

«Точеные» без токарного станка

Эти великолепные вазы с идеально округлыми формами выглядят так, как будто сделал их искусный токарь. На самом деле никакого токарного станка мастер не использовал, а вся работа выполнена с помощью электролобзика, простейшего самодельного барабанного шлифовального станка и ленточной шлифмашины.

Сосуды любых форм и размеров при этом не вытачиваются, а склеиваются из плоских кольцеобразных заготовок, выпиленных из досок, многослойной фанеры или клееных щитов. Процесс изготовления объемных изделий таким способом требует немало терпения и сил, однако сами технологические операции настолько просты и понятны, что освоить их не составит большого труда для любого человека, который получает удовольствие от работы с деревом.

Изготовление каждого изделия начинают обычно с вычерчивания эскиза-шаблона (рис. 1) в масштабе 1:1 на листе миллиметровки. В качестве прототипа можно выбрать практически любой сосуд, который найдется в доме — от керамической вазы до стеклянного кувшина. Вычерчивают на бумаге только одну половину внешнего контура, используя край листа в качестве оси симметрии. Затем проводят ряд горизонтальных линий на расстоянии равном толщине заготовок, из которых будут выпилены кольца.

Все слои на шаблоне нужно обязательно пронумеровать. Иначе, если колец для сборки будет много, можно запутаться.



Радиус внешнего закругления каждого кольца-заготовки (измерять нужно максимальный диаметр кольца) определяют по вычерченному эскизу-шаблону (рис. 2) циркулем, и отмеренным радиусом на заготовке вычерчивают окружность (рис. 3). Ра-

диус внутренней окружности кольца определить проще — он меньше на толщину стенки, которая для больших сосудов должна быть около 20 мм. На размеченной заготовке надо сразу написать ее номер, соответствующий номеру кольца на эскизе-шаблоне.

Заготовки колец выпиливают электролобзиком сначала по внешнему ди-

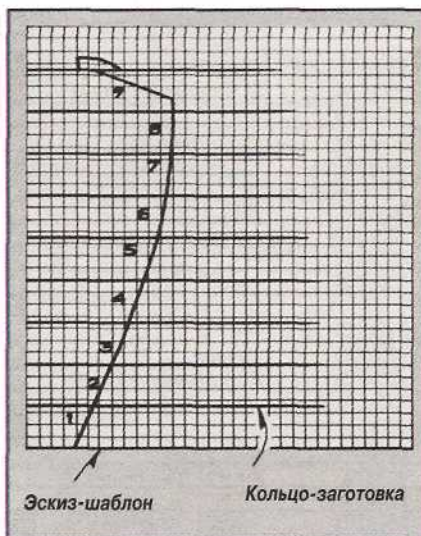


Рис. 1. Эскиз-шаблон внешних обводов корпуса вазы.

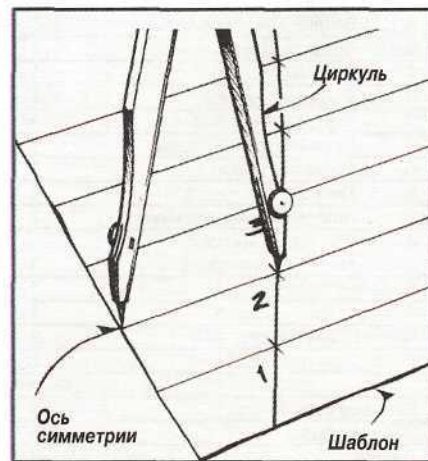


Рис. 2. Радиус внешней окружности кольца определяют непосредственно по эскизу-шаблону.

аметру. Чтобы свести к минимуму дальнейшую обработку, пилить следует как можно ближе к линии разметки, а угол наклона полотна лобзика (рис. 4) необходимо установить равным углу наклона образующей на эскизе-шаблоне, который довольно легко можно измерить либо обычным школьным транспортиром, либо с помощью складного угломера (рис. 5).

Внутреннюю часть заготовки-кольца вырезают, не изменяя угла наклона полотна лобзика. Выполнить эту работу будет намного проще, если в столешнице верстака вырезать небольшое отверстие (рис. 6), которое

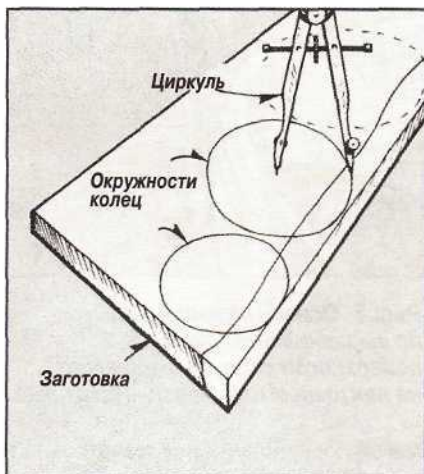


Рис. 3. Отмеренным радиусом на заготовке вычерчивают окружности сразу же проставляют на ней номер, соответствующий номеру кольца на эскизе-шаблоне.

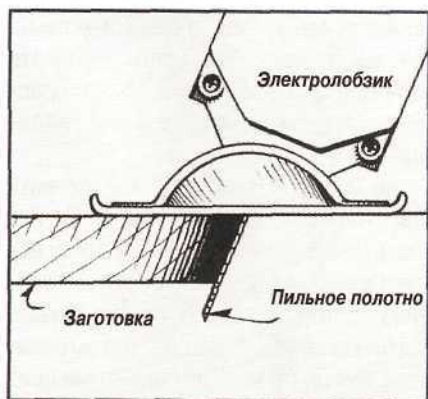


Рис. 4. Угол наклона полотна лобзика необходимо установить равным углу наклона образующей на эскизе-шаблоне.

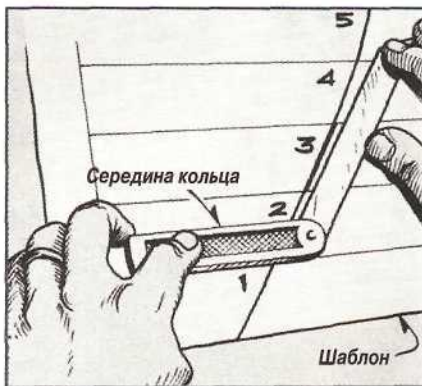


Рис. 5. Необходимый угол наклона полотна лобзика можно измерить складным угломером.



Рис. 6. Вырезать внутреннюю часть заготовки кольца будет намного проще, если в столешнице верстака сделать небольшое отверстие.



Выпилив все заготовки по внешнему контуру и сложив их вместе, можно оценить, как будет выглядеть готовое изделие.

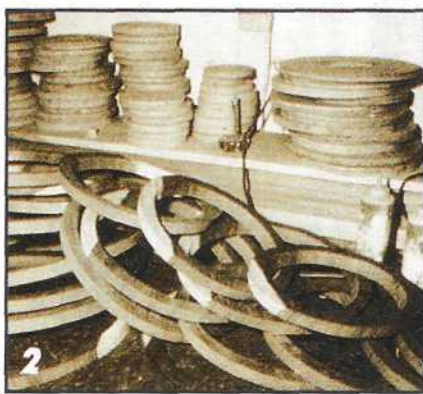
позволит легко удерживать и поворачивать заготовку при пилении одной рукой.

Подготовив таким образом все кольца (фото 3), можно приступить к

их склеиванию. Клеить лучше высококачественным клеем ПВА. Он обеспечивает необходимую прочность соединения и практически незаметен на стыке деталей.

Клей обильно наносят на каждый стык, последовательно укладывая кольца одно на другое. Затем сверху и снизу торцы пакета накрывают прокладками из толстой многослойной фанеры и зажимают струбцинами (фото 4).

Чтобы равномерно распределить усилия сжатия, понадобится 7-8 струбцин, которые затягивают по оче-



Подготовленный к склеиванию комплект колец-заготовок корпуса вазы.

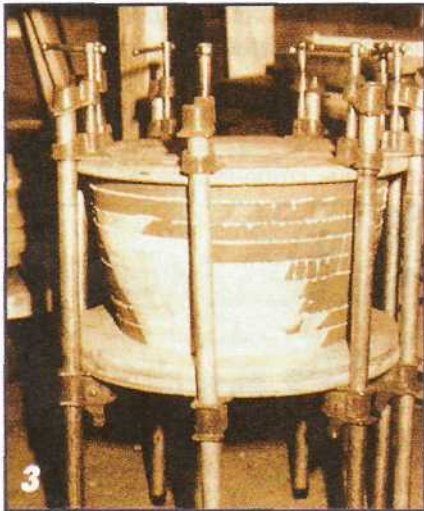
реди, как гайки на автомобильном колесе. Для обеспечения циркуляции воздуха, ускоряющей сушку клея, в центре прокладок нужно сделать большие отверстия. Струбцины снимают не ранее чем через 24 часа.

Для больших сосудов процесс сборки обычно приходится разделять на несколько этапов. Сначала склеивают «подборки», каждая из которых состоит из 4-6 колец, зачищают их внутренние поверхности на барабанном шлифовальном станке (фото 5) и только после этого склеивают весь корпус сосуда целиком.

При окончательной сборке корпуса из «подборок» на стык нужно нанести клея ровно столько, чтобы он равномерно заполнил шов. Следует избегать выдавливания излишков клея по внутреннему периметру, так как с его зачисткой могут возникнуть

проблемы, особенно в тех случаях, когда сосуд имеет сложную форму и узкое горлышко. Для окончательной зачистки внутренней поверхности клеенного сосуда можно использовать бормашину с гибким валом и шлифовальным кругом (фото 6).

Обработку внешней поверхности выполняют после соединения всех



Чтобы равномерно сжать пакет заготовок, придется использовать 7-8 больших струбцин.

«подборок», (У некоторых сосудов верхний выступающий ободок горлышка приходится обрабатывать отдельно и подклеивать только после завершения шлифовки внешней поверхности всего изделия.)

Основную часть работы по выравниванию поверхности выполняют на ленточном шлифовальном станке с абразивной лентой 150x1200 мм (рис. 7). Начинают с грубой ленты зернистостью 50, а затем переходят на ленту с более мелким зерном — 80-100. Во время обработки корпус сосуда должен быть плотно прижат к опорному столику станка, угол наклона которого изменяют на несколько градусов после каждого кругового прохода. Окончательную шлифовку выполняют плоскошлифовальной машинкой, постепенно снижая размер зерна шкурки от 100 до 220.

Готовое изделие с помощью тампона покрывают бесцветным лаком на



Самодельный шлифовальный станок для обработки внутренних поверхностей изделий представляет собой барабан 040x100 мм с наклеенной на него шкуркой, закрепленный прямо на валу электродвигателя, который должен развивать около 3000 об/мин и иметь вылет вала не менее 150 мм.



Чтобы равномерно сжать пакет заготовок, придется использовать 7-8 больших струбцин.

масляной или полиуретановой основе. Лак наносят как минимум в 4-5 слоев с промежуточной сушкой и шлифованием мелкой наждачной бу-



В труднодоступных и неудобных местах выручит бормашина с гибким валом.



Рис. 7. Основную часть работы по выравниванию внешней поверхности корпуса выполняют на ленточном шлифовальном станке.

магой. Последний слой желательно в качестве дополнительной защиты покрыть воском.

Использовать в отделке те или иные морилки нежелательно, так как добиться однотонной окраски на участках поверхности, где волокна древесины срезаны под разными углами, очень сложно. Это надо учитывать при выборе породы древесины и раскрое заготовок для конкретного изделия.

Не менее важно и то, как склеить заготовки между собой, чтобы использовать и подчеркнуть красоту естественного рисунка дерева в готовом изделии. Здесь очень трудно дать какие-либо общие рекомендации, лучше привести конкретные примеры удачного решения этой задачи.

На фото 7 крупным планом показана «точеная» ваза классической формы. С первого взгляда с трудом ве-

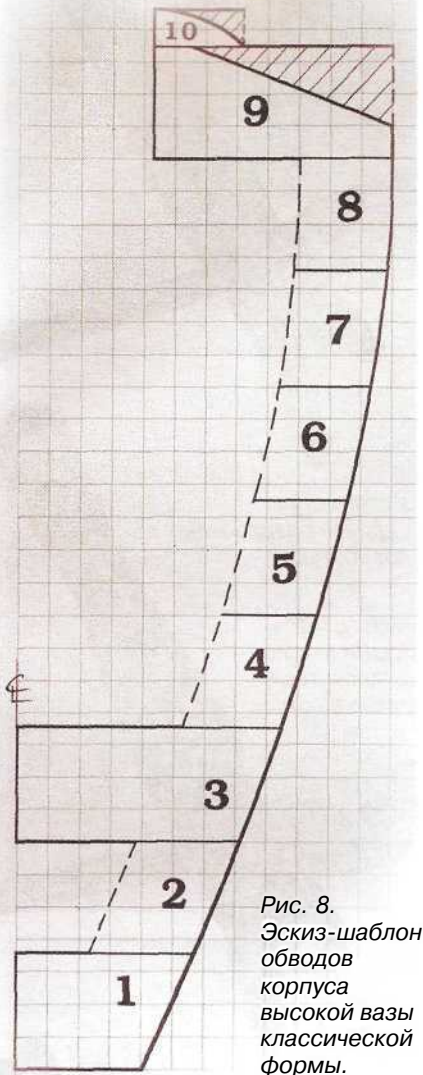


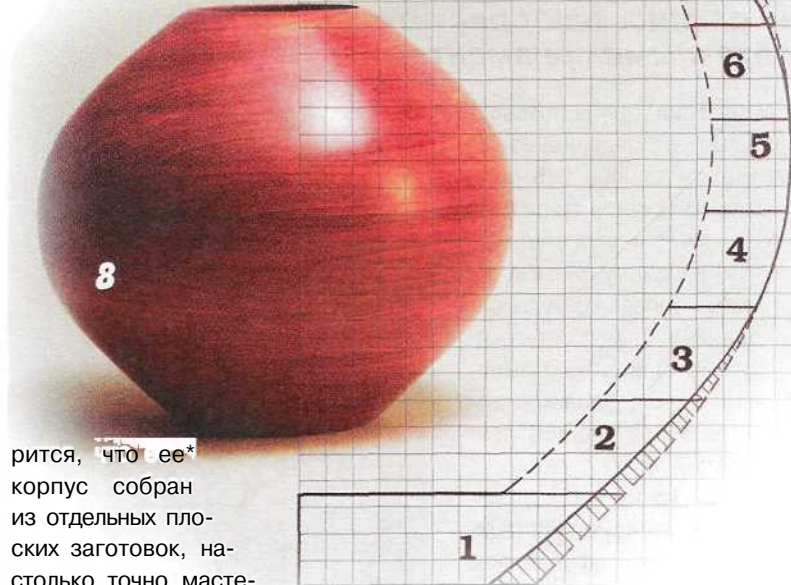
Рис. 8.
Эскиз-шаблон
обводов
корпуса
высокой вазы
классической
формы.



Ваза классической формы.

Рис. 9. Эскиз-шаблон
обводов вазы сферической
формы.

Большая ваза сферической формы.



рится, что ее* корпус собран из отдельных плоских заготовок, настолько точно мастеру удалось подогнать рисунок, образованный годичными слоями древесины. Но тем не менее это так. При более внимательном рассмотрении можно даже подсчитать, сколько кольцеобразных заготовок пришлось склеить, чтобы сделать корпус этой вазы.

Детальный чертеж конструкции корпуса приведен на рис. 8, на котором клеточки масштабной сетки имеют размеры 10x10 мм. Слой №3 сделан в виде сплошного диска («ложное» дно), чтобы уменьшить глубину внутреннего объема декоративной вазы. Заштрихованную часть кольца №9 — фаску сошлифовывают после склеивания всех деталей. Кольцо №10 обрабатывают отдельно от корпуса и приклеивают на место в самый последний момент, когда вся внешняя поверхность вазы будет уже полностью отшлифована.

Еще один пример декоративного сосуда, сделанного по описанной выше уникальной технологии, — большая ваза почти правильной сфериче-

ской формы (фото 8). И здесь красивая, умело выявленная фактура древесины отлично сочетается с элегантной формой.

Чертеж внешних и внутренних обводов этой вазы приведен в масштабе на рис. 9 (размер клеток — 10x10 мм). Стенки в верхней части у нее довольно тонкие, но тем не менее ширины соответствующих колец-заготовок не следует делать меньше 20 мм, иначе их будет очень сложно клеить. Окончательно внешние обводы формируют на ленточном шлифовальном станке, снимая часть материала, отмеченную на рисунке штриховкой. Кроме того, при изготовлении вазы следует уделить особое внимание качеству обработки и отделки не только внешней, но и всех внутренних поверхностей, так как они будут хорошо просматриваться через достаточно большое верхнее отверстие.