Вычерчивайте плавные кривые для выпиливания узоров лобзиком при помощи этих чертежных инструментов.





ную сетку. Просто перенесите точки пересечения рисунка с разметочной сеткой на более крупную сетку и воспользуйтесь французским лекалом для соединения полученных точек. Мы могли бы предложить вам приобрести лекала трех размеров — комплект Alvin 351, 352 и 353, так что у вас всегда под рукой будет инструмент, который подойдет для любой необходимой кривизны.

Регулируемый угольник

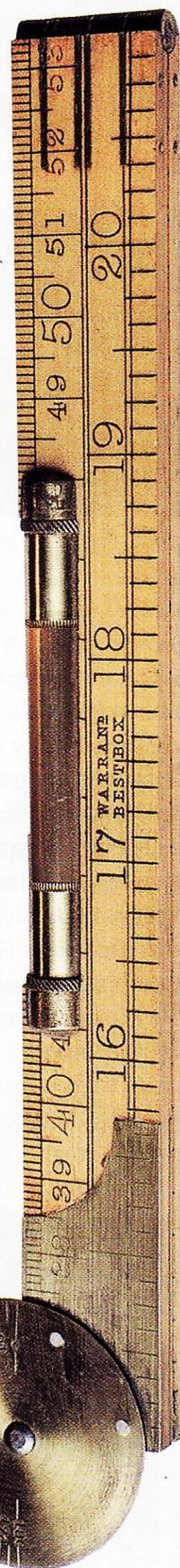
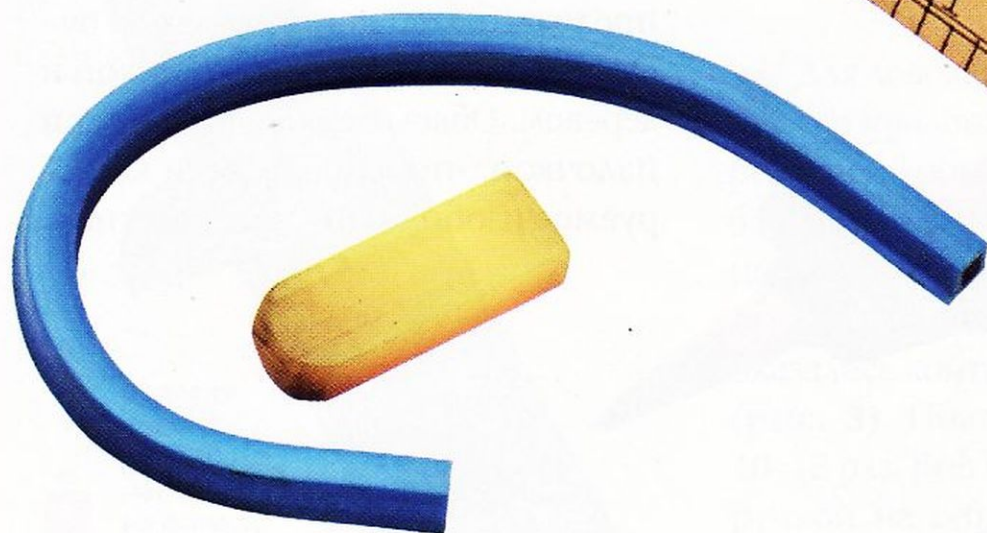
Поскольку этот вариативный инструмент может регулироваться в пределах от 0 до 90 градусов, он сэкономит ваши деньги на покупке множества разных треу-

гольников, одновременно гарантируя вам каждый раз высокую точность разрезов под определенным углом. Нам понравилась 6-дюймовая модель Mars Staedtler благодаря ее высокому качеству и удобному размеру. Главный художник-дизайнер журнала Wood Джим Даунинг знает все о разнообразных возможностях этого инструмента. «Я держу его в моей мастерской для регулировки настольной и ленточной пил, радиально-консольной пилы и сверлильного станка при выставлении точного угла резания. Я никогда не полагаюсь только на отметки углов на самих станках или на шкалах тех или иных машин».

Шаблон окружности

Сколько раз вам приходилось искать крышечку от чайника для того, чтобы обвести кружок? В следующий раз воспользуйтесь шаблоном окружности в комбинации с механическим карандашом, чтобы получать идеально ровные и заранее точно отмеренные круги. С помо-

Ластик устранил с фанеры линии разметки, которые слишком тонкие, чтобы удалить их наждачной бумагой.





Транспортир. Установите передвижной рычажок на транспортире в пределах от 90 до 180 градусов, чтобы отрегулировать угол установки или скоса упора на вашем станке.

щью этих двух шаблонов вы сможете вычерчивать любые 50 окружностей диаметром от 1,5 до 75 мм. Они также делают легким делом вычерчивание угловых скруглений. Если вам необходимо скругление радиусом в 25 мм, выберите круг диаметром в 50 мм, вставьте его в угол до того, как он коснется сторон двух прилегающих граней, и обведите по радиусу.

Транспортир

Недорогой и удобный транспортир позволяет легко установить на нужный угол раздвижную малку или рейсмус или проверить другие углы. Вы также можете использовать транспортир для деления окружности на сегменты путем деления полного круга (360 градусов) на нужное число долей или отрезков. Например, для нанесения часовых делений на

циферблате ваших часов разделите 360 градусов на 12 и отметьте на циферблате каждые 30 градусов, чтобы обозначить время в часах по кругу.

Параллельные линейки

Отмечать параллельные линии вдоль ровного края — дело довольно простое, однако этот прибор позволит вам вычерчивать также и параллельные кривые линии. Просто вставьте механический карандаш в нужное отверстие, и вы сможете чертить параллельные линии на расстоянии от 0,05 до 12 мм от любого края.

Три инструмента, которые приятно иметь под рукой

Циркуль

Выбранная нами модель Mars Staedtler может вычерчивать окружности диаметром до 350 мм. С этим цирку-

лем вы сможете создавать множество окружностей самого разного размера и исполнять еще большее число продвинутых геометрических заданий, таких как деление углов или вычерчивание эллипсов.

Гибкое лекало

Вы можете изгибать лекало «Koh-I-Noor» практически под любую форму длиной до 500 мм. По причине того, что оно может сохранять заданную форму, вы можете с легкостью переносить установленную форму, снимая и перемещая ее.

Ацетатная копирка

Скопируйте ваш чертеж на этот материал тем же способом, что и через кальку, и наслаждайтесь преимуществами этого метода.

■ Ацетатная копирка — более прочный и прозрачный материал, чем калька.

■ Вы можете использовать ацетат снова и снова для перевода рисунков на поверхность дерева. Просто проложите лист копировальной бумаги между ацетатной копиркой и деревом. Обведите рисунок твердой палочкой, чтобы перенести копируемое изображение на древесину.

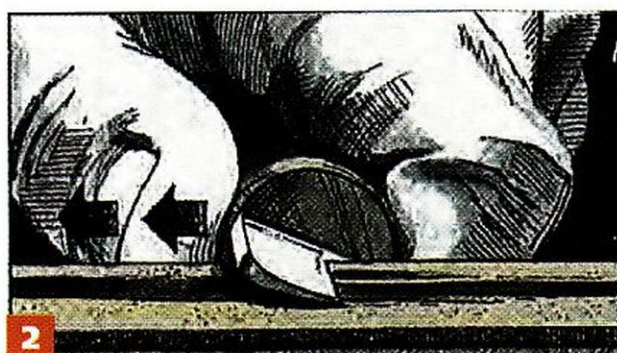


Циркуль.

ДОВОДКА ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РЕЗЬБЫ ПО ДЕРЕВУ

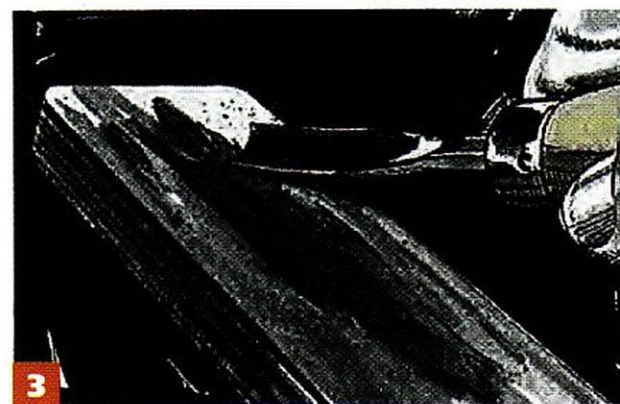
Ничто так не обескураживает начинающего резчика по дереву, как работа тупыми инструментами — резьба становится и трудным и опасным занятием. Однако этот вид столярного искусства может быть безопасным и приносить радость, если вы умеете обращаться с приспособлением, которое у резчиков всегда под рукой — кожей для доводки режущей кромки.

1 В продаже есть множество кожаных ремней для этой цели по средней цене от 20 до 60 долларов, однако опытные резчики советуют сделать одно простое приспособление «на все случаи жизни»: фанерный брусок, обклеенный с двух сторон кожей. С одной стороны будет более грубая обработка с абразивной пастой на основе корунда, с другой — более тонкая с пастой на основе трепела (или с пастой ГОИ). Для изготовления такого бруска вырежьте из 12-мм фанеры прямоугольник размером 50×305 мм и наклейте с двух сторон полосы толстой ременной кожи 50×230 мм так, чтобы с одного края с обеих сторон осталась голая фанера в качестве ручки.

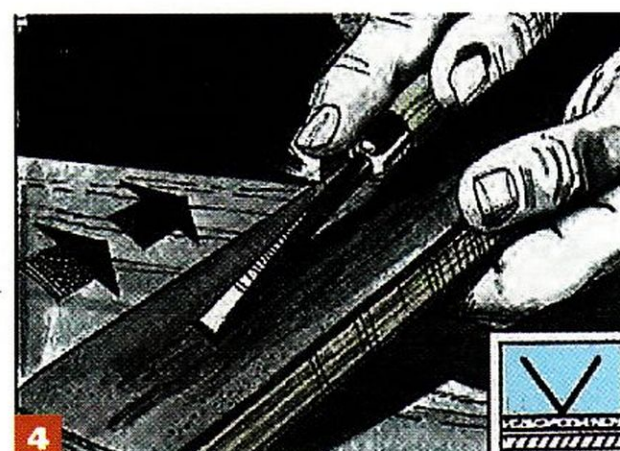


2 Теперь нанесите более грубую абразивную пасту на одну из кожаных полос, а более мелкую — на другую. Для заточки рабочего ножа держите одной рукой изготовленное устройство (грубой стороной вверх), а другой — нож. На дальний край кожаной полосы приложите плашмя лезвие ножа (рис. 2). Прижимая лезвие к коже, проведите по ней до самого конца обухом ножа по направлению движения. Затем переверните нож другой стороной и так же проведите по коже. Повторите такие движения 10–12 раз, а затем то же самое — на более мелком абразиве.

3 Для доводки полукруглой стамески приложите ее одной из сторон режущей кромки к коже (более грубой стороне) и, ведя ее на себя, плавно прокручивайте стамеску, чтобы за один проход вся режущая кромка оказалась контактирующей с кожей (рис. 3). Повторите это движение 10–12 раз. Всегда ведите инструмент ручкой на себя: если его провести

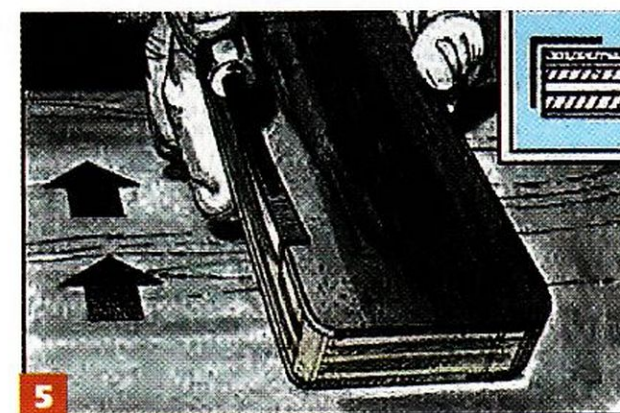


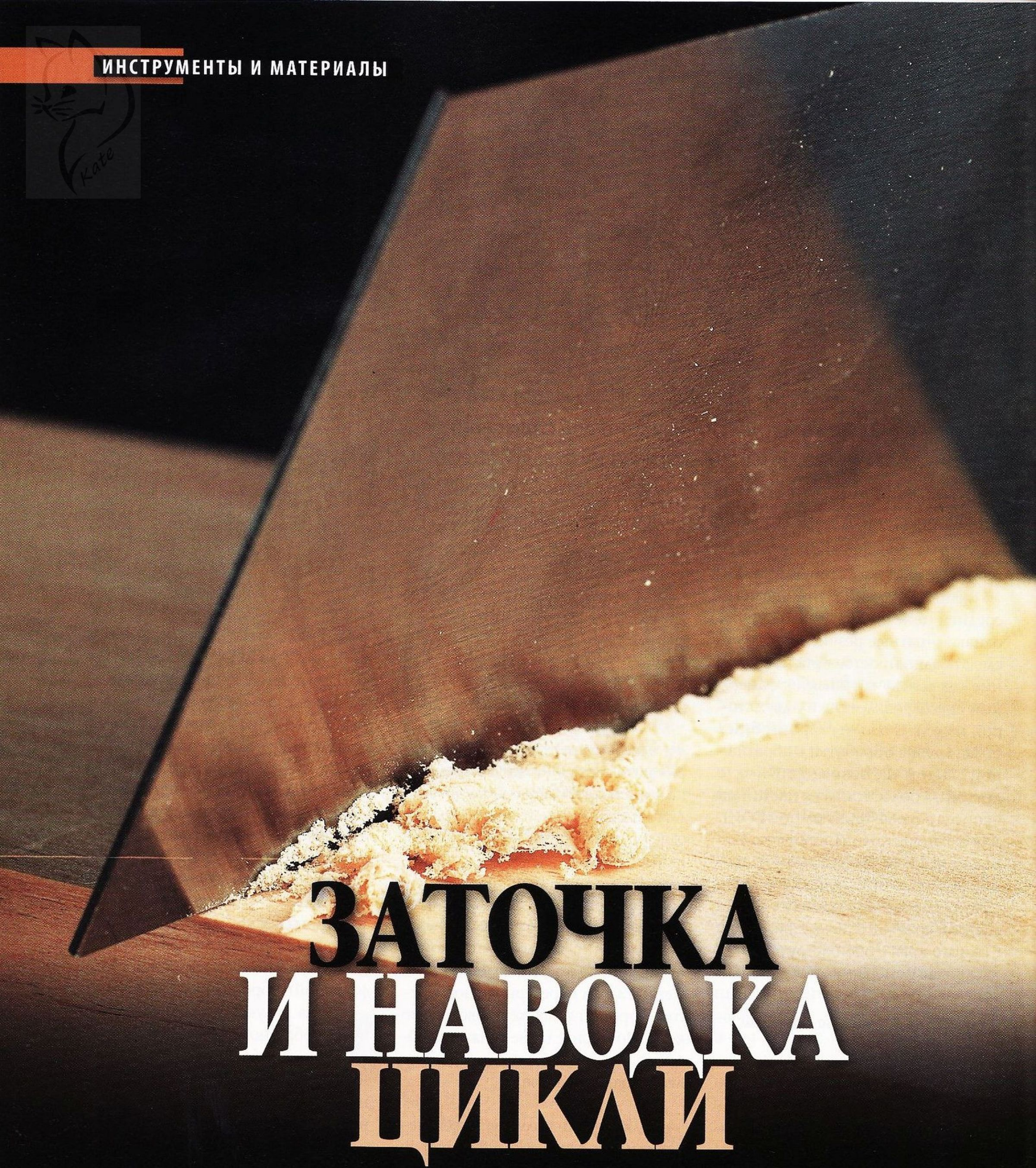
режущей кромкой вперед, он неминуемо прорежет кожу. Переверните приспособление и повторите еще 10–12 проходов на другой стороне.



4 При доводке V-образных стамесок сначала пройдитесь по «грубой» коже 10–12 раз одной стороной, приложив ее к коже по всей ширине, затем — 10–12 раз другой стороной. После этого проведите 5–6 раз на себя инструментом так, чтобы он соприкасался с кожей только угловым кончиком (рис. 4). Повторите эти три этапа на более «мелкой» коже.

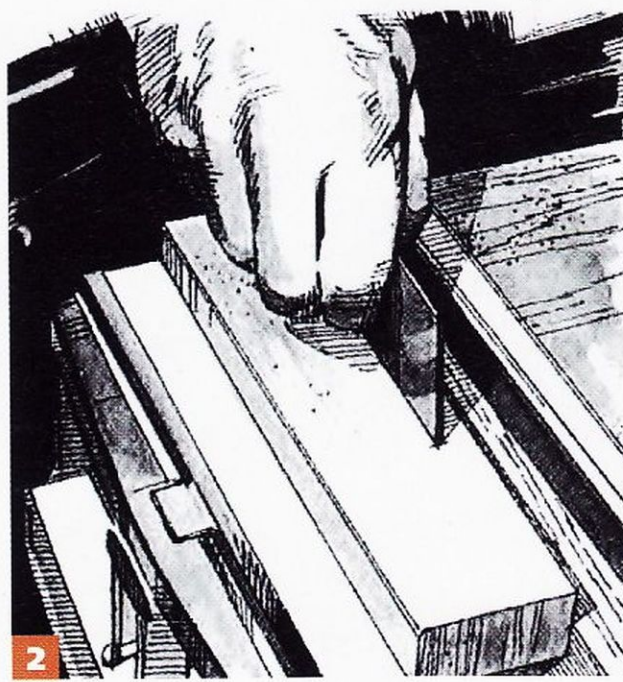
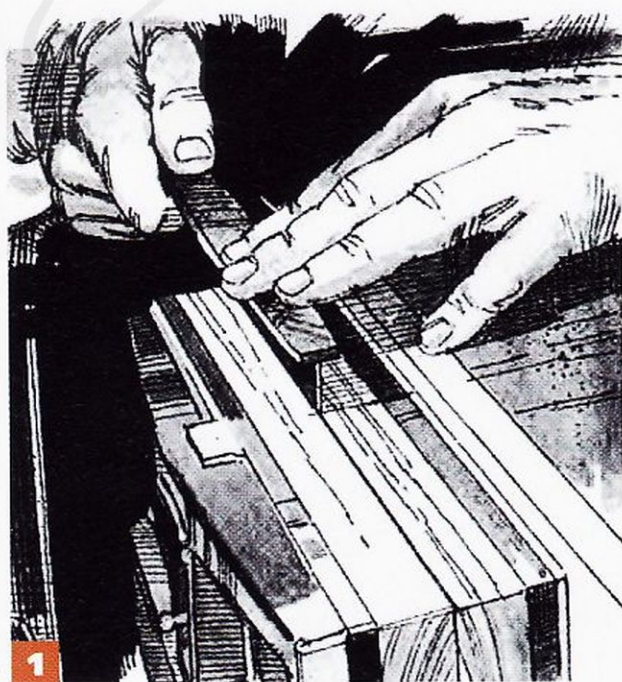
5 Предыдущие действия приведут к образованию микроскопического заусенца на внутренней (бесфасочной) стороне режущей кромки — как на полукруглой стамеске, так и на V-образной. Снимите заусенец, проводя на себя внутренней стороной режущей кромки по углу кожаной полосы (рис. 5): три раза вдоль одного угла и три раза — вдоль другого.





ЗАТОЧКА И НАВОДКА ЦИКЛИ

Высококласные мастера при работе с деревом часто обращаются к ручной цикле, чтобы быстро снять верхний слой с заготовки, получив при этом супергладкую поверхность. В ваших руках этот инструмент тоже может творить чудеса, если его правильно заточить. Мы предлагаем пошаговое руководство, как это сделать.



1 Неважно, что вы планируете делать — наточить новую циклю или восстановить затупленную, — прежде всего надо надежно закрепить ее в тисках. Сделайте режущую кромку прямой и прямоугольной, пройдясь по ней 4–6 раз напильником по металлу.

2 Держа циклю вертикально, отшлифуйте кромку, проведя ею 4–6 раз по точильному камню.

3 Для удаления микроскопических металлических заусенцев, образовавшихся в результате первых двух операций, положите циклю плашмя на камень и проведите ей 4–6 раз. Затем переверните циклю и проделайте это еще раз. Режущая кромка должна быть гладкой и квадратной (рис. 3). Снова зажмите циклю в тиски.

4 С помощью отвертки круглого сечения или специального полировочного инструмента, держа их перпендикулярно зажатой в тисках цикле, с нажимом проведите 2–3 раза по всей длине режущей

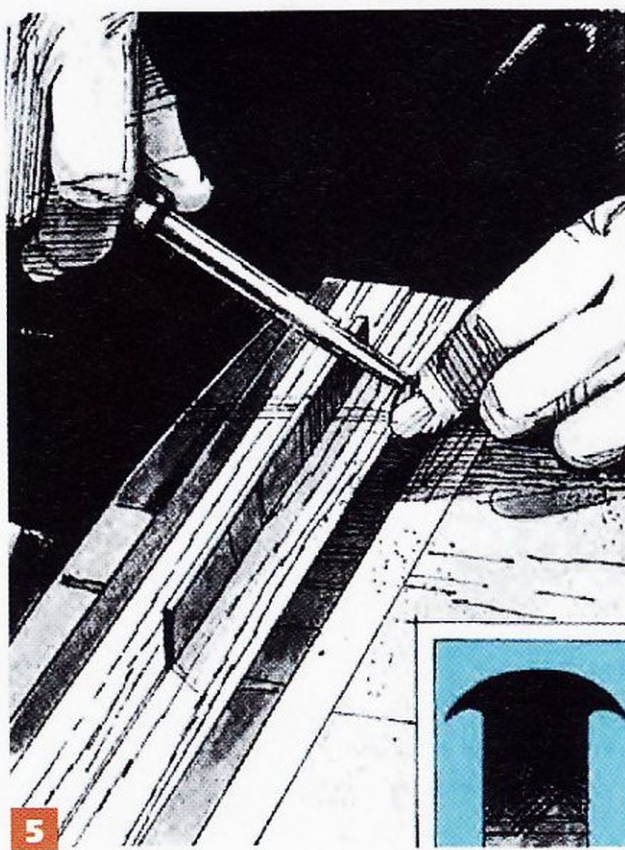
кромки, чтобы начал образовываться двусторонний заусенец (грат) — благодаря ему и будет происходить срезание слоя дерева (рис. 4).

5 Затем пройдитесь 2–3 раза по обеим сторонам заусенца полировочным инструментом, держа его под небольшим углом. Это придаст им остроту и небольшой наклон для лучшего сцепления с древесиной.

6 Теперь повторите шаги 1–5 для остальных кромок цикли (если также будете использовать их в работе). Однако имейте в виду, что теперь следует не зажимать циклю в тисках, а держать рукой, чтобы не затупить только что наведенные кромки.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

■ См. также статью «Познакомьтесь с циклей»: WOOD-мастер, № 5/2008, с. 28.





НАСКОЛЬКО ТВЕРДО ТВЕРДОЕ

Если вы не знаете, в чем состоит разница между шкалой Роквелла и шкалой Рихтера, вам придется сделать некое усилие. Согласимся, что приобретение ручного инструмента — дело не такой уж чрезвычайной сложности. Однако по прочтении этого материала вы, по крайней мере, будете знать, что такое твердость, за которую вам приходится так дорого платить.

Для того, чтобы оценить твердость закаленной стали и твердых сплавов (карбидов), используемых при изготовлении своего инструмента, производители обращаются к шкале Роквелла. Разработанная в 1919 году металлургом Стенли П. Роквеллом, шкала, названная его именем, отражает сопротивление того или иного материала внешнему воздействию или удару.

Компания Дженерал Моторс разбивает свои автомобили о бетонный барьер для того, чтобы оценить их восприимчивость или уязвимость к повреждениям. Произво-



дители инструмента используют механизм, который называется Тестером твердости по Роквеллу: они роняют конус в форме бриллианта и строго определенного веса с заранее определенной высоты на исследуемый предмет или вещество. После удара этот механизм с высокой точностью измеряет глубину той небольшой выемки, которую падающий объект оставил на металле.

Глубина его проникновения переводится в показания по шкале Роквелла, отражающие степень твердости материала: чем выше число, тем тверже материал. Чтобы сде-

лать результаты теста по Роквеллу более понятными, скажем, что для различных материалов существуют разные шкалы по Роквеллу. Если вы имеете дело с деревом, вам нужно понять и запомнить только два из них: шкала для обычного заостренного инструмента и шкала для инструмента из твердого сплава (карбиды вольфрама, связанные кобальтом).

РОКВЕЛЛ С ПРОТИВ РОКВЕЛЛА А

Твердость стамесок, ножей, резцов для токарных работ и прочего режущего инструмента оценивается в показаниях твердости, основанных на шкале Роквелла С (сокращенно обозначаемых как RC) при испытаниях весом 150 килограммов (около 330 фунтов). Стамески, например, имеют твердость в пределах от 58 до 65 единиц.

Зубья многих циркулярных пил должны быть изогнуты или отклонены в разные стороны, т.е. «разведены», так что в сравнении со стамесками они должны быть изготовлены из стали с относительно более мягкой закалкой. Зона зубьев пильного диска, закаленная до твердости стамески, могла бы стать слишком хрупкой, чтобы выдержать развод. Вместо этого их твердость понижают до уровня 40–45 единиц RC, что, по-видимому, не может быть заявлено как нечто большее, чем просто «корпус из закаленной стали». Производители устанавливают твердость твердосплавных (или карбидных) инструментов по шкале Роквелл А (сокращенно выраженных как RA), что происходит при испытаниях с весом в 60 килограммов. Эти показания располагаются в диапазоне от C-1 до C-4: чем выше число, тем более твердо и хрупко само вещество.

Определение качества по цифрам

Производители продают высококачественные пильные диски и фре-

зы с твердосплавными карбидными наконечниками (напайками) на зубьях и лезвиях, по традиции верно подбирая их твердость, правильно соответствующую предполагаемой их работе. Барри Дансмор, помощник вице-президента компании Freud, Inc., отмечает, что градация зерен карбида твердого сплава, используемого в тех или иных инструментах, зависит от их назначения и от количества ударных нагрузок или случаев неправильного использования или злоупотреблений, которые им придется переносить.

Режущие элементы поперечно-строгальных и фрезерных станков, имеющие всего две или три режущие кромки, вступают в контакт с древесиной поочередно, периодически и потому толчками, с интенсивными ударами.

Выдерживать такие ударные нагрузки могут только более мягкие карбиды, градации C-2.

Лезвия и диски циркулярных пил, с другой стороны, имеют достаточно большое количество зубьев и потому получают более равномерную и распределенную нагрузку и испытывают постоянное давление с менее значащими ударами. Следовательно, их зубья могут допустить более прочные, но хрупкие градации — вплоть до C-4.

Более высокие показатели твердости по Роквеллу С отражаются также на более высокой цене инструмента. Чем более твердую сталь содержит его режущая кромка, тем дольше она служит в сравнении с более мягкой сталью. Однако чем тверже сталь, тем более хрупкой она становится. Более мягкая сталь, при том, что она тупится быстрее, может быть быстрее и переточена. Поэтому вполне возможно, что вам и не нужна излишне дорогая сталь диапазона RC-65. Тогда инструменты более низкого диапазона RC-58 могут стать превосходным выбором по доступной и разумной цене.

СКЛАДНЫЕ ЛИНЕЙКИ,

отброшенные прогрессом

ИНСТРУМЕНТЫ
ВЧЕРАШНЕГО ДНЯ

Двухфутовая четырехколенная линейка Стенли № 87 из слоновой кости с нейзильбером (сплавом меди с цинком и никелем), стоимостью приблизительно 150 долларов; четырехколенная буковая линейка Г. Шапена, стоимостью около 35 долларов; и трехфутовая четырехколенная линейка Люфкина № 3881, примерно за 30 долларов. Накладные петли арочного типа, видимые на этих линейках, были наиболее популярными в те времена.

До того, как в Америке и Европе в начале XIX века установились стандарты линейных размеров, сами измерения были делом сугубо индивидуальным. В те дни, когда английский дюйм равнялся трем раундам, то есть длине трех сухих ячменных зерен, уложенных конец к концу, в наибольшем ходу были самодельные линейки. Мастера-ремесленники вырезали свои самодельные мерительные инструменты из отрезков дерева длиной в 2 или 3 фута (60 или 90 см). Латунные гвоздики или риски, нанесенные пилой, отмечали на них доли размеров по 1/4 дюйма (6,35 мм). Стандарты линейных размеров сделали возможным массовое производство линейек. Однако до появления высокоточного оборудования для обработки дерева, для вырубки, штамповки и установки петель и нанесения градуированной шкалы в середине 1800-х годов производство линейек было весьма трудоемким делом. С появлением подобных машин производство складных линейек в США испытало бурный рост. К началу 1870-х годов производители в одной только Новой Англии выпускали более 50 типов подобных линейек.

Радующие глаз линейки с отделкой нейзильбером

Предлагаемые в виде двух- и четырехколенных линейек длиной в 1, 2, 3 и 4 фута (30, 60, 90 и 120 см), складные линейки машинного изготовления становятся стандартными измерительными устройствами. Петли арочного типа, показанные на фото, оказываются по преимуществу лидирующими.

Для корпусов линейек большинство компаний предпочитают выбирать самшит, плотная и стабильная древесина которого впервые была завезена из Турции и России, а затем из Венесуэлы. На линейках также появляются такие материалы, как гикори, махагони, клен и розовое дерево. Однако

самые дорогие линейки изготавливались из слоновой кости.

Хорошо противостоящая коррозии латунь, по причине легкости ее машинной обработки, становится удобным материалом для петель и закраин (оконечников) в большинстве линеек. Для линеек из слоновой кости металлическая отделка производится из медного сплава нейзильбера.

Изящество и элегантность измерений отступают перед удобством

Вслед за появлением и развитием в начале 1900-х годов более легко и удобно раскладывающихся зигзагообразных линеек и компактных ленточных рулеток с пружинным приводом складные линейки все более и более теряют свою привлекательность. Компания Линеек и Уровней Stanley (Стенли) — один из наиболее известных производителей складных линеек — к 1920 году прекращает выпуск линеек из слоновой кости. К 1945 году в каталоге продаж компании Stanley остается лишь небольшое количество самшитовых линеек.

Самшитовые складные линейки продаются в ценовом диапазоне от 10 до 20 долларов. Необычные экземпляры, такие как линейки с редко встречающейся маркировкой, могут продаваться по ценам от 100 долларов и выше. Линейки из слоно-

вой кости в далеко не идеальном состоянии начинаются от 100 долларов, в то время как они же в первоклассном виде продаются за более чем 1000 долларов.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Безопасная транспортировка листовых пиломатериалов в пикапе с небольшим багажником

Даже если откинуть дверцу багажника и привязать листы, они могут выскользнуть во время движения автомобиля, подобно карте из новой колоды. Для решения этой проблемы я придумал следующий аксессуар. Мы с сыном воспользовались им уже более ста раз за последние пятнадцать лет.

Изготовьте его по своим размерам, в соответствии с вашим багажником. Мой вариант имеет 1270 мм в ширину, сделан из массива ели толщиной 19 мм, собран на клею и шурупах, за исключением 6-мм распорок из клена, соединенных с боковинами клеем и скобками. Длина боковых стенок — 600 мм, толщина варьируется от 90 до 180 мм.

При перевозке уложите один или два самых тяжелых листа вниз, на заднюю перекладину: под их весом конструкция никуда не сдвинется. Если вы перевозите легкие листы или пачки досок, закрепите их при помощи ремней с храповым механизмом между противоположными отверстиями.



Выбор прозрачного отделочного средства

Вот вы уже убрались в мастерской, подмели пол, дождались, пока клей высохнет, — и перед вами красуется творение ваших рук во всей своей деревянной наготе. Рисунок древесных волокон прекрасен. Просто образец высочайшего столярного мастерства. Так что же теперь с ним делать? Чем его покрыть? Сколько еще времени на это потратить? Мы предлагаем ответы на эти вопросы.

Большинство столяров предпочтут скорее потратить время на производство опилок, чем на то, чтобы поразмыслить — какое отделочное средство взять для завершённой работы. Такой настрой понятен, однако непродуктивен, потому что выбор правильной финишной отделки имеет жизненно важное значение. Прозрачное покрытие древесины улучшает его внешний вид, а также защищает изделие от влаги, пыли и износа. Выбирать и покупать средства для отделки дерева в наши дни — задача не из простых. Огромное количество продуктов конкурируют за наше внимание и кошелек. Тем не менее, чем лучше мы будем понимать, как и что работает, тем более легким будет наш выбор.



Факторы, влияющие на выбор

Прежде всего, чтобы сузить круг поисков, нужно задать себе следующие вопросы:

1. Как и где будет использоваться вещь?

К примеру, обеденному столу требуется очень устойчивое защитное покрытие, так как он подвержен постоянному износу, на него часто пролива-

ются жидкости. А рама для картины, напротив, не подвергается никакому механическому воздействию.

2. Должно ли дерево выглядеть естественно, быть покрыто матовым средством, подчеркивающим текстуру и древесные волок-

на, — либо оно должно блестеть толстым глянцевым слоем отполированного лака?

Хотя внешний вид изделия — в конечном итоге, дело личных вкусовых предпочтений, сам дизайн и тип древесины могут помочь принять правильное решение.

3. Сколько времени и сил вы готовы потратить на нанесение финишного покрытия?

Одни виды отделочных средств легки в применении, другие требуют больше навыков и оборудования для правильного нанесения.

Примечание. Пока вы не приобрели достаточного опыта, вы не будете с точностью знать, как поведет себя отделочное средство на той или иной породе дерева. Поэтому всегда предварительно пробуйте выбранный состав на ненужном обрезке.

Две категории прозрачных отделочных средств

Все отделочные составы разделяются на две большие категории: **проникающие и поверхностные**. Первые (к которым относятся тунговое и льняное масла, датское масло, минеральное масло и покрытия для кухонной посуды) проникают внутрь древесных пор и создают защитный слой внутри дерева. Они втираются тряпкой или рукой и потому легки в применении. Вторая категория (куда входят натуральные или полиуретановые лаки, шеллак и латексные составы) остаются застывшим слоем на поверхности дерева, и обычно несколько слоев последовательно наносятся друг на друга. Для нанесения используется пульверизатор или кисть, каждый промежуточный слой обычно шлифуется, а завершающий — полируется до блеска.

Поверхностные отделочные средства

Натуральный лак. Этот тип отделки изготавливается из натуральных

смола и издревле используется столярами в работе. Скорее всего, большинство антикварной мебели изначально было покрыто натуральными лаками по причине создаваемой ими пленки, противостоящей воде, алко-голю и механическому износу. Такой лак легко наносится и растирается. Благодаря его янтарному цвету древесина приобретает глубокий, богато выглядящий оттенок.

К сожалению, натуральные лаки сохнут очень медленно — в среднем, 24–48 часов. Из-за проблем с налипающей пылью и прихода на рынок быстросохнущих синтетических лаков натуральные лаки были практически полностью вытеснены из употребления. Сейчас их непросто найти в продаже, за исключением корабельного лака — но он предназначен для наружных работ.

Синтетический лак. Большинство современных лаков имеют в основе новейшие синтетические смолы и известны под названием «полиуретановые лаки». Они получили признание среди профессионалов и любителей за свою прочность, влагостойкость и быстрое высыхание. Они придают древесине такой же теплый и глубокий оттенок, как и натуральные лаки. Однако следует принимать во внимание, что покрытая полиуретановым лаком поверхность очень твердая, она требует больше усилий при натирании и полировке, чем большинство других отделочных средств. Одни из самых распространенных лаков этого вида — Varathane (Flecto), Defthane (Deft) и Zar Polyurethane (Beverlee's).

Полиуретановая политура. Некоторые виды полиуретановых лаков (например, Velvit Poly Gel, Heritage Paste Varnish, Bartley Paste Varnish) по консистенции напоминают вазелин. Их легко наносить тряпкой. Они обладают теми же преимуществами, что и обычные полиуретановые лаки, и лишены двух их недостатков: следов от кисти (при нанесении кистью) и оседания пыли (при распылении).

Полиуретановые политуры ложатся тонкой прочной пленкой на дерево и сохраняют его естественный вид, придавая слабый блеск.

Шеллак. Этот вид отделки используется уже несколько веков, но поскольку он оставляет поверхность относительно хрупкой, с малой стойкостью к высокой температуре, влажности, спирту и механическому износу, его следует применять только на тех предметах, которые не будут испытывать большую нагрузку и воздействие неблагоприятной среды.

С одной стороны, шеллак часто используется для покрытия изысканной мебели: он быстро сохнет, его легко наносить и полировать до глянцевого блеска. Но, с другой стороны, присущие ему многочисленные недостатки делают его все более и более непопулярным сегодня. И хотя повсеместно наблюдается тенденция замены шеллака другими отделочными средствами, его по-прежнему используют для предотвращения пятен в качестве герметика на смолистых сучках, а также добавляют в некоторые лаки для густоты. Одни из известных марок шеллака на рынке — Parks Pure Shellac и Bull's Eye Shellac.

Нитролак. Будучи чемпионом по скорости высыхания, нитролак активно используется в мебельном производстве. Такие лаки производятся разными компаниями, самые известные из которых — Deft, Parks и Behlen. Хотя и не обладая такой прочностью, как полиуретановые лаки, этот вид привлекателен хорошей стойкостью к влаге и износу, а также легкой полировкой до глянцевого блеска. Он быстро сохнет (в районе 30 минут), поэтому удобнее всего его распылять. Более долго сохнущие лаки вроде Deft Clear Wood Finish и Pratt and Lambert's Wisk On практичны для использования в домашних условиях; их можно наносить кистью. Однако такие лаки тоже сохнут достаточно быстро, поэтому подходят для

покрытия кистью небольших площадей, чтобы вся поверхность была залакирована еще до высыхания. Поскольку этот тип лака несовместим с большинством других отделочных составов, перед его нанесением следует использовать герметик, чтобы масляные пятна или следы от шпательки не проступили сквозь лакированное покрытие.

Латексное покрытие. Этот вид отделки (к примеру, Wood Armor (Deft) и Benjamin Moore's Vaqua Kleer) появился сравнительно недавно. Хотя он изготовлен на водной основе, после отверждения он создает на редкость прочную и водонепроницаемую пленку на древесине. Отсутствие токсичного запаха и возможность оттирать подтеки простой водой делают латекс крайне приятным в применении.

В банке состав представляет собой молочно-белую субстанцию, которая становится прозрачной пленкой после высыхания. Из-за его прозрачности не возникает такого богатого глубокого оттенка, как при использовании лаков, зато он отлично смотрится на тех поверхностях, где нужно максимально сохранить родной оттенок дерева. Латексное покрытие легко наносится кистью, однако ручной натирке и полировке поддается с трудом, поэтому устранение дефектов может вызывать затруднения. Но несмотря на этот недостаток, в тех случаях, когда создать хорошее вентилирование помещения затруднительно или по тем или иным соображениям невозможно использовать традиционные средства на основе растворителей, латексная отделка станет прекрасной альтернативой.

Проникающие масляные средства

Тунговое масло. Этот вид отделки имеет многовековую историю и пользуется популярностью в наши дни. Существует две его разновид-

ности — чистое тунговое масло и полимеризованное. Вторым вариантом сохнет намного быстрее и создает более глянцевую поверхность. У обоих светлый золотистый цвет, в меру тонирующий дерево для подчеркивания его фактуры и рисунка волокон. Оба варианта образуют влагонепроницаемую, долговечную и твердую пленку. Тунговое масло наносится тряпкой, оставляется на поверхности на несколько минут, а затем излишки вытираются.

Изготовлением тунгового масла занимаются несколько компаний: Southerland Welles, Formby, Parks и The Hope Company.

Льняное масло. Это старинный фаворит среди отделочных масел; оно придает дереву красивый вид «натертого вручную». Однако ряд недостатков ограничивают его применение. Льняное масло имеет тенденцию делать более глубоким цвет большинства видов древесины и оно никогда не полимеризуется до самого конца — следовательно, ему не хватает стойкости, оно темнеет и портится со временем. Некоторые столяры по-прежнему пользуются кипяченым льняным маслом, однако, за некоторыми исключениями, другие проникающие масла оказываются выше по своим качествам.

Датское масло. Этот продукт — смесь натуральных масел, типа тунгового или льняного, и небольшого количества смол. Естественный вид древесины после покрытия этим средством получается лучше, чем после отделки просто чистыми натуральными маслами. Даниш Ойл великолепно проявляет фактуру дерева и узор из волокон, к тому же такое покрытие долговечно, легко наносится и реставрируется. Некоторые виды датского масла содержат мало смол в составе, и тогда дерево выглядит самым естественным образом. Если смол больше, то появляется блеск.

Смесь масла с лаком. Этот тип пропитки подходит для тех случаев, когда хочется оставить естественный вид дерева, натирать поверхность вручную, и получить лучшую защиту изделия, чем от датского масла или простого масла. Такие смеси тунгового масла с полиуретановым лаком как Deftoil (Deft) и Varathane Plastic Oil (Flecto) покрывают деревянную поверхность супердолговечным влагоустойчивым слоем. Наносится смесь как обычное проникающее масло. Другие производители: Hope, Beverlee's, Formby, Parks, Southerland Welles.

Нетоксичные пропитки. Деревянные изделия, контактирующие с пищей или ртом (игрушки, разделочные доски, салатницы и т. п.), нуждаются в безопасных нетоксичных пропитках. Например, производитель Behlen's выпускает отделочное средство специально для деревянной посуды: его достаточно нанести и располировать для получения красивого полуматового блеска, который будет увеличиваться по мере пользования посудой. Покрытие всегда можно без труда обновить. Также для этих целей можно взять датское масло производства Watco: после 30 дней сушки покрытие посуды будет полностью безопасно для здоровья.

Другой вариант — минеральное (вазелиновое) масло, широко применяющееся в домашнем хозяйстве. Оно также не токсично, однако никогда не затвердевает и не создает достаточного защитного слоя.

Примечание. Перед применением любого отделочного средства внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Также помните, что большинство этих составов токсичны и должны быть недоступны для детей. Работайте всегда в хорошо вентилируемых и освещенных помещениях. При работе убедитесь, что поблизости нет источника огня или нагрева, поскольку разбавители в составе некоторых отделочных средств легко воспламеняемы.

Где какое средство применять

ВИД ИЗДЕЛИЯ	МАРКА ИЛИ ТИП СРЕДСТВА	КАТЕГОРИЯ СРЕДСТВА	КАЧЕСТВА И ОСОБЕННОСТИ
ИГРУШКИ	Датское масло Watco	Проникающее	Нетоксичное (через 30 дней), долговечное, легко реставрируется, естественно выглядит, матовое.
	Behlen's Salad Bowl Finish	Проникающее	Долговечное, естественно выглядит, полуматовое.
	Различные латексные покрытия	Поверхностное	Прочное, долговечное, ложится толстым слоем, очень прозрачное после высыхания.
ПРЕДМЕТЫ, КОНТАКТИРУЮЩИЕ С ПИЩЕЙ	Behlen's Salad Bowl Finish	Проникающее	Высокая стойкость к влаге и пищевым продуктам, естественный полуматовый блеск, легко реставрируется.
	Датское масло Watco	Проникающее	Нетоксичное (через 30 дней), долговечное, легко реставрируется, естественно выглядит, матовое.
	Минеральное масло	Проникающее	Средняя стойкость к влаге, небольшая защита от износа, легко реставрируется, очень слабо блестит.
МАЛО-ИСПОЛЬЗУЕМАЯ МЕБЕЛЬ	Нитролак	Поверхностное	Умеренно долговечное, богато выглядит, легко полируется до блеска.
	Латексное покрытие	Поверхностное	Ложится толстым слоем, долговечное, не привносит тона.
	Полиуретановая политура	Поверхностное	Весьма долговечное, слегка изменяет тон дерева, низкий расход, выглядит натертым вручную, легко наносится и реставрируется.
	Тунговое масло	Проникающее	Долговечное, стойкое к влаге, не темнеющее, естественно выглядит, слабо блестит, легко наносится и реставрируется.
	Датское масло	Проникающее	Долговечное, легко реставрируется, теплый тон, естественно выглядит, блестит чуть сильнее тунгового масла.
	Смесь масла с лаком	Проникающее	В высшей степени долговечное, естественно выглядит, легко наносится и реставрируется, больше защиты и блеска, чем от одного масла.
АКТИВНО ИСПОЛЬЗУЕМАЯ МЕБЕЛЬ	Полиуретановый лак	Поверхностное	Очень долговечное, высокая стойкость к влаге и износу, ложится толстым слоем, разнообразный блеск, немного изменяет тон дерева.
	Полиуретановая политура	Поверхностное	Весьма долговечное, низкий расход, легко наносится и реставрируется.
	Смесь масла с лаком	Проникающее	Весьма долговечное, стойкое к влаге, полуматовый блеск, естественно выглядит, легко наносится и реставрируется.
АНТИКВАРИАТ	Смесь масла с лаком	Проникающее	Весьма долговечное, выглядит натертым вручную, естественно выглядит, полуматовый блеск, слегка изменяет тон дерева, легко наносится и реставрируется.
	Полиуретановая политура (Античный воск)	Поверхностное	Выглядит натертым вручную и экономно расходуется, весьма долговечное, привносит теплый тон, легко наносится и реставрируется.
	Тунговое масло	Проникающее	Долговечное, привносит светлый тон, слабо блестит, выглядит натертым вручную.
	Льняное масло	Проникающее	Достаточно долговечное, делает более глубоким тон дерева, очень слабо блестит, выглядит натертым вручную.
УЛИЧНАЯ МЕБЕЛЬ	Корабельный лак	Поверхностное	Исключительно долговечное, высокая стойкость к влаге, делает более глубоким тон дерева, ложится толстым слоем, сильно блестит.
	Полиуретановый лак для наружных работ	Поверхностное	Долговечное и прочное, высокая стойкость к влаге, выглядит в точности как натуральный лак.
	Алкидный лак Varathane	Проникающее	Долговечное и прочное, легко реставрируется, полуматовый блеск, высокая стойкость к влаге, естественно выглядит.

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В МАСТЕРСКОЙ

Никто не любит об этом думать, но несчастные случаи и травмы в столярной мастерской не такое уж редкое явление. И всегда следует знать, как поступать в экстренной ситуации. Вот примеры первой помощи при наиболее типичных происшествиях.

В каждой мастерской, независимо от ее размера, обязательно должен быть набор первой медицинской помощи, чтобы немедленно помочь пострадавшему в любой ситуации, будь то заноза, порез или более серьезная травма. В аптеках, супермаркетах, автомобильных и строительных магазинах можно найти различные наборы первой помощи. Они бывают двух типов: индивидуальные (рассчитанные на одного человека или на однократное применение) и групповые (обычно те же средства, но в большем количестве).

Предлагаемые советы по первой помощи при несчастных случаях разработаны и рекомендованы международной организацией Красного Креста.

Царапины, порезы и проколы

Шаг 1. Прежде всего следует остановить кровотечение, приложив к ране стерильную марлю или чистую ткань. Если необходимо, можно добавить сверху еще несколько слоев, но нельзя снимать нижний. Затем поднимите раненую часть тела

выше уровня сердца: за счет гравитации кровотечение замедлится.

Примечание. В состоянии шока может нарушиться ваша способность ясно мыслить. Если кровотечение или травма оказались серьезнее, чем вы

видели ранее, не стесняйтесь звать на помощь.

Шаг 2. Когда кровотечение приостановится, вымойте руки. Промойте рану и место вокруг раны. Сделайте это тщательно. Подсушите рану, аккуратно промокнув ее стерильной марлей или чистой тканью. Наложите на рану стерильную повязку. Внимательно следите в следующие несколько дней, не появились ли признаки инфекционного заражения (см. ниже). Проконсультируйтесь с врачом насчет необходимости прививки от столбняка.

Занозы

Шаг 1. Вытащите занозы, торчащие из поверхностных тканей, пинцетом, предварительно простерилизованным в кипящей воде или на огне.

Шаг 2. Подкожные занозы подденьте кончиком стерилизованной иглы и затем вытащите пинцетом. Проверьте, чтобы заноза была удалена полностью: маленький конец занозы, оставленный под кожей, вызы-



валяет нагноение. Если заноза зашла слишком глубоко, чтобы вытащить ее самому, обратитесь к врачу.

Волдыри

Шаг 1. Мелкие волдыри лучше оставлять непроколотыми. Однако если они не спали (а также крупные волдыри), промойте область водой с мылом и затем стерилизованной иглой проколите волдырь у основания, чтобы жидкость вышла наружу.

Шаг 2. Наложите на рану стерильную повязку, чтобы предотвратить дальнейшее механическое воздействие. Наблюдайте несколько дней, не появились ли признаки инфекции.

Проникающие глазные травмы

Шаг 1. Если острая щепка или какой-нибудь другой предмет попадет в глаз, не пытайтесь извлечь его самостоятельно. Позовите на помощь.

Шаг 2. Наложите на оба закрытых глаза свободную повязку из чистой ткани или марли. (Следует закрыть оба глаза, чтобы травмированный глаз не двигался.)

Шаг 3. Сохраняйте спокойствие и вызовите врача или скорую помощь.

Проглатывание ядовитых веществ

Если есть подозрения, что кто-то выпил или проглотил яд (растворитель, морилку, лак и т. п.), немедленно вызывайте скорую помощь. Покажите приехавшим врачам этикетку от проглоченного средства.

Попадание ядовитых и едких веществ на кожу или в глаза

Шаг 1. Если пострадал глаз, осторожно промойте его теплой водой, следя за тем, чтобы она не попадала в другой глаз. Промывайте пять минут, держа глаз на 5–7 см ниже источника водной струи.

В случае с кожей снимите всю одеж-

ду с пострадавшего участка и промывайте его обильной струей воды на протяжении нескольких минут.

Шаг 2. Следуйте дополнительным инструкциям на упаковке. Вызовите врача или скорую помощь.

Признаки инфекционного заражения

Отек или покраснение кожных покровов; ощущение жжения, пуль-

сирующая боль и/или повышенная чувствительность; жар; нагноение под кожей или в открытой ране; распухание лимфоузлов; красные полосы, распространяющиеся от раны.

Номера экстренных служб

Не лишним будет выписать телефоны полиции, пожарных, скорой помощи и врача и повесить их на видном месте в мастерской.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

Борьба с упрямыми занозами по-быстрому

Есть простой прием, который позволит легко избавиться от трудноудаляемых заноз. Капните одну каплю столярного клея ПВА на место, где застряла заноза, заклейте это место пластырем и оставьте до утра.

При снятии пластыря удаляется и высохший клей вместе с занозой.



Еще один способ для удаления мелких заноз

Удалить занозу помогут налобные увеличительные очки часовщика (БЛ-2-1), маленький косметический пинцет с острыми губками и иголка. Достать с их помощью самую незаметную занозу — секундное дело. Такие очки (правильное их название — бинокулярная налобная лупа) освобождают руки и дают стереоскопический эффект, что заметно повышает рельефность изображения — в данном случае мелких заноз, капиллярных линий и пр. Они регулярно помогают решать и другие «ювелирные» вопросы в мастерской.



РУКОВОДСТВО ПО СОХРАНЕНИЮ СТАРИННЫХ РУЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

дополненное рекомендациями по чистке и замене различных деталей и крепежа, где мы предлагаем нашу методику осветления льняного масла для использования его в качестве защитного покрытия, а также другие ценные советы

«Сейчас уж никто больше не делает таких инструментов», — размышляете вы, вертя в руках старый фуганок или шерхебель. — Тысячи проходов сделали абсолютно гладкой его деревянную подошву, накопившаяся с годами грязь вычернила его некогда глянцевое покрытие, трещины на его корпусе подобны морщинам на лице старика, а ржавчина плотно пристала к его металлическим деталям. Несколько десятилетий назад этот инструмент был прекрасен — сможет ли он стать таким снова?»

Ответ будет положительным, если вы знаете два основных правила сохранения старинного инструмента, которыми руководствуются продавцы и коллекционеры:



Как обновить старый инструмент



Одинарный полуфуганок, около 1920 г.

1 Все манипуляции должны быть обратимыми. Что бы вы ни делали для очистки и ремонта инструмента, всегда должна оставаться возможность вернуть его в исходное состояние.

2 Чем меньше — тем лучше. Чем меньше вы вносите изменений, тем более высокой остается ценность инструмента. Старые инструменты должны выглядеть старыми. С каким бы инструментом вы ни взаимодействовали: рубанком, пилой, топором, коловоротом или стругом — единственным вашим стремлением должно быть сохранение его отличительных свойств и ценности.

Смойте грязь и пыль времен

Удаление накопившейся с годами грязи может оказаться нудной ра-

ботой, но это единственный способ хорошенько рассмотреть инструмент. Только так вы сможете увидеть, что еще нужно сделать для его восстановления.

Прежде всего произведите общую очистку инструмента при помощи тряпки, смоченной в растворе мягкой неагрессивной жидкости для мытья посуды и теплой воды. Остерегайтесь поцарапать или как-то еще повредить старинную изношенную поверхность: используйте только зубную щетку с мягкой щетиной для расчистки трещин и бороздок. Не нажимайте с силой на поверхность и не скребите по ней.

После очистки инструмента протрите его мягкой тканью, смоченной в чистой воде. Дайте ему полностью высохнуть перед тем, как приступить к следующим операциям (вы

можете ускорить процесс высыхания, протерев инструмент тканью, смоченной техническим спиртом).

Снимите и почистите все металлические части, которые сможете

Даже не пытайтесь снять с вашего инструмента те металлические детали, которые оказывается невозможно отвернуть. Намного лучше оставить их как есть, чем рисковать повредить их.

Иногда распыление легкопроникающего смазочного состава (если оставить его на ночь и дать «поработать» с металлом) творит чудеса (например, на съемных частях коловорота).

Чтобы удалить ржавчину с поверхности черных металлов, энергично протрите деталь кусочком стальной

шерсти, и чем она будет тоньше, тем лучше. При этом не используйте масло или какие-либо полировочные жидкости.

Слой чешуйчатой ржавчины потребует легкого обстукивания или поскребывания тупой стамеской или зубочистками. Будьте осторожны, чтобы не заглубиться и не задеть нижележащий слой металла. Ни в коем случае не пытайтесь соскрести ржавчину металлической щеткой или наждачной бумагой: вы удалите слишком много металла.

Некоторые металлические детали имеют черное или цветное защитное покрытие. На старых инструментах это называлось «японизацией» из-за японской техники нанесения нескольких слоев лака. Сохраните их в неизменном виде. Только немногие мастера-реставраторы способны повторить этот процесс, и скорее всего, любые ваши попытки подкрасить или скрыть отколупанную краску не будут соответствовать оригиналу. Не будьте излишне усердны в отскребании или чистке деталей, сделанных из латуни, бронзы или серебра. Они повышают стоимость вашего инструмента, но могут легко быть повреждены. Обычная ручная полировка этих деталей с подходящей полировочной пастой восстановит их блеск. Капли и пятна краски удалите кончиком тупого ножа. Неподдающиеся и застарелые пятна могут потребовать увлажнения тканью, смоченной в растворителе или смывке для красок. Дайте им пропитаться, а затем соскребите.

Если на инструменте накопился слой жира, смывка для краски также может действовать как обезжириватель. Однако будьте осторожны — чрезмерное количество нанесенной смывки может оставить пятна, особенно на «японизированных» поверхностях.

Не переусердствуйте со старым деревом

На деревянных деталях старинного инструмента обычно отражают-

ся многие годы его использования. Но в то же время их древесина приобретает тот характер, который вы не захотите утратить. Теплой, естественной патине рукояток пил, уровней, циклей и скребков, корпусов рубанков и других подобных инструментов требуется время для появления. И у вас не появится желания ее удалить.

Удалите пятна и потеки краски, как это делают с металлическими деталями, если необходимо, с применением смывки для краски. При этом допускается появление зон светлой окраски — они выравниваются в процессе дальнейшей очистки.

Воспользуйтесь подушечкой из тонкой стальной шерсти, смоченной уайт-спиритом или скипидаром, для восстановления поверхности древесины. Никогда не шлифуйте наждаком. Любые трещинки, сколы, отщепы и прочие повреждения оставьте в неприкосновенности — они являются ценными знаками времени. На древесине некоторых инструментов, особенно рубанков, можно отыскать оттиски клейм или логотипов изготовителя. С помощью зубочистки эти фирменные знаки можно сделать видимыми более отчетливо.

Будьте щепетильны при замене деталей

Будьте осторожны! Реставраторы старинного инструмента склонны совершать массу ошибок, когда дело доходит до ремонта или замены деталей. Чтобы сохранить историческую ценность инструмента, любые винты, шурупы, лезвия, рукоятки и прочие поврежденные компоненты следует заменять только деталями того же времени изготовления. А где их достать?

Коллекционеры советуют искать нужные винтажные детали на блошиных рынках, аукционах или «толкучках». Разумеется, многие торговцы антикварным инструментом хранят запасные части, но они будут стоить вам не дешево. Также можно связаться с другими коллекционерами через

ассоциации и тематические форумы. Объявления, публикуемые такими группами, обычно всегда содержат два раздела: «Ищу» и «Продам/обменяю».

Если вам приходится заменять те или иные детали, сохраняйте оригиналы, прикрепив к ним этикетки с указанием, откуда они взяты. Если вы когда-либо захотите продать инструмент, покупатель может попросить все оригинальные детали, независимо от их состояния.

Иногда инструменту может потребоваться ремонт, например, склеивание треснувшей рукоятки. В таких случаях используйте водорастворимый клей типа ПВА, и никогда — эпоксидный. Имейте в виду, что, возможно, в будущем кто-то захочет разобрать склеенные части, а эпоксидные смолы склеивают намертво.

Сохраните имеющееся отделочное покрытие, а не покрывайте инструмент заново

Вы можете пользоваться восстановленным инструментом и при этом сохранять его привлекательный внешний вид, если будете поступать так, как это делают знающие люди. Они наносят на деревянные части инструмента несколько слоев осветленного кипящего льняного масла, оставляя каждый слой просохнуть. Окончательная полировка мягкой тканью придаст сияющий блеск. Восковая паста с содержанием карнаубского воска даст подобный эффект. Просто вотрите его, а затем располируйте так же, как масло.

Никогда не полируйте деревянные детали инструмента бытовыми полировочными пастами, предназначенными для мебели или мебельных щитов. Эти продукты зачастую содержат силикон, который проникает в волокна древесины и не может быть удален или закрыт сверху другим отделочным средством. Также не рекомендуется использовать полиуретановые лаки, потому что покрытые ими



поверхности выглядят довольно искусственно.

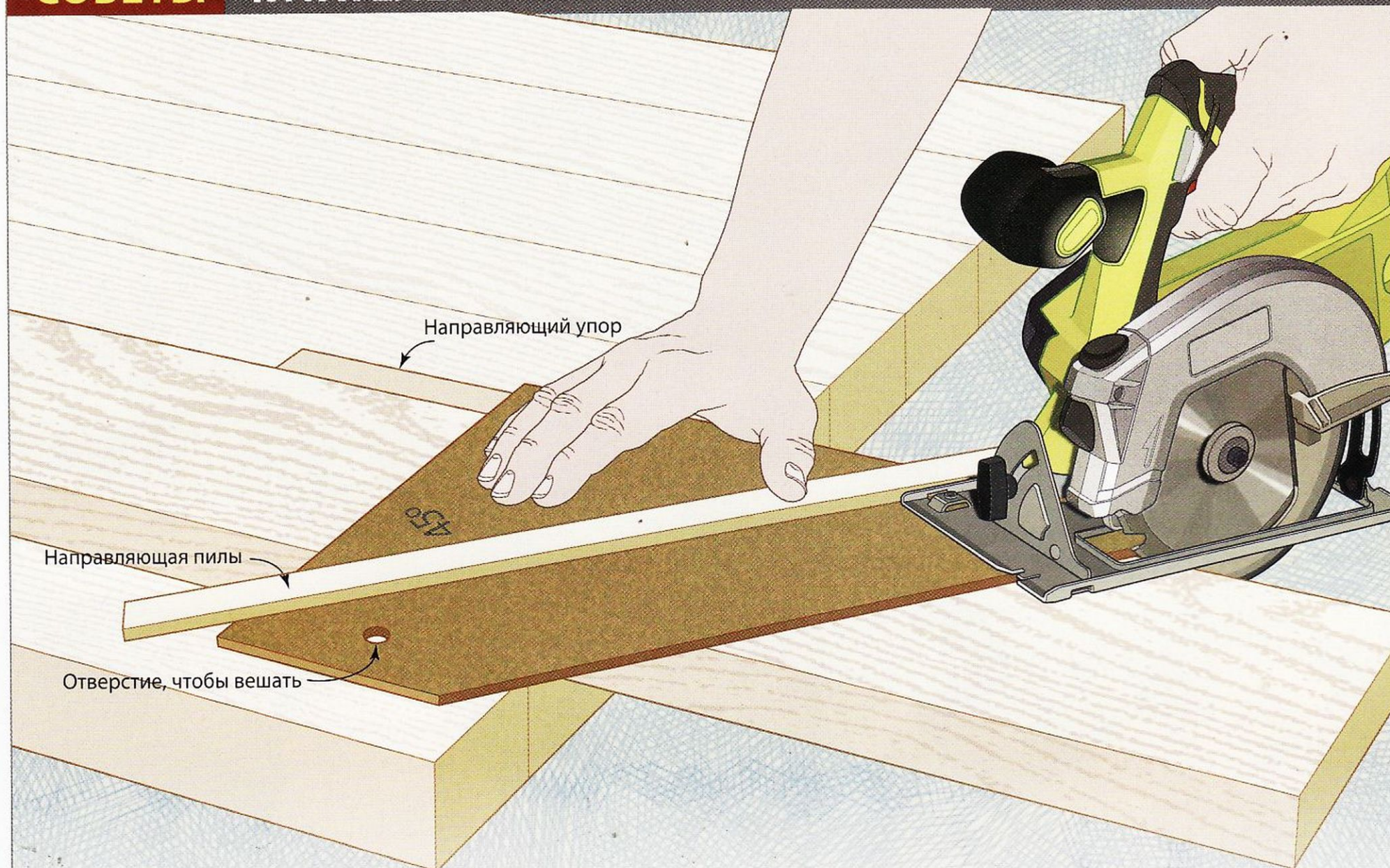
Металлические детали необходимо смазать маслом для предотвращения появления ржавчины. Используйте легкие машинные масла, типа масла для швейных машин, и наносите их

тонким слоем. Не применяйте масла в виде спреев — они слишком летучие и быстро испаряются.

Относительно инструментов, которыми предполагается только любоваться, а не пользоваться, прислушайтесь к советам музейных

хранителей. Они применяют специальный воск, запечатывающий поры древесины и обволакивающий металл, что предотвращает порчу изделия. Однако после нанесения такого воска поверхность остается слегка липкой на ощупь.

СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЕЙ



Отрезание мертвых углов портативной циркулярной пилой

Иногда мы сталкиваемся с тем, что просто не можем отрезать угол доски настольной циркулярной пилой из-за большой длины заготовки или неудобного положения пильного стола. В этих случаях я использую самодельные шаблоны с заданным углом и портативную циркулярную пилу — так можно получить аккуратные и ровные срезы.

Возьмите кусок 6-мм фанеры или ДВП такой ширины, чтобы он покрывал ширину вашей доски и хватало места для опорного башмака пилы и для прижимания рукой. Вдоль одной кромки приклейте направляющий упор 12×25 мм. На противоположной стороне приклейте такую же планку — направляющую пилы — под тем

углом относительно планки упора, который вам необходим (в нашем примере — 45°). Напишите на шаблоне угол, чтобы сразу видеть при дальнейшей работе. Просверлите отверстие, чтобы вешать шаблон на стену. Циркулярной пилой спилите часть шаблона под размеченным углом. Наклейте на нижнюю поверхность шаблона резиновую или пластиковую пленку для мягкости и против скольжения. Теперь соединяйте обрезанный край шаблона с линией разметки на вашей заготовке и отпиливайте с высокой точностью. Если доска слишком узкая, проложите одну — две тонких рейки между направляющим упором и кромкой доски.



Руководитель столярной школы Всеволод Полтавцев может по памяти изобразить рисунок будущего проекта на бумаге в нужном масштабе, со всеми подробностями.

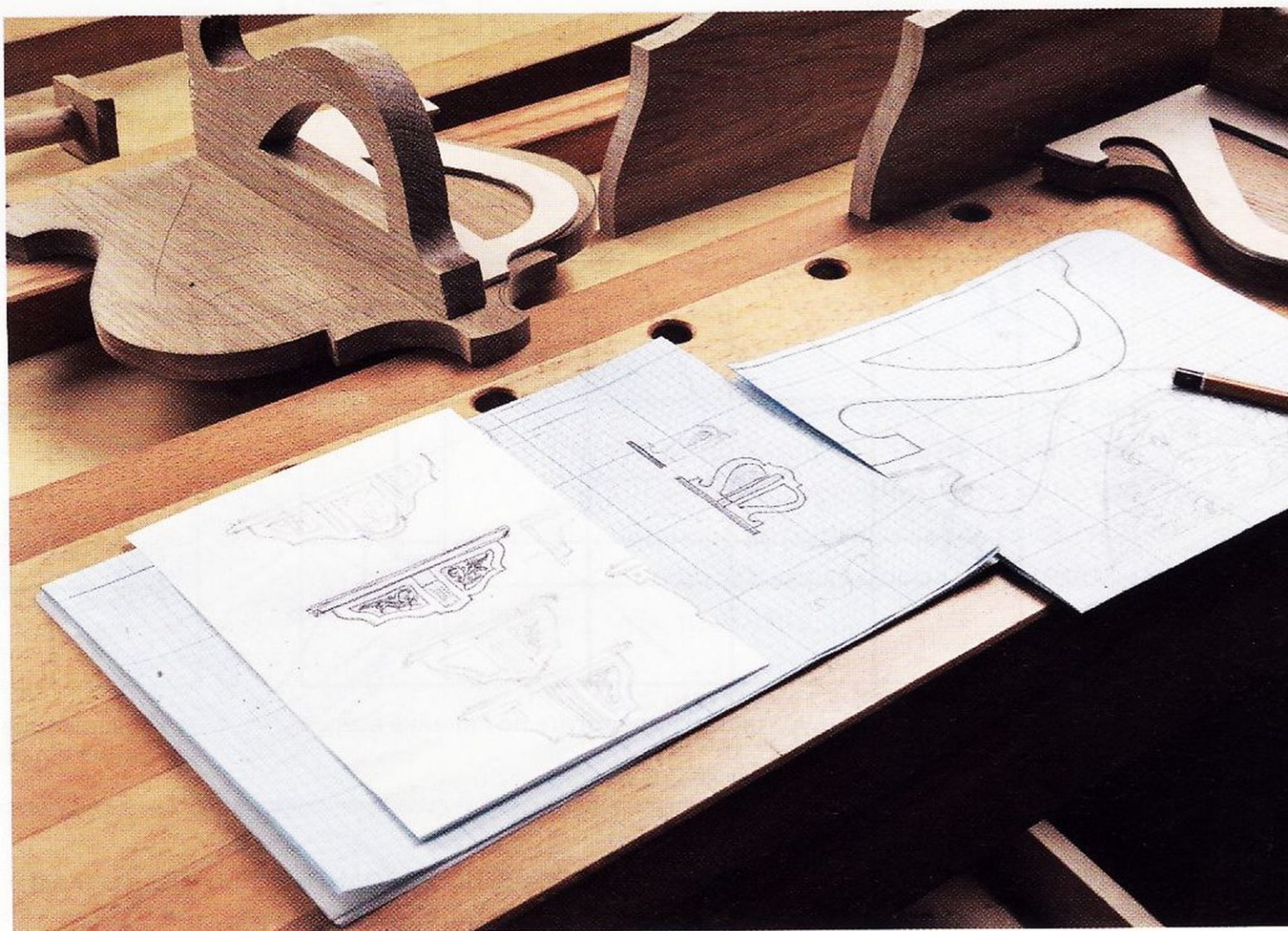
РАБОТА С ШАБЛОНАМИ: как правильно их увеличивать и переносить

Вы не найдете в словарях слова «клеткофобия». Медицинской энциклопедии тоже не знакомо такое понятие. Однако столяры испытывают это состояние почти каждый раз, когда приходится столкнуться с шаблоном, который надо увеличить и перенести на заготовку. Ум отказывается работать при мысли о таком переносе. Тем не менее, существуют некоторые ноу-хау, которые могут мгновенно вылечить этот недуг. И тогда увеличение шаблона — даже просто руками — становится не сложнее детской игры.

Большинство шаблонов для вырезания деталей, напечатанные в журналах, книгах и проектной документации, из-за ограниченного пространства публикуются в уменьшенном размере, что предполагает их увеличение перед использованием. Многие столяры внутренне съеживаются от мысли, что сейчас придется находить точки пересечения линий, размечать точками масштаб по клеткам, отрисовывать шаблон карандашом, то и дело стирая криво проведенные линии — и в результате, просто отказываются от такого проекта. Однако увеличение не так страшно, как может показаться на первый взгляд, а со специальными приспособлениями и инструментами становится и вовсе простым. Кроме того, овладев способами увеличения и переноса шаблонов, вы получите доступ к неограниченному кругу дизайнерских решений, многие из которых «клеткофобы» никогда не смогут реализовать.

Игра «рисую картинку по точкам»: увеличение вручную

В печатных изданиях графические дизайнеры при черчении шаблонов используют масштабную сетку. Для работы такие шаблоны, как прави-

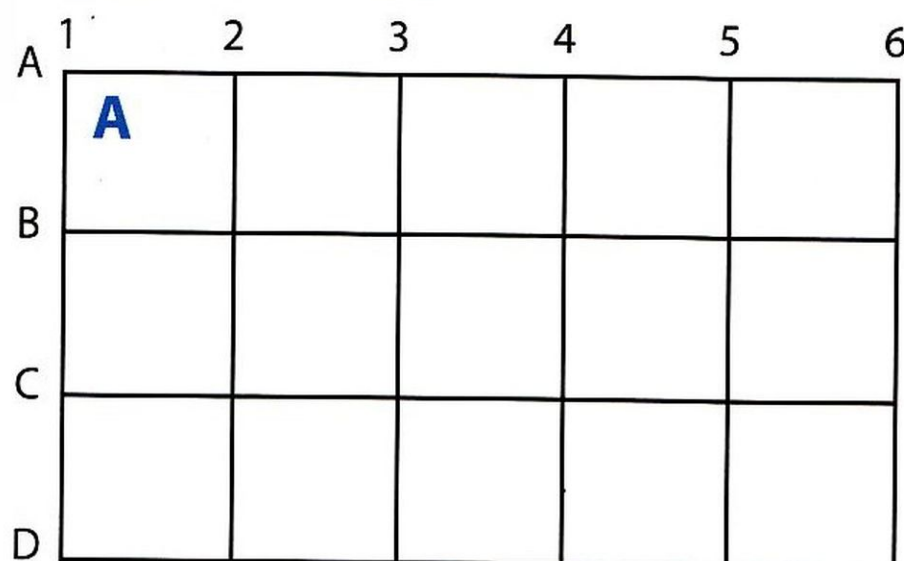


Совсем скоро задуманный проект мастера перевоплотится из зарисовки на бумаге в изящную полочку из дуба.

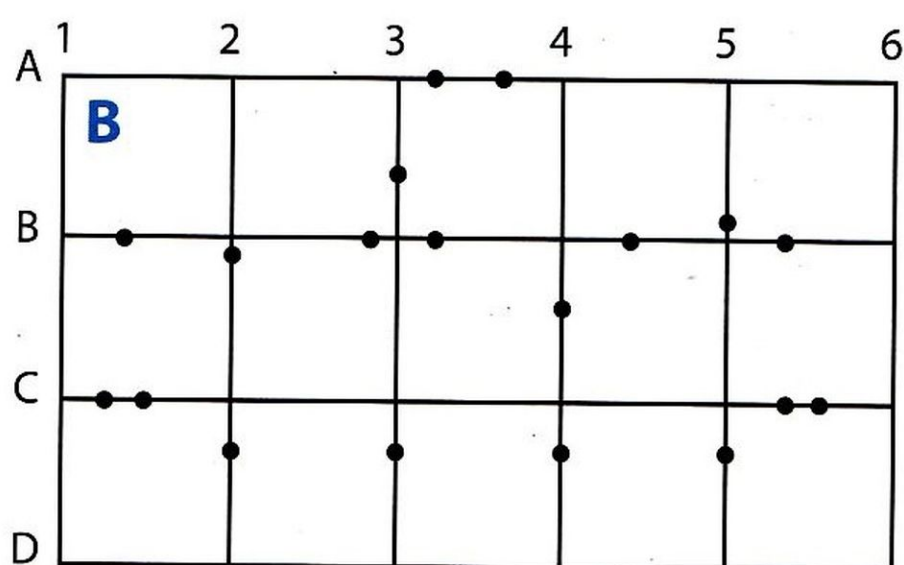
ло, нуждаются в увеличении и на них написано: «Длина стороны каждой клетки после увеличения должна быть равна 1 см» (или 0,5 см, 1 мм и т. д.). Это замечание означает, что, несмотря на размер приведенного шаблона его надо перерисовать, увеличив до указанного размера. Для ручного увеличения (такой метод называется переносом) вам потре-

буется бумага-миллиметровка, линейка, ластик и мягкий графитовый карандаш. Миллиметровку можно купить в художественном магазине или магазине школьных и канцелярских принадлежностей, но если его нет поблизости — не беда: возьмите обычную нелинованную бумагу и расчертите ее на квадраты необходимого размера.

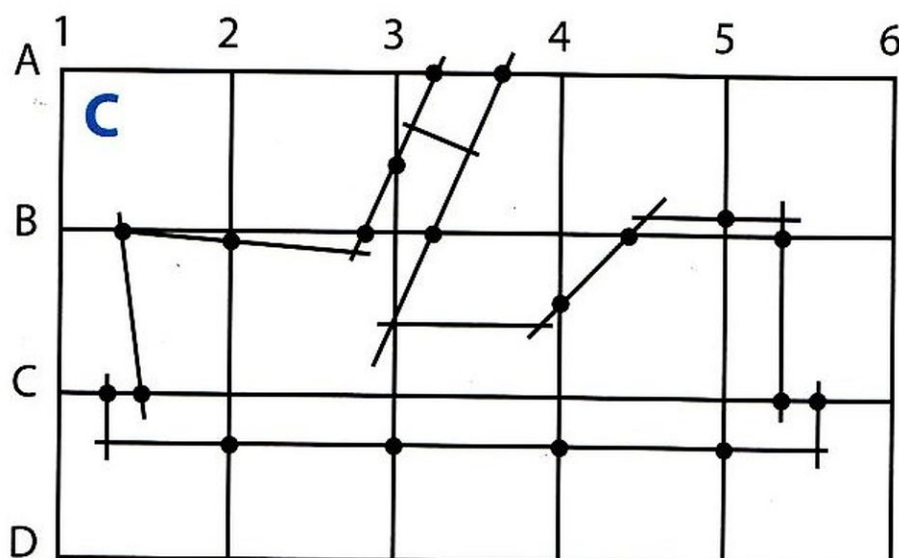
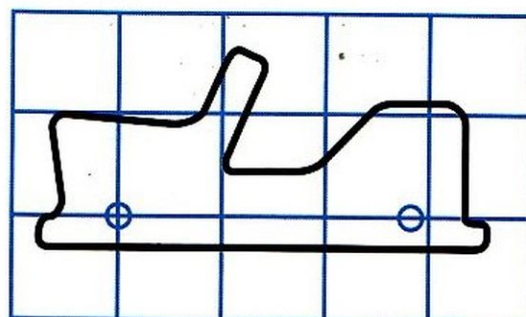
КАК ПЕРЕНЕСТИ ШАБЛОН НА БУМАГУ



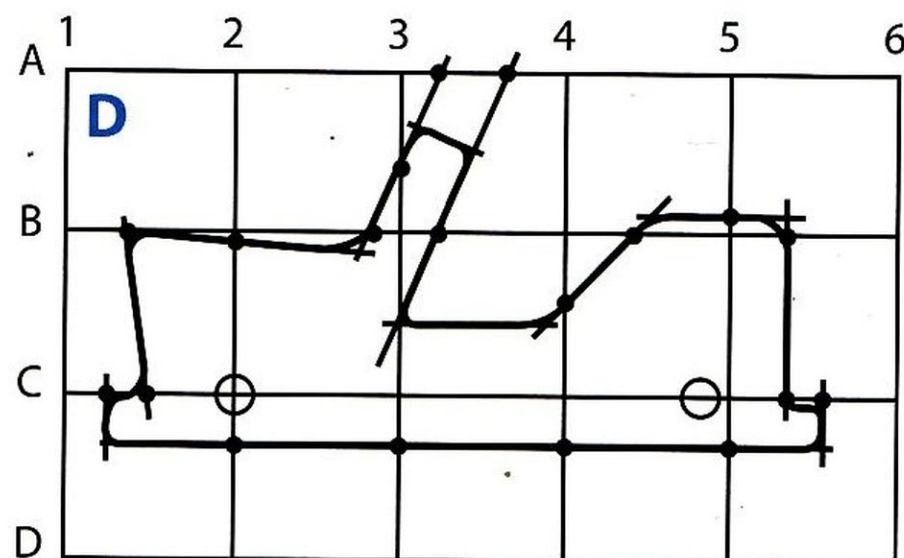
Сначала пронумеруйте каждую вертикальную линию разметки. Затем буквами надпишите каждую горизонтальную линию.



В соответствии с оригинальным шаблоном отметьте каждую точку пересечения линий фигуры и линий клеток.



Для большей аккуратности прочертите по линейке все прямые линии.



И в завершение дорисуйте все изогнутые линии, соединив оставшиеся точки.

Вначале отметьте на бумаге нужное количество клеток, как на печатном шаблоне. Пронумеруйте на шаблоне каждую вертикальную линию цифрой, а каждую горизонтальную — буквой (**рис. А**) и то же самое сделайте на разлинованной бумаге.

Начните увеличение с любой клетки, соотнеся оригинал и ваш будущий чертеж. Отметьте точки в тех местах, где линии фигуры на шаблоне пересекают линии разметки (**рис. В**). Одновременно работайте только с одной клеткой. Посте-

пенно заполните такими точками все необходимые клетки.

Чтобы не обнаружить ошибки, когда будет уже слишком поздно, отметьте точками одну небольшую часть контура, затем соедините их карандашной линией. Старайтесь воспроизводить контур как можно аккуратнее (**рис. С**). Для большей точности вначале проведите все прямые линии, затем — изогнутые и угловые (**рис. D**). Когда вы перенесли часть шаблона, доразметьте остальные квадраты (если фигура большая) и так же перенесите остальное.

Иногда, когда шаблон зеркальный (вторая половина в точности повторяет первую), в издании напечатан только половинный шаблон. Для его восстановления в полном размере скопируйте мягким графитовым карандашом на кальку полноразмерный половинный шаблон, затем переверните его карандашной линией вниз и, положив на заготовку, обведите с другой стороны карандашом: нижняя карандашная линия останется на заготовке (**рис. 2**).

Затем приложите кальку, опять перевернув, к контуру на заготовке и



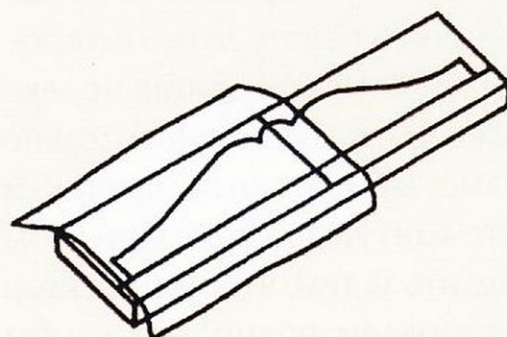
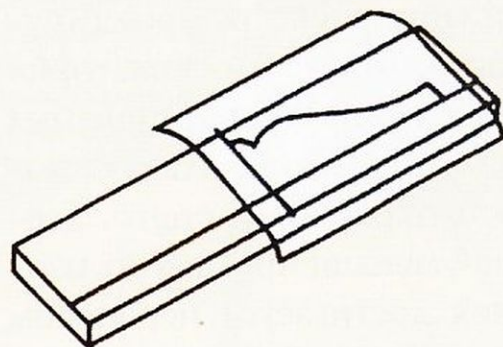
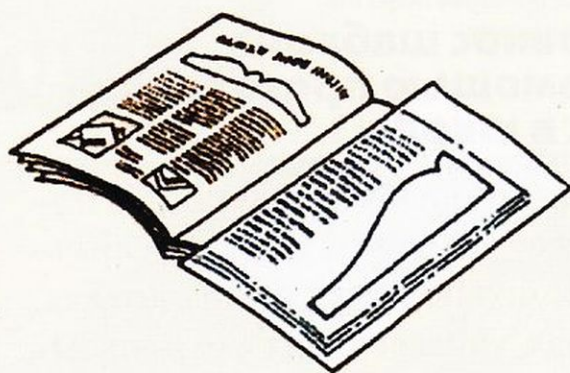
Французские лекала помогают нарисовать криволинейные изгибы шаблона для будущего проекта.

Обведение и перенос на заготовку половинного шаблона

1 Скопируйте оригинальный напечатанный шаблон на кальку мягким карандашом. Прочерчивайте жирные линии.

2 Переверните получившийся чертеж, положите на заготовку и обведите сверху карандашом.

3 Переверните шаблон обратно, приложите к половинному изображению детали на заготовке и еще раз обведите карандашом.



снова очертите поверх контур карандашом (рис. 3). Такой метод оказывается быстрее, чем при использовании копировальной бумаги и не оставляет следов на оригинальном шаблоне.

Нажимайте на кнопку и предоставляйте работу машине

В наше время увеличить шаблон с помощью копировального аппарата бывает намного быстрее и точнее, чем переносить вручную по клеткам. (Имейте в виду, что не все устройства имеют функцию увеличения, а некоторые делают это весьма приблизительно, поэтому всегда проверяйте результат с помощью линейки). Для расчета нужного процента увеличения измерьте размер клетки оригинального шаблона. Например, если в журнале сторона клетки равняется дюйма, а для полноразмерного шаблона необходима клетка в 1 дюйм, то вам нужно увеличить

Полезный механический инструмент

С помощью устройства, называемого пантограф, вы можете также увеличить или уменьшить шаблоны на письменном столе или верстаке. Он состоит из рычагов, крепящихся на шарнирах. Установив требуемый масштаб, вам надо обвести оригинальный шаблон — а карандаш на другом конце устройства нарисует его в нужном размере. Исключительно простой принцип работы.

Хотя пантографы обычно имеют максимальное увеличение 8:1, более четкая репродукция получится, если не выходить за рамки 4:1 (400%), так как полностью выдвинутый рычаг с карандашом может отрываться от бумаги и иметь люфт. Делать копии шаблонов с большим увеличением, чем 4:1, следует в два этапа. Например, для увеличения 8:1 сначала надо сделать копию 4:1, а затем увеличить ее в два раза.

При настройке пантографа на рабочем столе или чертежной доске прикрепляйте оригинальный шаблон и бумагу для увеличенной копии достаточно близко друг от друга, чтобы рычаги не выдвигать слишком сильно. Не забудьте также подтянуть винты всех соединений: любой люфт приведет к дрожанию рычагов и неточным линиям.

Пантографы можно купить в художественных магазинах. Обычно они бывают изготовлены из дерева или металла и стоят в пределах 20–60 долларов.

масштаб вдвое, то есть на 200%. На калькуляторе для подобного расчета следует разделить требуемый размер клетки на тот, что представлен в журнале, и нажать затем кнопку со знаком %.

Но копировальные аппараты имеют и свои ограничения. Иногда у ксерокса есть возможность увеличивать размер копии с шагом в 1%, Либо только лишь несколько фиксированных значений увеличения/уменьшения, или ограничение на максимальное увеличение. В последнем случае следует увеличить требуемый шаблон в два этапа.

К примеру, максимальное увеличение ксерокса — 150%, а вам необходимо получить 200%. В этом случае сначала увеличьте оригинальный шаблон до 150%. Затем на калькуляторе разделите необходимое значение на максимально возможное (в данном случае 200 на 150). Искомым числом будет 133%.

Теперь сделайте копию с увеличенного до 150% шаблона, поставив значение 133%. В результате вы получите искомые 200%.

Перенос шаблона с помощью проектора: как в школе

Еще некоторые виды устройств позволяют увеличить шаблон. Обычно их можно найти в библиотеках, школах, университетах или взять напрокат. Речь идет о графопроекторах. Первый тип проектора проецирует изображение с плоских горизонтально лежащих непрозрачных материалов на вертикальную поверхность экрана или стены. Увеличение/уменьшение такого изображения достигается переносом увеличенного изображения на закрепленную на стену миллиметровую бумагу. Затем, подвигая проектор ближе или дальше относительно стены, выставьте нужный масштаб и обведите контур фигуры. При этом надо следить за тем, чтобы проектор был установлен ровно так, чтобы его луч был строго перпендикуля-

рен стене, на которую проецируется изображение, иначе возможно появление линейных искажений верха и низа переносимого изображения относительно его реальных размеров.

Принцип работы второго типа проектора в точности повторяет первый, но он проецирует лишь прозрачные изображения. В этом случае вы должны скопировать оригинальный шаблон перманентным маркером на прозрачной пленке, предназначенной для таких аппаратов. Также можно сделать увеличение шаблона, сфотографировав его профессиональным фотоаппаратом с большим разрешением и распечатав затем фотографию в нужном размере.

По мере накопления вами опыта в столярном деле приведенные здесь советы могут перестать быть столь необходимыми. Каждому столяру необходимо оттачивать свои навыки рисования, что он и делает в ходе каждодневной работы. Так, например, руководитель столярной школы Всеволод Полтавцев, за свою многолетнюю столярную практику, настолько усовершенствовал свое мастерство в изображении проектов, их общих видов, способов изготовления отдельных деталей, их вязки между собой, вариантов отделки изделий, что вполне может обходиться тем, что раз увидев то или иное изделие на выставке, в музейной витрине или в печатном издании, может уже по памяти изобразить его на бумаге в нужном масштабе, со всеми подробностями, зачастую с вариантами оригинальных изменений и дополнений, которые, по его мнению, могут еще более раскрыть замысел автора. Небольшие зарисовочки, по мере обдумывания проекта, постепенно обрастают мелкими деталями, становятся все более подробными и приобретают нужный масштаб. И только тогда рисунок окончательно переносится на выбранную заготовку.

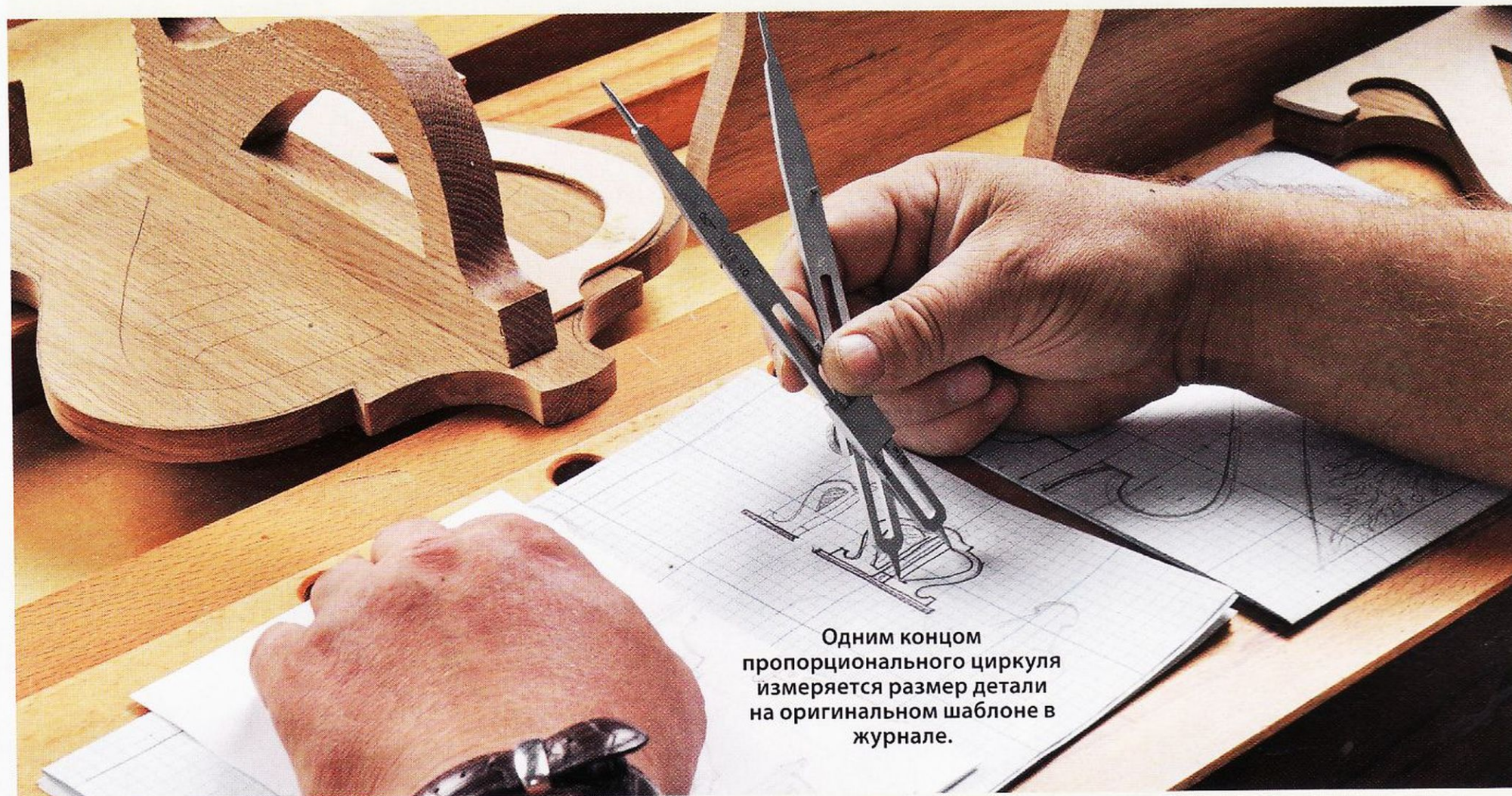


Применяем пропорциональный циркуль

Пропорциональные циркули, которые можно найти в магазинах принадлежностей для черчения, позволяют увеличивать даже мелкие детали шаблона, вроде пунктирных линий и отдельных черточек.

Однако этот инструмент не будет рисовать за вас — он не более чем измерительный прибор. Сначала вы измеряете одной стороной пропорционального циркуля отрезок

между двумя заданными точками на оригинале шаблона. Установив кратность увеличения, на другом конце циркуля вы получите необходимый размер. И вам остается просто перевернуть циркуль и отложить расстояние на увеличенном шаблоне (как на фото). С таким циркулем даже мельчайшие детали при копировании не будут представлять сложности.



Одним концом пропорционального циркуля измеряется размер детали на оригинальном шаблоне в журнале.



Другим концом увеличенный размер в заданном масштабе переносится на бумагу.

Как правильно ФОТОГРАФИРОВАТЬ ГОТОВЫЕ проекты

С помощью хорошей фотокамеры, недорогих осветителей, некоторых аксессуаров и простой базовой техники вы сможете довольно быстро получать превосходные снимки, еще больше раскрывающие красоту ваших изделий из дерева.

50-мм "фикс",
самый доступный
из светосильных
объективов

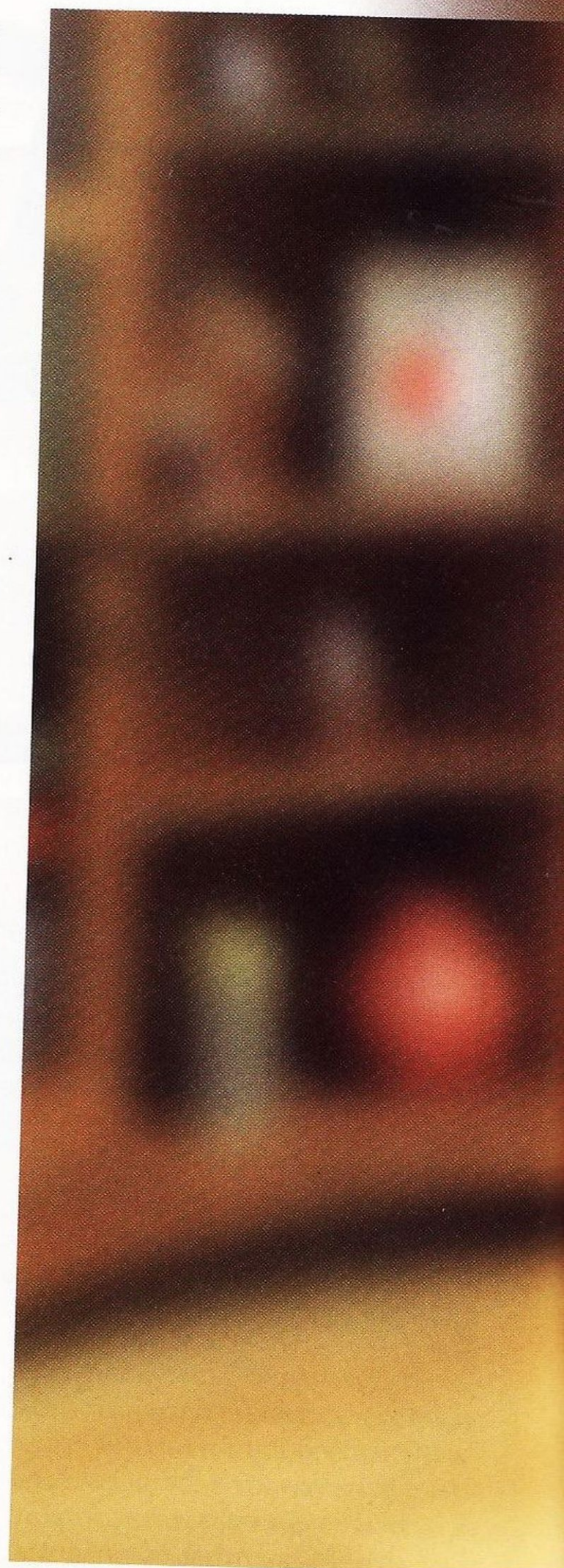


Экономя на финишной отделке тщательно изготовленного проекта, вы значительно умаляете свои столярные навыки. То же относится и к плохим фотографиям: как и в деревообработке, лишь сочетание техники, времени и старания, помноженное на использование качественных инструментов, принесет наилучший результат.

Не все камеры снимают одинаково

Если вы хотите получить профессиональное качество студийных фотографий ваших творений из дерева — например, для отправки на конкурс или на ярмарку ремесел, — лучше всего взять зеркальный (или беззеркальный) фотоаппарат со сменным объективом и, по возможности, с полноразмерной матрицей. Несмотря на обилие автоматических режимов на большинстве современных камер лучший результат всегда будет при съемке с выставленными вручную настройками. Для большинства случаев предметной фотографии стандартный объектив с фокусным расстоянием 50 мм будет оптимальным решением. Он передает предметы примерно такими, как их видит наш глаз. Однако в некоторых ситуациях (например, маленькие объекты для съемки) он не будет лучшим выбором.

Многие 50-мм объективы не могут фокусироваться на объ-





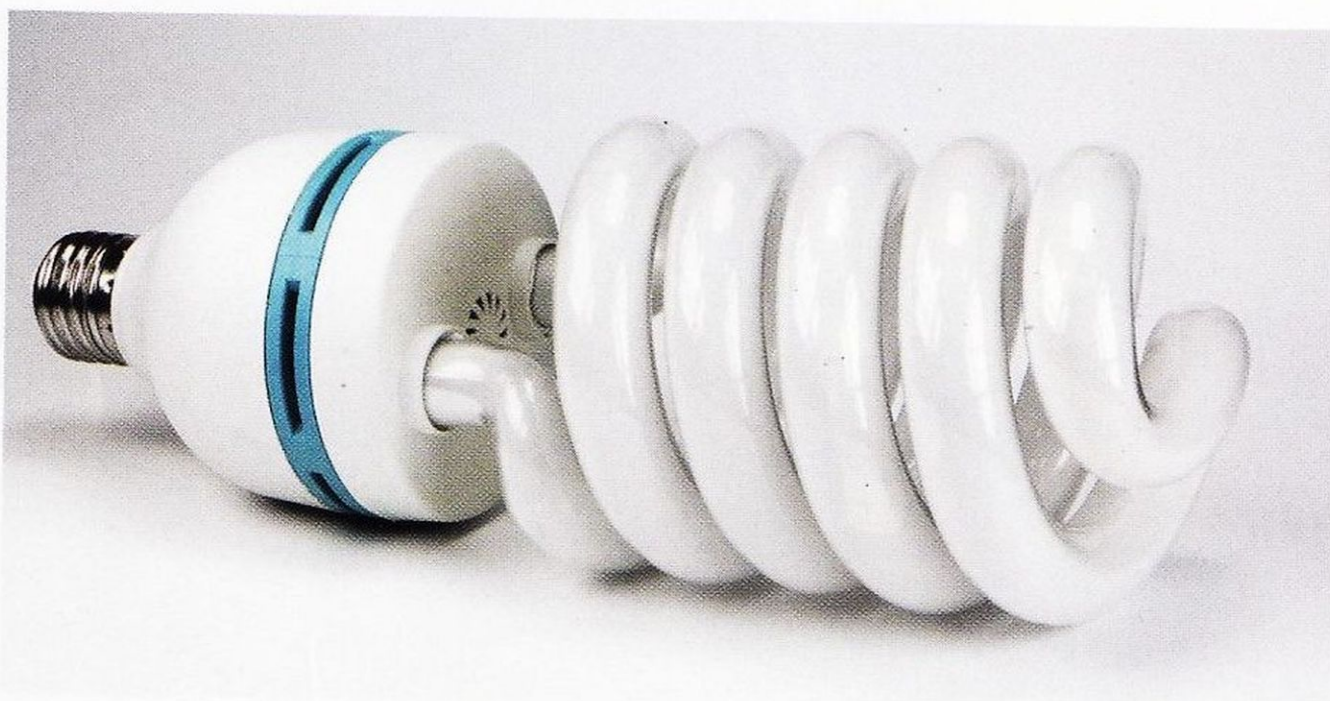
екте, расположенном ближе 45 см от камеры. Это означает, что предметы размером меньше 20 см не заполнят целый кадр, и будет оставаться много пустого пространства. Чтобы решить эту проблему, существует два простых выхода: приобрести либо комплект удлинительных колец, устанавливаемых между камерой и объективом и позволяющих вести макросъемку, либо просто макрообъектив. В таком случае вам не составит труда увеличить на весь кадр предмет размером 1 см и даже меньше.

С другой стороны, при съемке крупных предметов, вроде шкафа или кровати, на ограниченном пространстве 50-мм объектив не позволит вместить в кадр объект целиком, так как бывает недостаточно места, чтобы отойти. В этом случае вам потребуется широкоугольный объектив (35 мм и меньше). Однако не следует забывать, что чем меньше фокусное расстояние и чем ближе при этом вы находитесь к предмету съемки, тем большее искажение пропорций (дисторсия) будет иметь место.

Но 50-мм объектив тоже может создавать некоторый эффект дисторсии. Наиболее близкая к объективу



Далеко не каждое изделие удастся сфотографировать в условиях студии или мастерской, но когда иного выхода нет, вас спасут встроенная вспышка и лист бумаги в качестве рассеивателя, а белый лист картона послужит отражателем.



Энергосберегающие лампы E27 для фотосъемки с нормированной цветовой температурой 5500 К и потребляемой мощностью от 115 Вт — недорогой и надежный вариант постоянного света.

часть объекта может отображаться непропорционально большой, а вертикальные линии могут сходиться. Наши глаза и мозг компенсирует такое искажение, когда мы смотрим на предмет, но объектив не может. Эта несообразность пропадает, если взять объектив с фокусным расстоянием 85–135 мм.

Неплохо также надевать на объектив бленду: это защитит переднюю линзу от случайного повреждения и предотвратит попадание в объектив паразитной засветки, портящей фотографию.

Для того, чтобы снимок получался совершенно резким (особенно при съемке в макрорежиме либо на длиннофокусный объектив), камеру лучше установить на штативе, где она будет неподвижно зафиксирована во время длительной выдержки. Для предотвращения сотрясения камеры также лучше дополнительно приобрести дистанционную кнопку спуска — на кабеле или беспроводную. Еще помогает установить настройку в пользовательских функциях аппарата, фиксирующую зеркало в поднятом состоянии перед открытием затвора.

Правильная экспозиция

Чтобы получился правильно экспонированный кадр, на матрицу фо-



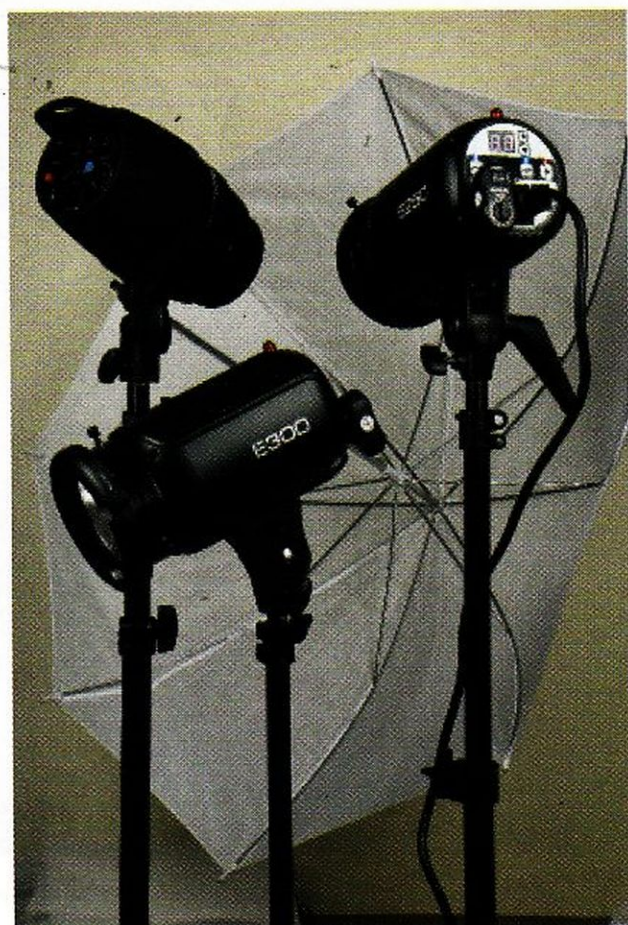
В комбинации с софт-боксами различных форм и размеров вспышки — универсальный вариант импульсного света как дома, так и в условиях загородной мастерской.

тоаппарата должно попасть нужное количество света. Оно регулируется тремя взаимозависящими величинами: чувствительностью матрицы (или пленки, при съемки на пленочную камеру), выдержкой и диафрагмой. Чем больше значение чувствительности (ISO), тем требуются более короткая выдержка (скорость открытия затвора) и меньшая диафрагма (диаметр открытого отверстия объектива). Следует также иметь в виду, что слишком высокая чувствительность приносит в изображение цифровой шум, или зернистость (если речь

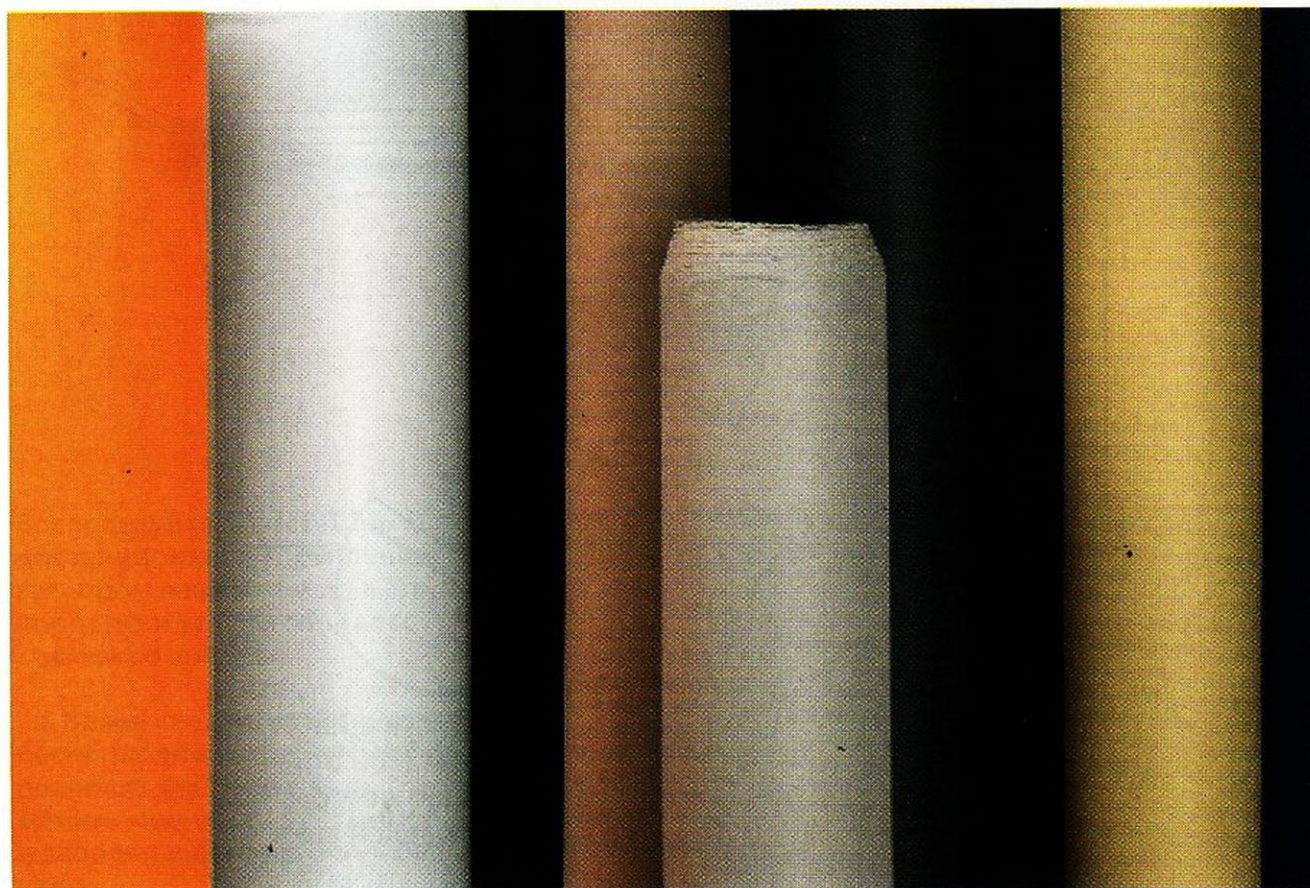
идет о пленке), слишком длинная выдержка — риск получить смазанное изображение, а слишком открытая диафрагма — маленькую глубину резкости (особенно при макросъемке), то есть фотографируемый предмет может оказаться в фокусе не весь. Поэтому главной задачей является выбрать «золотую середину» для всех трех показателей.

Фон и световое оборудование

У вас есть три варианта источников света при предметной съемке. Дневной, естественный свет — самый удобный, однако его труднее всего контролировать. Яркий солнечный свет оставляет резкие тени. Небо в пасмурный день дает ровный свет, однако из-за недостаточной контрастности предметы на фото могут получаться блеклыми, безжизненными, им может не хватать объема. Электронная намерная вспышка, направленная прямо на предмет съемки, выбивает детали и дает слишком резкие тени. Можно направить вспышку в потолок или на какую-либо светлую поверхность, чтобы объект освещался отраженным светом — результат будет намного лучше.



Мощный импульсный свет, применяемый в студийных условиях.



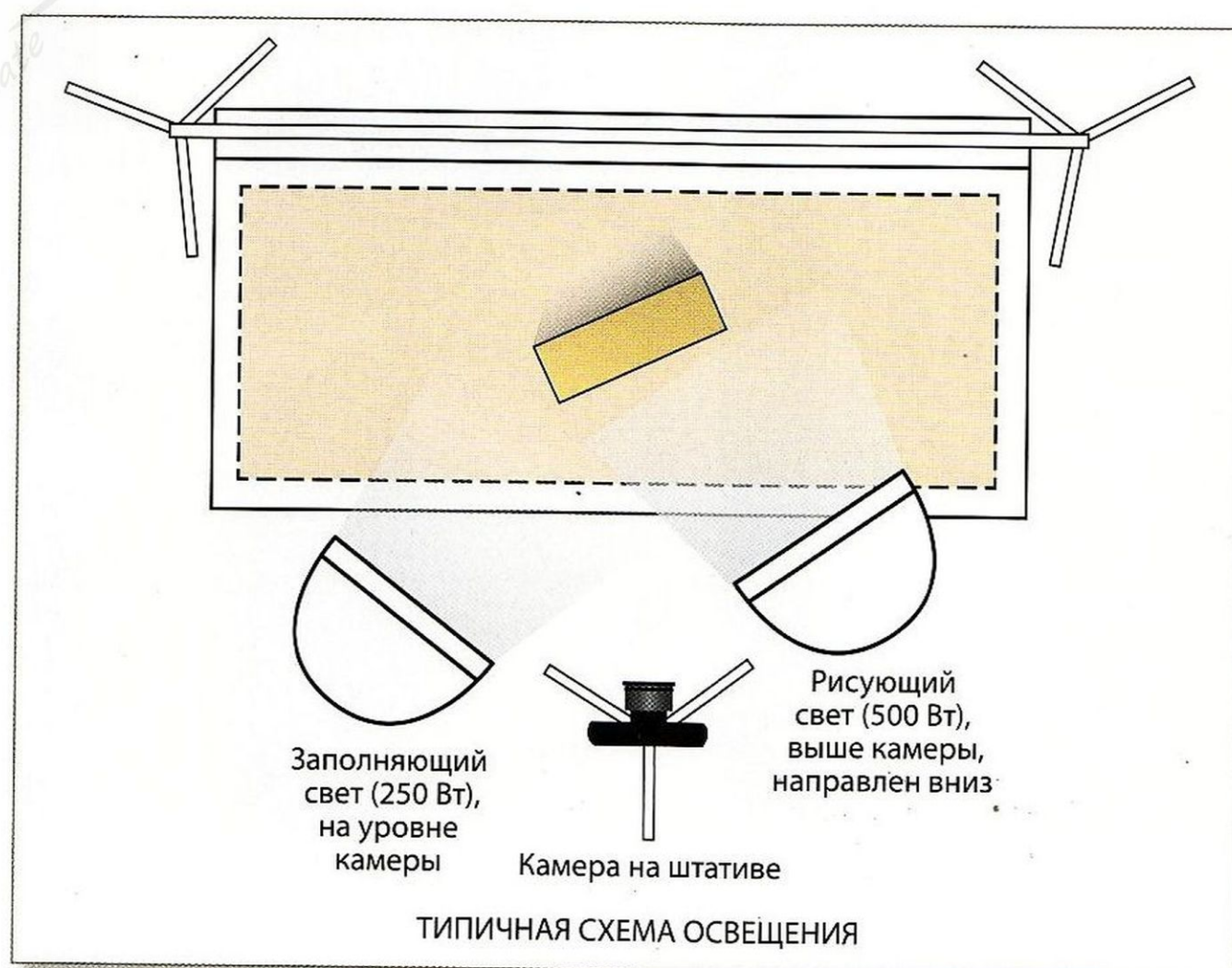
Бумажные и пластиковые фоны различных цветов и форматов, они доступны и практичны.

Третий вариант света — студийный. Здесь вы можете наилучшим образом контролировать силу и направление света, менять расположение его источников, делать его узконаправленным, рассеянным или отраженным в зависимости от стоящих задач. Двух импульсных осветителей (проще всего работать с моноблоками) на 400 и 250 Вт будет достаточно. К ним можно подобрать рефлекторы (или тубусы — для более направленного пучка света) или софт-боксы (для более рассеянной, равномерной подсветки). В крайнем случае, рассеиватель можно сделать самому — из негорючей матовой пленки, закрепленной на рамке. Также, наряду с импульсным светом, можно использовать различные лампы постоянного света — так можно более точно контролировать свето-теневой рисунок еще до нажатия на кнопку спуска. Если снимать со студийным светом, важно контролировать дневной свет из окна: он не должен падать на объект съемки. В противном случае получится смешение источников света с разной цветовой температурой, и часть предмета может оказаться подсвеченной более холодным светом, а часть — более

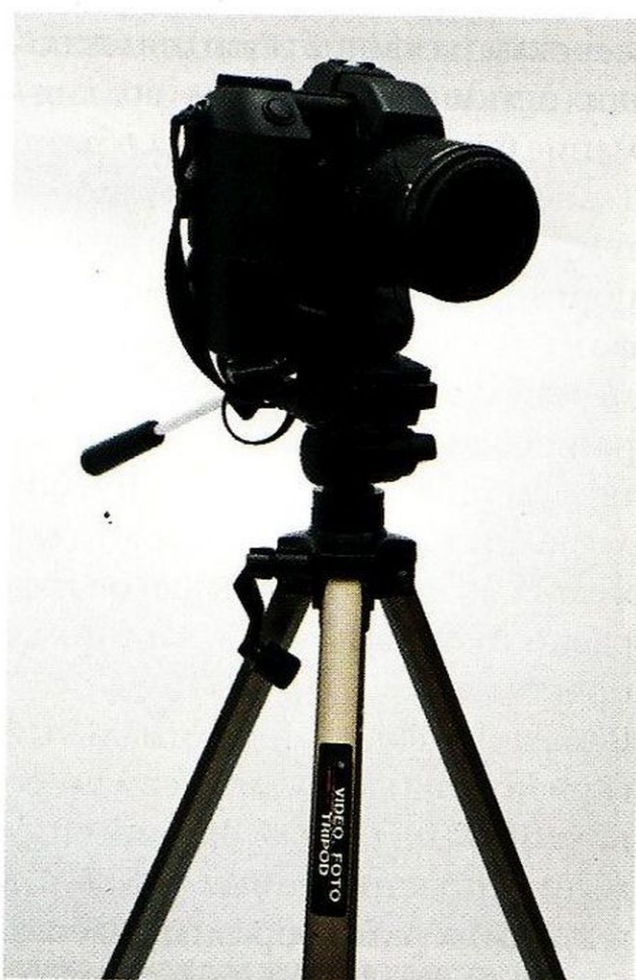
теплым. Такой эффект выглядит не очень красиво.

Проблему выбора фона можно решить двумя способами: либо снять предмет в обстановке, связанной с его использованием (например, садовую мебель во дворе загородного дома), либо в помещении перед бумажным/тканевым фотографическим фоном. В первом случае в кадре может оказаться множество отвлекающих деталей, во втором — все внимание будет направлено на объект. Тканевый фон не слишком удобен тем, что легко мнется при транспортировке и все складки видны на фото. Перед закреплением на раме или стене может потребоваться разгладить его утюгом, но результат будет посредственным. Тем более не пытайтесь использовать свежеевыглаженную простыню: она все равно будет выглядеть на снимке простыней!

Бумажные фоны — оптимальный вариант. Они выпускаются в рулонах (от 10 м), разной ширины (самые распространенные — 1,35, 1,5 и 2,72 м) и разнообразных цветов. Самый нейтральный цвет — так называемый средне-серый, он отлично подчеркивает цвета фотографируемого объекта. Хорошо смотрят-



ся деревянные предметы также на черном, белом или бежевом фоне. Для фона необходим держатель, состоящий из двух стоек с горизонтальной штангой, регулируемой по высоте. Но подобное устройство можно изготовить и самому. В



Даже самый недорогой штатив избавит вас от смазанных кадров при работе с постоянным или естественным светом и поможет с кадрированием при съемке однотипных предметов.

целях экономии средств, если снимаются лишь небольшие предметы, типа шкатулок, фурнитуры, подсвечников и т. п., достаточно соорудить фон на столе из листа ватмана. В любом случае, фон должен спускаться сверху вниз и заходить под объект съемки (то есть предмет надо поставить на фон) — тогда сзади не будет видно границы между горизонтальной и вертикальной поверхностями.

Как оборудовать место для съемки

Прежде всего надо установить камеру на штатив. Затем, смотря в видоискатель (оптический или ЖК), правильно выставить композицию и угол съемки так, чтобы объект выглядел в наиболее выигрышном ракурсе. Предметы мебели обычно снимают так, чтобы взгляд на них падал с уровня человеческого роста, как мы обычно смотрим на вещи. Например, при съемке стола фотоаппарат должен находиться выше его уровня, направленный вниз. Если фотографируем большой шкаф, надо расположить камеру на уровне глаз. Старайтесь

так выстроить композицию, чтобы объект съемки занимал большую часть кадра. Тщательно наведите резкость на предмет.

Если размер объекта не очевиден на снимке, поместите рядом с ним какой-нибудь реквизит или предмет для соотношения масштабов. Если нужно, не ленитесь перевернуть камеру для получения вертикального снимка.

Более мощный осветительный прибор расположите с одной стороны от камеры под углом 45° к объекту съемки. Второй осветитель, более слабый, — рядом с камерой (или за ней), с другой стороны, как это показано на рисунке. Так направьте заполняющий свет (или отодвиньте его назад), чтобы он не создавал второй тени от объекта съемки. При установке света учитывайте задачи: вам надо передать на фотографии размер, форму, фактуру и детали объекта. Поэтому, скорее всего, потребуется снять несколько кадров одного предмета с разных ракурсов и в разном приближении.



Распространенную схему с двумя источниками света для съемки как мелких, так и крупных изделий несложно воспроизвести в домашних условиях.

Настройки камеры и света

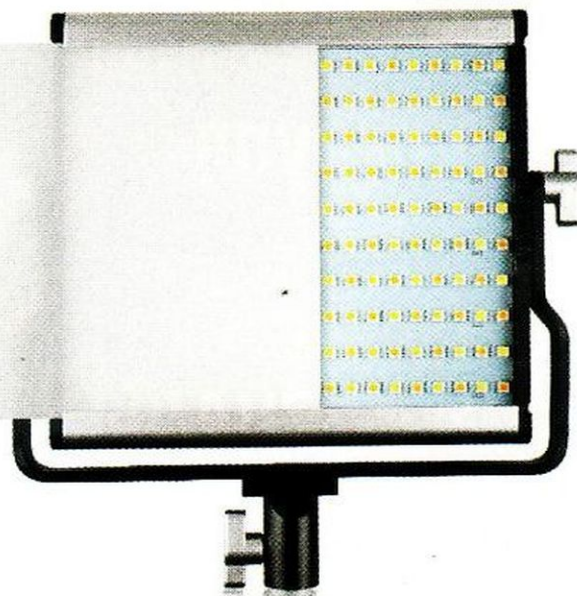
Установив свет, камеру, фон и предмет, вам остается выставить правильную экспозицию. Как говорилось ранее, она определяется тремя величинами: чувствительностью, выдержкой и диафрагмой. Чувствительность лучше ставить минимальную, особенно если снимать с достаточным освещением и со штатива: 100–400 ед. Диафрагма (регулирующая, сколько света попадет на матрицу через объектив) обозначается буквой *f* (*f*/16, *f*/5,6 и т. д.). Чем меньше это число, тем большее отверстие открыто. Выдержка обозначается в долях секунды: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{125}$, $\frac{1}{200}$ или в целых секундах. Простым решением будет поставить в камере режим приоритета диафрагмы (обычно *A* или *Av*), выставить диафрагму в пределах *f*/8 — *f*/16 и оставить за автоматикой аппарата подобрать подходящее значение выдержки. При таких диафрагмах весь объект будет сфотографирован в фокусе, без размытия отдельных его частей.

Автоматика камеры может немного ошибаться, если объект слишком блестит или состоит из контрастных черных и белых частей, либо темного и светлого дерева. В этом случае можно подкорректировать экспозицию в плюс или в минус специальным колесиком или джойстиком, обычно расположенным на задней крышке фотоаппарата. Сделав несколько пробных кадров, вы увидите, с какими настройками объект получается наиболее правильно освещенным.

Другой вариант съемки со студийным светом — полностью в ручном режиме (*M*). Для этого надо выставить ручную ISO (100), диафрагму (лучше *f*/11 — *f*/16) и выдержку ($\frac{1}{160}$ – $\frac{1}{200}$, не короче), а затем — мощность импульсных осветительных приборов (для начала $\frac{1}{32}$,

Воспользуйтесь системой дистанционного управления затвором вашей камеры, это упростит и ускорит процесс съемки со штатива,...

...а более сложные системы беспроводного управления позволят дистанционно менять мощность рисующего и заполняющего источников света.



LED-источники в основном используются в видеосъемке, но модели с регулировкой цветовой температуры пригодны для несложных фоторабот.

например). Сделав пробный кадр, вы увидите, слишком темным или светлым он получился. Далее регулируйте в ту или другую сторону мощность осветителей и их соотношение друг с другом, пока не получите снимок надлежащего качества. Постоянный свет регулируется подобным образом, но обычно не электроникой, а вручную, с помощью диммера. Для синхронизации камеры с импульсными источниками света лучше всего использовать радиосинхронизаторы — они сравнительно недорогие и самые удобные в работе.



И напоследок

Если у вас есть время и желание обрабатывать фото на компьютере, снимайте в формате RAW: из него можно «выжать» максимум информации по свету, цвету и детализации. Однако вполне можно ограничиться и простыми файлами JPEG, только не забудьте выбрать в настройках камеры их максимальный размер и качество. В напечатанном на фотобумаге виде снимки будут смотреться еще лучше, чем на экране компьютера. При печати предпочтительнее выбирать глянцевую бумагу: на ней более четко воспроизводятся мелкие детали.



«Верфь на столе»

«Столярные
Мебельные
Технологии»

«Kreg»

«Шурупинг»

«Калпа-Врикша»

«ПРОФЕС»

«Станкогрупп»



ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ НАШИ ЖУРНАЛЫ У НАШИХ ПАРТНЕРОВ
Адреса магазинов – на сайте
WWW.WOOD-MAGAZINE.RU



**ПРОДАЖА СТАНКОВ
И ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ**

- Расходные материалы
- Сервисный центр
- Пуско-наладка

JET-Центр «Юг»

Москва, Варшавское шоссе, 170Г

8 (495) 789 01 10 демо-зал

8 (499) 136 96 06 сервис



TRUSTY

шпилькозабивной
гвоздезабивной
скобозабивной
инструмент



trusty-tools.ru

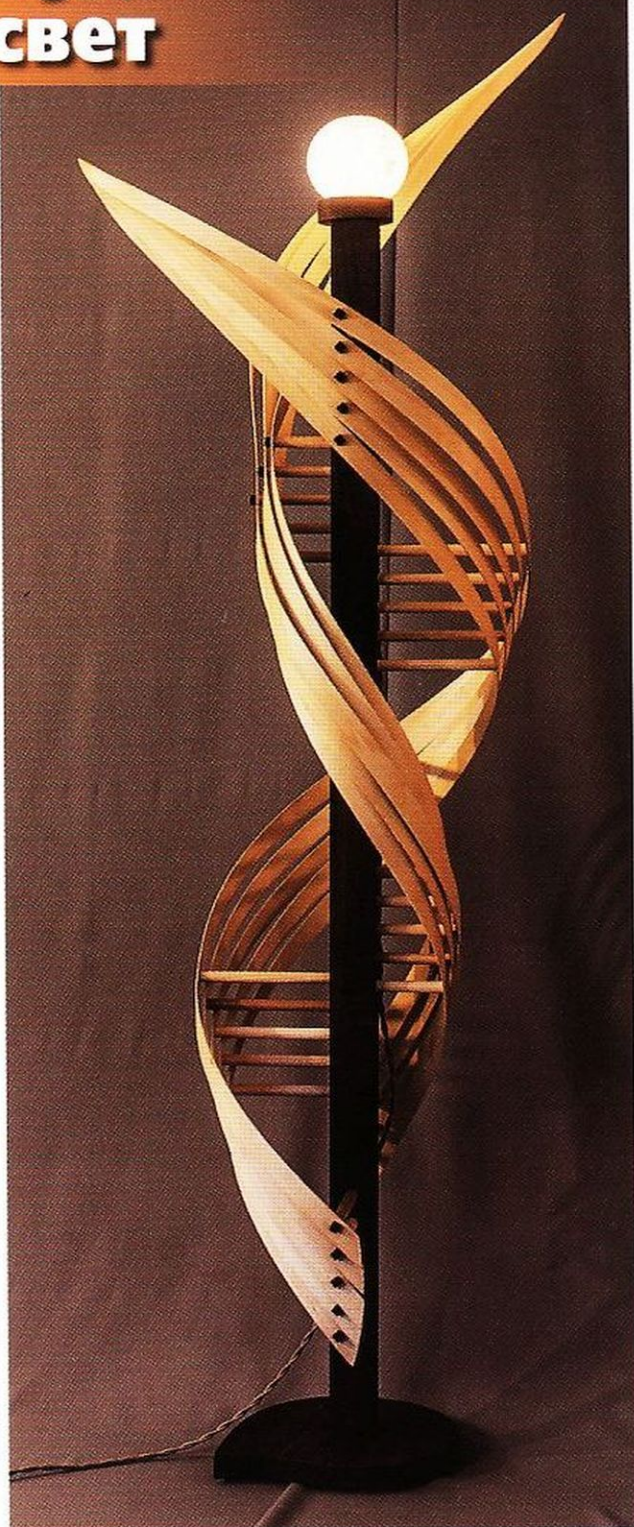


**ОРЕХ —
деревно-
аристократ**

**К следующему
номеру
мы готовим:**



**Пусть
будет
свет**



**Монтаж
врезных
петель**



**Малка,
коллек-
ционная
серия**



**Точение сырой
древесины**



Твои
ДЕСЯТЬ ЛУЧШИХ
ИНСТРУМЕНТОВ -
БЕРЕГИ ИХ!



ЗАПАСНЫХ НЕТ!