

Деревообработка

**Сборка столярных изделий
и их покрытия**

Илья Мельников

**Сборка столярных
изделий и их покрытия**

«Мельников И.В.»

2012

Мельников И. В.

Сборка столярных изделий и их покрытия / И. В. Мельников —
«Мельников И.В.», 2012 — (Деревообработка)

ISBN 978-5-457-14236-7

Столярные изделия – это неотъемлемая составляющая строительства. Именно столярные изделия вносят последний штрих и индивидуальность в ваш дом. Сборка – одна из заключительных стадий производства столярных изделий из древесины. Сборка изделий является частью производственного процесса, а также имеет свои виды. Она может быть последней и предпоследней. В книге подробно и просто описаны инструкции по сборке изделий из древесины, а также приведена классификация отделочных покрытий, что немаловажно для сборки столярных изделий.

ISBN 978-5-457-14236-7

© Мельников И. В., 2012

© Мельников И.В., 2012

Содержание

Сборка столярных изделий	5
Конец ознакомительного фрагмента.	8

Илья Мельников

Сборка столярных изделий и их покрытия

Сборка столярных изделий

Сборка – одна из заключительных стадий производства столярных изделий из древесины. Сборка может быть последней операцией, если отделка производится в деталях и сборочных единицах, и предпоследней, если отделка производится изделий в собранном виде.

Процесс сборки делится на несколько операций. В зависимости от сложности изделия число операций различно. Простые изделия могут быть собраны за одну операцию непосредственно из деталей. Изделия средней и повышенной сложности (предметы мебели, окна, двери) собирают за две-три и более операций: сначала детали собирают в сборочные единицы, затем сборочные единицы – в изделия. Расчленение процесса сборки на ряд простых операций упрощает его, так как создаются условия для механизации отдельных операций, внедрения промежуточной операции обработки сборочных единиц, что повышает качество сборки и изделия.

Детали в сборочные единицы собирают чаще всего с помощью столярных соединений и клея. Последовательность сборки такая: нанесение клея на сопрягаемые поверхности; предварительная сборка путем вставки шипов в гнезда и проушины; обжатие сборочной единицы для плотного соединения всех деталей; выдержка до отверждения клея. Если собираемая сборочная единица должна иметь дополнительно крепление в виде винтов, металлических скреп, болтов, их ставят после обжатия сборочной единицы.

Клей наносят на обе склеиваемые поверхности. В шиповом соединении намазывают клеем шипы и проушины. Обычно эта операция выполняется вручную путем окунания шипов в ванну с клеем, в проушины клей можно впрыскивать форсунками.

Предварительная сборка как операция может отсутствовать, если обжатие сборочных единиц осуществляется в сборочных станках с многосторонним действием.

Высококачественную сборку сборочных единиц можно обеспечить только при условии точного изготовления деталей на станках. Детали должны быть взаимозаменяемыми. Для этого их изготавливают по системе допусков и посадок. Если это условие не соблюдено, сборка требует дополнительной ручной подгонки деталей. А операция подгонки часто оказывается более трудоемкой, чем весь процесс сборки сборочной единицы.

Оборудование для сборочных работ. Для плотного соединения всех деталей сборочные единицы обжимают на сборочных станках. Сборочные станки состоят из приспособления для фиксации собираемых деталей и обжимного механизма, приводимого в действие электродвигателем, сжатым воздухом или вручную. Наибольшее распространение в столярно-мебельном производстве получили сборочные станки с пневматическим обжимным механизмом.

Сборочные единицы в зависимости от конструкции требуют обжатия в одном или двух взаимно перпендикулярных направлениях или в двух направлениях по диагонали. В соответствии с этим требованием конструируются сборочные станки: одни из них обжимают изделие только в одном направлении, другие – с двух сторон, они позволяют собирать сложные изделия.

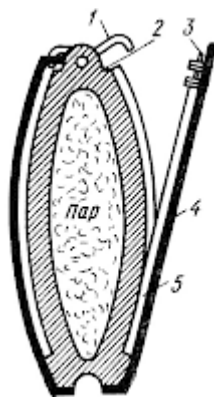


Рис. Схемы сборочных станков:

а – с односторонним обжимом, б – с двусторонним обжимом, 1 – неподвижный упор, 2 – продольные бруски рамки, 3 – поперечные бруски. 4 – подвижный упор, 5 – направляющие, 6 и 8 – пневмоцилиндры, 7 – продольный средник

На станках работают следующим образом. Детали кладут на платформу станка в определенном порядке. При этом сопрягаемые поверхности располагают одну напротив другой на некотором расстоянии. Включают привод пневмоцилиндра и, к примеру, рамка обжимается. На станке с двусторонним обжимом цилиндры включаются поочередно.

Собранные единицы должны удовлетворять следующим требованиям: иметь правильную геометрическую форму, без перекосов; размеры соответствовать заданным по чертежу; шиповые соединения быть плотными и прочными. А выполнение этих требований зависит от точности изготовления собираемых деталей, от положения фиксаторов и направляющих в сборочном станке, от давления прижима.

Точность размеров собранной единицы определяется точностью размеров деталей. Величина возможных отклонений для разных измерений различная. Для той же рамки внутренние размеры будут иметь меньшие отклонения, чем наружные. Объясняется это тем, что отклонения внутренних размеров рамки определяются только отклонением в расстоянии между заплечиками шипов на брусках, в то время как отклонения наружного размера складываются из отклонений внутреннего размера и отклонений ширины продольных брусков рамки.

Размеры собранных единиц могут колебаться от неравномерного обжима или от неравномерностей усадки древесины ввиду разной твердости. Перекосы могут быть следствием неточной обработки деталей или неравномерного обжима сборочной единицы в разных частях.

Если к точности внутренних размеров рамки (коробки) предъявляются жесткие требования, при обжиме в ее просвет необходимо вставить жесткий металлический шаблон, который будет служить калибром.

Для контроля формы сборочных единиц пользуются шаблонами и угольниками.

Сборочные единицы, собранные на клею, перед последующей обработкой должны пройти выдержку для отверждения клеевых швов. Продолжительность выдержки зависит от вида клея, температурных условий цеха, конструкции сборочной единицы и характера последующей обработки. Время выдержки без подогрева для сборочных единиц, собранных шиповыми соединениями, должно составлять 24 ч.

Продолжительность выдержки можно сократить до получаса, если сборочные единицы подогревать, особенно при склеивании смоляными клеями, для чего изделия помещают в камеры с подогретым до 65-70 °С воздухом. Более эффективен метод подогрева токами высокой частоты. Время выдержки при этом может быть доведено до 1-2 мин.

При сборке трудно сразу добиться абсолютной точности размеров и формы сборочных единиц. Перед окончательной общей сборкой сборочных единиц в изделия они проходят механическую обработку. Задача этого этапа заключается в снятии провесов на плоскостях щитов и в углах рамок и коробок, в сверлении отверстий под шканты, петли и т. д. При обработке щитов, рамок, низких коробок предусматриваются следующие операции:

- создание базовой поверхности (выверка пластей на фуговальном и одностороннем рейсмусовом станках, на двустороннем рейсмусовом или шлифовальном станках);
- придание заданных размеров и формы (сначала обрабатывается одна кромка как базовая на фрезерном станке, затем остальные три кромки на любом из следующих станков: фрезерном, шипорезном, торцовочном, двухпильном концевителе);
- дополнительная обработка (выборка гнезд под петли на фрезерном и специальных станках, выборка гнезд под замки на сверлильном или цепнодолбежном станке, выборка отверстий и гнезд под шканты на сверлильно-присадочных станках);
- дополнительная зачистка поверхности, приклеивание обкладок и т. п.

При обработке высоких коробок (ящиков) выполняют следующие операции:

- придают заданные размеры по высоте (обработка одной стороны на фуговальном станке, другой – на рейсмусовом или фрезерном круглыми пилами);
- придают заданные размеры по ширине и длине, снимают провесы (выполняют на фрезерном станке с ножевой головкой, незначительные провесы в шиповых соединениях на углах снимают на шлифовальных дисковых или ленточных станках);
- выполняют дополнительную обработку (выемка гнезд и отверстий под петли и шканты, фрезерование закруглений, зачистка поверхностей шлифованием и циклеванием).

Механическая обработка сборочных единиц чаще производится на полуавтоматических и автоматических линиях, в которых последовательно установлен ряд станков, соединенных конвейерами, переключниками и загрузочными устройствами.

Общая сборка. Различают сборку последовательно-расчлененную и параллельно-расчлененную. Последовательно-расчлененная – это, когда все изделие собирают из деталей последовательно, начиная от каркаса, промежуточных сборочных единиц не собирают. При параллельно-расчлененной вначале детали собирают в отдельные сборочные единицы, затем из них собирают изделие.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.