

**МДК 05.01 Рабочая профессия (станочники) Л-210931, Л-210932  
02.02.2024**

**Урок №5**

**Тема: Подготовка ручного столярного инструмента (киянка, топор, метр столярный, угольник, уровень) к работе.**

**Срок выполнения работы до 03.02.2024**

**Адрес почты:** [as.medvedev2017@yandex.ru](mailto:as.medvedev2017@yandex.ru)

**Теоретическая часть:**

### Ручной столярный и плотничный инструмент

Ручной инструмент предназначен для выполнения работы с применением собственной силы. Большинство из нижепредложенных инструментов вы с легкостью можете заменить механическими аналогами, которые приводятся в действие силой тока. Но все равно некоторые ручные инструменты и до сих пор остаются незаменимыми.

Ручной столярный и плотничный инструмент:

1. Молоток
2. Топор
3. Ножовка
4. Рубанок
5. Стамеска
6. Долото
7. Нож
8. Клещи
9. Добойник
10. Отвертка
11. Зажимы
12. Напильник
13. Дрель

Молоток, пожалуй, самый важный инструмент в плотничных и столярных работах. В магазинах молотки можно встретить и готовые, и по отдельным частям. Для рукоятки молотка используется древесина кизила, груши, акации, которая отличается особой твердостью и дешевизной. Для бойка молотка используется только высококачественная сталь. Но даже этот самый простой инструмент имеет несколько разновидностей.

Обычный молоток можно встретить в любом магазине. Ударная поверхность такого молотка имеет прямоугольную или квадратную плоскость. Другой конец полотна имеет заостренный конец, который часто используется для выправления гвоздей при забивании.



a50

Деревянный молоток, или киянка, используется для притирки деревянных массивов при склеивании. Также довольно часто он используется при работе с долотом, у которого ручка сделана из дерева. Удары, наносимые обычным молотком, могут просто разбить ручку и полностью вывести долото из работы.



a51

Плотничный молоток отличается от обычного тем, что хвост бойка разделен на две части по типу ласточкиного хвоста. Этот конец используется чаще всего для выдергивания гвоздей. Используя такой молоток в работе, вы всегда имеете под рукой и средство для забивания гвоздей и для их выдергивания.



a52

### Топор

Топор в плотничном деле просто незаменим. Он немного проще молотка, но и здесь есть свои разновидности. Все зависит от угла расположения топорика относительно рукоятки. Зачастую лезвие затачивают с обеих сторон, это позволяет использовать его сразу для двух видов работ - для рубки и тесания. Заточенный только с одной стороны топор используется для тесания древесины.

Прямой топор используется для колки древесины. Топорище относительно рукоятки должно быть расположено под углом в 90 градусов.

Остроугольный топор предназначен для первичной обработки древесины: удаления коры и выступающих сучков на стволе. Топорище этого типа топора относительно рукоятки расположено под углом чуть меньше чем 90 градусов — 80—85 градусов.

Тупоугольный топор имеет свои особенности. Его топорище расположено относительно рукоятки под углом в 100 градусов или чуть меньше. Такой топор используется для наиболее грубых работ, например, при строительстве деревянного дома или бани из целых стволов деревьев.



а53

### Ножовка

Если вы хотите что-нибудь сделать из древесины, вам прежде всего поможет ножовка. В зависимости от толщины полотна и разводки зубьев в результате пиления вы можете получить различное качество отпиленной поверхности. Разный тип ножовок используется при выполнении той или иной работы. Также в зависимости от работы вам потребуется использовать ножовки с толстым и тонким полотном, с крупными или мелкими зубьями. Так для столярных работ больше подойдет ножовка с «мышинным зубом» — мелким и частым, а для плотничных подходит ножовка с редким и крупным зубом. Широкая ножовка используется при распиле древесины поперек волокон. Зубья такой ножовки заточены под углом в 45 градусов, а разведены по 0.5 мм от центральной оси. Узкая ножовка используется преимущественно при распиле тонких досок и ДСП, а также при выпиливании криволинейных деталей. Размер разводки и способ заточки зубьев ничем не отличается от затачивания широкой ножовки. Ножовка с обушком используется при выпиливании небольших деталей и при подгонке соединений. Особенность этой ножовки состоит в том, что полотно по всей длине укреплено дощечкой. Тонкое полотно этой ножовки не способно самостоятельно удерживать направление распила и зачастую ломается при работе.

### Рубанок

Рубанок также незаменим в работе с древесиной. Он позволяет снять ненужную древесину и делает ровной поверхность детали. Рубанок может иметь металлический или деревянный корпус.

Металлический рубанок удобнее использовать при обработке твердых пород древесины и ДСП.

Деревянный рубанок преимущественно используется при выполнении основной работы. Именно он легче скользит по поверхности обрабатываемой древесины, что позволяет меньше напрягать мышцы рук. Для работы вам обязательно следует обзавестись несколькими типами рубанков, которыми было бы удобно строгать и непрочные, тонкие, небольшие детали, и огромные доски, и косяки. В зависимости от того, что вы хотите сделать, используют различные виды рубанков.

Шерхебель используется для грубой обработки древесины. Он подготавливает поверхность для дальнейшего выравнивания и сглаживает все неровности после распила. Особенность строения такого рубанка то, что фаска с ножа снята полукругом. Шерхебель должен быть массивным и тяжелым, чтобы легче преодолевать препятствия, поэтому чаще всего корпус делается металлическим. Одинарный рубанок используется для выравнивания поверхности после работы шерхебелем. Особенность этого рубанка состоит в лезвии, ширина которого около 4 см, а то и больше. Стружка из-под лезвия выходит ровная, практически не ломается. Но при обработке поверхности куски древесины могут откалываться или образовываться задиры. Двойной рубанок используется только для зачищения поверхности, окончательной обработки. После строгания этим рубанком древесина приобретает абсолютно ровную, зеркальную поверхность. Получение поверхности такого качества объясняется строением самого рубанка. На каждый нож здесь обязательно ставится стружколом, который защищает поверхность от образования задиры и отколов.

Фуганок и полуфуганок используются для строгания поверхности больших деталей. Такое предназначение объясняется длиной колодки, которая составляет примерно 70—80 см для фуганков и 50-60 см для полуфуганков. Ножи для фуганков и полуфуганков тоже должен быть соответствующими — шириной 5—8 см. После обработки поверхности фуганком обязательно дополнительно пройдите двойным рубанком, лезвие которого выступает не больше чем на 0,3 мм. Шлифтик представляет собой укороченный рубанок. Он имеет два узких поставленных косо ножа. Таким рубанком достаточно легко зачищать образовавшиеся при строгании шерхебелем задиры, а также не поддающиеся обработке простым рубанком свилеватостей и сучков. В его конструкции не предусмотрен стружколом, поэтому из-под лезвия всегда выходит тонкая закручивающаяся лента. Но и это может привести к образованию отколов. Для усовершенствования вы сами можете снабдить рубанок стружколомом.

Цинубель внешне очень похож на рубанок. Его предназначение — выровнять поверхность досок и плит для последующего их склеивания. Также хорошо поддаются обработке этим рубанком различные свилеватости, задиры и сучковатости. Кроме того, если обработать поверхность фанеры таким рубанком, а затем обклеить его шпоном, то получится покрытие очень хорошего качества. Если прострогать поверхность необработанной доски сначала по направлению волокон, а затем поперек них, то в результате можно удалить все неровности. Все эти особенности сводятся только к использованию специального ножа и его постановке. Края лезвия всегда выступают, образуя тем самым внутри небольшую ложбинку. Поэтому при строгании на поверхности получаются небольшие валы. Нож всегда ставится относительно поверхности почти перпендикулярно — 70-80 градусов.



а55

### Стамеска

Для работы по дереву вам понадобятся несколько типов стамесок. Именно они помогут вам выбрать древесину там, где не подлезет пила, или выровнять поверхность, где это не сможет сделать рубанок.

Прямастамеска чаще всего используется для вырезания прямоугольных углублений. При этом ширина полотна позволяет сделать как большие, так и маленькие отверстия. Чаще всего ширина полотна не превышает 6 см, но может быть меньше 3 мм. Как правило, у прямых стамесок фаска с полотна снимается только с одной стороны, а толщина этой фаски колеблется от 0.5 до 1.5 см, при этом меняется и угол заточки ножа.

Полукруглая стамеска используется там, где необходимо сделать круглое отверстие или углубление. Без нее невозможно обойтись при выравнивании поверхности полукруглых углублений. Кроме того, используя полукруглую стамеску, вы можете сделать плавную линию, которую невозможно получить при использовании прямой стамески. Между собой полукруглые стамески различаются по ширине полотна, по радиусу окружности и по глубине проникновения стамески в массив древесины. В зависимости от этого различают крутые, отлогие или глубокие полукруглые стамески. Существует еще одно название для глубоких стамесок — церазики. В минимальном столярно-плотничном наборе обязательно должны быть 2 полукруглые стамески с шириной полотна около 10—12 мм, одна из которых должна быть крутой, а другая — отлогой.

Угловая стамеска используется для выборки древесины при получении точных геометрических углублений. Угловые стамески различаются между собой по ширине полотна и по углу между фасками лезвия, который может колебаться от 45 градусов до 90.

Стамески-клюкарзы необходимы для выборки древесины при образовании углублений там, где невозможно использовать другие инструменты, и там, где при выборке требуется ровная поверхность дна. Единственное их отличие от всех выше рассмотренных — изогнутость полотна. Такие стамески различаются на угольные, прямые и полукруглые. У каждого типа стамесок-клюкарз есть свои разновидности: по ширине полотна, по глубине снятия фаски при заточке, по величине радиуса. Есть и еще одна характеристика,

применимая только по отношению к клюкарзам — характер и величина изгиба.



а56

### Долото

Долото внешне похоже на стамеску, но это совершенно другой инструмент. Долото предназначено для долбления древесины, и поэтому на ручке закрепляется металлический наконечник, который не позволяет растрескаться древесине от ударов молотка. Кроме того, чтобы не повредить рукоятку, а также для лучшего проникновения лезвия в массив древесины, долото используется только в комплекте с деревянным молотком — киянкой. Долото имеет более массивное полотно, чем стамеска. В зависимости от вида работ долота разделяются на столярные и плотничные. Ширина рабочего полотна столярной стамески не превышает 15 мм, а полотно плотничного долота обычно только начинается с 20 мм. Более того, полотно столярного долота не имеет у основания никаких расширений в отличие от плотничного, где оно просто необходимо.

### Нож

Нож-косяк предназначен для резания небольших углублений в массиве древесины, а также для разрезания шпона на куски. Лезвие ножа-косяка скошено под углом в 30—40 градусов, а полотно ножа может варьироваться в зависимости от его предназначения — от 4 мм до 5 см. Заточка на лезвии ножа может быть выполнена как с одной стороны, так и с двух, в зависимости от этого различают ножи с одной и двумя фасками. Ножи с одной фаской различаются на правые и левые в зависимости от того, с какой стороны снята фаска. Однофасковые ножи используются только при работе либо правой, либо левой рукой. Они более специфичны, чем ножи с двумя фасками, и позволяют прорезать древесину только с одной стороны в зависимости от того, с какой стороны необходима прорезка. Ножи с двумя фасками в работе универсальны, но прорезают древесину сразу с двух сторон от лезвия. Их основное предназначение — простое прорезание. Нож-цикля используется для такой операции как циклование и представляет собой режущий нож, закрепленный в рукоятку из твердых пород древесины. При заточке фаска снимается только с одной стороны на 45 градусов, что позволяет ножу скользить по поверхности, не углубляясь в массив, и снимать тонкую стружку.



а57

### Клеши

Для работы с древесиной зам будут необходимы клещи. Их основное

предназначение — выдергивание гвоздей, откусывание шляпок гвоздей, загибание проволоки и гвоздей при креплении. В зависимости от того, что вы хотите сделать с гвоздем, различают острогубцы, плоскогубцы и круглогубцы.

#### Добойник

В столярных и плотничных работах используется для заглабления шляпки гвоздя в массив древесины.



а58

#### Отвертка

Для крепления деревянных деталей при помощи шурупов вам понадобятся различные отвертки. В зависимости от паза на шляпке шурупа необходимо иметь два типа отверток; клинообразную и крестообразную.



а59

#### Зажимы

Зажимы необходимы при склеивании, стягивании и креплении деталей. Это достаточно большая группа приспособлений, которые используются в столярных и плотничных работах. В качестве зажимов выступают не только струбцины. Их металлическая конструкция не всегда пригодна для крепления деталей, т. к. зачастую оставляет следы на поверхности. Кроме струбцин используют ваймы, прессы, тиски. Также довольно часто используются куски резины, веревки или деревянные бруски.

#### Напильник

Напильники разной формы вам понадобятся для окончательного шлифования поверхности, снятия всех заусенцев, неровностей и шероховатостей, где невозможно использовать другой инструмент.



а60

### Дрель

По ходу работы вам обязательно понадобится дрель с набором сверл. Она необходима для высверливания отверстий в массиве древесины под шурупы или шипы.

### Правила техники безопасности при работе ручным столярным инструментом

Чтобы удобнее было работать, и чтобы не подвергать себя опасности ушиба или пореза, необходимо при работе ручным столярным инструментом соблюдать правила безопасности:

1. Инструменты должны быть плотно посажены на ручки.
2. Ручки топоров, молотков, киянок должны быть гладкими и расклиненными деревянными или металлическими клиньями.
3. Размеры ручек стамесок, долот и других инструментов должны быть следующими: длина 120-140 мм; ширина верхних частей 25- 40 мм; ширина нижних частей 12-16 мм.
4. Клинья у строгальных инструментов нужно плотно подгонять и наглухо прижимать к ножу.
5. Воспрещается выбивать и устанавливать ножи рубанков без поддержания полотна ножей большим пальцем левой руки.
6. Работать всегда следует наточенным инструментом.
7. При затачивании инструмента на точильном круге надо надевать защитные очки (или пользоваться предохранительным экраном).
8. На верстаке нельзя укладывать инструмент лезвием вверх или вбок.
9. Инструменты, имеющие отточенное лезвие или остриё (долота, стамески, ножи рубанков, шилья, свёрла, ножи для резьбы), передают другому лицу только рукояткой вперёд.
10. Пользоваться напильниками и рашпилем без ручек воспрещается. Ручки для этих инструментов должны иметь кольца.
11. Опасно ставить палец или руку у пропила для направления движения пилы по линии – запил делать по брусочку; материал должен быть прочно укреплён; оканчивать пропил следует осторожно, чтобы отрезанная часть не упала на ногу.
12. При резании стамеской нельзя поддерживать обрабатываемую деталь или предмет рукой по направлению движения лезвия стамески, а также резать на весу и по направлению к себе.



13. После окончания работы инструмент очищают от стружек, опилок и пыли и убирают в инструментальный шкаф. Нельзя держать инструменты в инструментальных шкафах навалом.

14. Переносить и перевозить инструменты с открытыми зубьями и лезвиями запрещается; это можно делать только, закрыв их в специальные футляры или обернув в толстую бумагу.

**Домашнее задание:**

Изучите предложенный материал и составьте краткий конспект, описав ручной столярный инструмент, указав основные моменты подготовки его к работе.