

*Министерство образования и науки Российской Федерации
Управление образования администрации Артёмовского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 4 г. Артёма*

Творческий проект

*«Ваза-цветок с винтовой резьбой»
(Художественная обработка древесины)*

*Выполнил: Мамонов Филипп
ученик 10 класса*

*Руководитель: Казаков А. В.
Учитель технологии
МБОУСШ № 4*

2017 г. Артем

Содержание

1. Введение.....	3-5
2. Обоснование выбора проекта.....	6
3. Перечень первоначальных идей.....	7
4.Варианты изготовления.....	8
5. Технология изготовления вазы.....	9-11
6. Техника выполнения винтовой резьбы	12-13
7. Технологическая карта изготовления вазы.....	14-18
8. Отделка и защита изделия.....	19-20
9. Экономическое обоснование.....	21-22
10. Экологический анализ.....	23-24
11.Анализ процесса творчества.....	25-26
12.Литература.....	27
13.Рецензия.....	28-29
14.Приложения:	
а) Материал, свойства и характеристика.....	30-33
б) Инструменты и приспособления.....	34-39
в) Правила техники безопасности при работе на СТД 120М.....	40-41
г) Правила техники безопасности при выполнении резьбы.....	42
д) Возможные пороки (инструмента, материала и ошибки резчика).....	43-45
е) Реклама.....	46

Введение

Мир спасёт
добро и красоту творящий. [8]
М. Ильяев

Своими корнями резьба по дереву уходит вглубь веков. Трудно установить время изготовления первых культовых символов - идолов, стилизованных изображений зверей, небесных светил. Многие такие изделия служили своего рода талисманами, в них верили, им поклонялись. Отголоски тех времен сохранились и сегодня. Прекрасно сделанные резные сувениры из дерева в изобилии имеются на рынке. Особенное распространение имеют они в туристическом бизнесе.

Да и в домашнем обиходе резные изделия пользуются большим спросом. Если же коснуться деревянного домостроения, то здесь можно говорить о целой индустрии деревянного зодчества, благодаря чему каждый дом приобретает индивидуальный архитектурный облик. Это отчетливо прослеживается, если коснуться истории деревянного домостроения русского Севера, Урала, Сибири. Некоторые дома могут служить классическими образцами, шедеврами на все времена. При этом изготавливались такие шедевры с помощью простейших инструментов - топора, пилы, плотницкой стамески. Со временем инструменты для резчиков по дереву совершенствовались, видоизменялись. Появились станки, которые смогли воплотить в дереве самые сложные узоры. Но, как и раньше, ручная работа резчика представляет собой, ни с чем не сравнимые поделки, аналога которым нет, ни по стилю, ни по манере исполнения. Иногда резные поделки достигают такой утонченности, что сравнимы с кружевными изделиями. Это особенно относится к многослойной прорезной резьбе, особенно если она включает в себя рельефные фрагменты. Все, что мы говорили до сих пор, напрямую связано с домово́й резьбой. Сюда отнесём предметы обихода, резную мебель, внутреннее убранство дома и его внешнее оформление. Но такие, же глубокие корни имеет и художественная резьба, в частности такое её направление, как скульптурная резьба. Как не вспомнить былинные ладьи с обязательным изображением головы мифологической птицы или дракона, а то и целой статуи, чаще всего женской. Это были те же талисманы мореплавателей в их трудных и опасных походах. Изготавливались такие, довольно большие по размеру мифические существа из цельного отрезка



Рис. 1[1]

ствола дерева. Голова, как правило, была составной. Все перечисленные признаки говорят нам об изделиях скульптурной резьбы.

Считается, что биография скульптурной резьбы имеет ярко выраженное "морское" происхождение. Это уж потом скульптурная резьба перекечевала на сушу. Может возникнуть вопрос, а почему не принимаются во внимание древнейшие изделия богов и идолов, которые также изготавливались из цельного отрезка ствола дерева на суше. Но дело в том, что такие изделия нельзя было назвать в полном смысле слова скульптурной резьбой из-за примитивности их исполнения. Корабельные же изделия со временем приобретали все более и более художественные формы, обогащались "заморскими" нововведениями и становились настоящими произведениями искусства.



Рис. 2[1]

Возвращаясь к домовой резьбе, заметим, что к концу 19-началу 20 века преобладающим направлением становится такой её вид, как прорезная резьба. Именно она делала внешнее оформление дома наиболее выразительным и в какой-то мере "воздушным". Именно она позволяла достичь той степени утонченности, которая позволяет сравнение с кружевными изделиями, о чём мы упоминали ранее. Применительно же к предметам обихода наиболее практичным оказалось точение изделий, которые украшаются геометрической, рельефной или контурной резьбой. Применявшиеся сначала примитивные токарные станки сейчас превратились в компактные высокопроизводительные машины, которые дают резчику возможность получать прекрасную заготовку для её художественного оформления. Таким образом, традиционная русская токарная посуда не только не ушла в прошлое, но и возродилась в более высоком качестве и разнообразии стилей. За последние 20 веков обработка древесины была доведена человеком до совершенства, появилось много направлений и стилей. Тяга человека к древесине не ослабела даже с появлением пластмасс, которые сильно потеснили изделия из древесины. Те, кто посвятил себя резьбе по дереву, могут виртуально увидеть в заготовке, уже готовое изделие, мысленно просчитав операции доведения её до нужной формы.

Заманчив и многообразен мир резьбы со всеми его направлениями, стилями, техникой исполнения. Трудно сказать, кто первым придумал винтовую резьбу или винт, как чаще называют винтовую резьбу. Она используется в резьбе многими народами мира, имеющими очень давнюю историю. В иностранной литературе винт называют спиралью, в

отечественной – изделия с участием винта часто называют витыми, а разметку называют винтовой или построением спирали. На Руси винт известен очень давно. Взять хотя бы боярские рубленые постройки с винтовыми столбами на входе. Вероятнее всего, они выглядели так, как



столбы в современных постройках «Города мастеров» в Измайлове (рис.1). Из более близкого к нам прошлого хочется отметить жемчужину Москвы – храм Василия Блаженного – купола, которого выполнены в виде винта (рис.2). Винт часто используется для украшения иконостасов и киотов. Лестничные марши также украшают витыми балясинами. А мало ли предметов в быту, которым винт придал привлекательность, утончённость, воздушность, движение, например подсвечник, выполненный в технике винтовой резьбы (рис.3). Простота в изготовлении и подборе материала делают его очень привлекательным для резчиков. Помимо всего, это приобщение к Природе. Приобщение в том смысле, что резчик имеет дело с деревом, своеобразным в своей многоликости материалом, созданным Природой. Темы и сюжеты для воплощения в дереве резчик черпает тоже из наблюдений за Природой, фантазии которой неисчерпаемы. Войти в этот мир может каждый, кому небезразличны красота и совершенство, кто хотел бы преумножить достижения в этом направлении, сделать прекраснее свою жизнь, жизнь своих близких, приятно удивить окружающих.

Обоснование выбора проекта



Главное - уметь выбрать главное. [6]
Владимир Хочинский.

Естественной «питательной» средой декоративно-прикладного искусства является близость с бесконечно вдохновляющей родной природой, её широтой и многообразием. Известно, что вдали от неё что – то утрачивается. И хотя народному искусству противопоказан натурализм, нужно хорошо знать то реальное, что потом может вдохновить любого художника или мастера деревообработки на создание своего образа цветка, листочка, бабочки или птички: двух одинаковых птичек или бабочек ведь не получится, хоть мельчайшие отличия но будут. Разноцветье трав и цветов, краски осеннего леса, бирюзово – голубая палитра цветов моря, утренняя туманная дымка, висящая над сопками, восход солнца – это огромная кладовая для мастера, будь это любитель или профессионал.

Для меня природа самый лучший вдохновитель, это мощный импульс добра и радости, который получаешь каждый раз, когда соприкасаешься с природой не только как зритель, но и в какой – то степени как создатель. На создание вазы с винтовой резьбой меня вдохновила природа: часто бывая в лесу, видел вывороченные после тайфуна, а они у нас часто бывают, переплетённые винтом корни деревьев. Собирая шишки или грибы, мне попадались переплетённые лианы актинидии – кишмиша, лимонника, винограда. На огороде встречался выюнок полевой, растущая фасоль, хмель, всё это и повлияло на мой выбор будущего изделия. В момент, когда остаюсь один на один с деревянной поверхностью будущего изделия, я чувствую себя творцом, мне ни что не мешает и всё получается как задумал, красиво и гармонично. Вазу с винтовой резьбой я решил сделать в подарок своим родным: бабушке с дедушкой, они живут в своём доме и ваза будет прекрасным дополнением к подсвечнику, сделанному ранее. Хочу закончить словами Сократа: **«Не очень легко найти работу, за которую не услышишь упреков; очень трудно сделать что-нибудь не так, чтобы ни в чем не ошибиться».**

Перечень первоначальных идей

Человек - это отец и сын идей,
которые ему приходят. [6]
Поль Валери.

Сначала я хотел сделать вазу, точёную, с ажурной резьбой с вырезанными



цветами, но мне эта работа показалась не очень сложной, а прошлая моя работа очень заинтересовала своим стилем, а именно винтовой резьбой. Я решил сделать вазу в таком же стиле как в предыдущей работе. Эта работа намного объемней, интересней и сложнее в технике выполнения. В ней сочетаются все виды обработки древесины на токарном станке. Технология точения такая же, как и на других изделиях с фасонной поверхностью, но техника выполнения резьбы резко

отличается от всех других видов резьбы, что мне приходилось вырезать прежде. Изделия с такой резьбой не так часто можно встретить в обыденной жизни, чаще на выставках декоративно – прикладного творчества, или в музеях. Необходимо не только помнить и хранить традиции наших русских мастеров, но и давать им жизнь, делая изделия своими руками, приносить что-то своё, идущее от души. И в заключении хочу сказать, что решение сделать вазу с винтовой резьбой, считаю единственно верным и правильным.

Варианты

В пору посева учись, в пору жатвы учи,
зимую пользуйся плодами. [6]
Вильям Блейк.



Вариант 1. В начале работы над проектом у меня была мысль сделать вазу с ажурной пропильной резьбой. Но я решил отказаться от этой идеи в пользу вазы с винтовой резьбой, так как, на мой взгляд, более сложная в техническом исполнении. В этом изделии не было той изюминки, которая бы прославила его и выделяла на фоне других изделий. Винтовая резьба как раз бы дополняет этот недостаток.



Вариант 2. Второй вариант – это ваза с винтовой резьбой, с чашей фасонной формы, по верху чаша украшена шариками разного диаметра. На ножке вазы расположены шесть ветвей спускающихся сверху вниз под углом. Основание вазы это шесть закруглённых лепестков. Этот вариант сложен как в токарной технике выполнения, так и в технике разметки ветвей и в выполнении резьбы на всех деталях вазы. Верх вазы отделан шариками 7-ми и 14-ми миллиметров диаметром, что тоже технически не просто сделать, все они должны быть одного диаметра, если будет расхождение в размерах, то целостность чаши будет нарушена, что отрицательно скажется на всём изделии.

Технология изготовления вазы

Резьбы узор старинный
И не повторима красота.
Возьми резец,
И чудо сотвори руками
На память, навсегда.
А.В. Казаков

Токарные работы в художественной резьбе всегда занимали значительное место. Это, прежде всего, заготовки для скульптурной резьбы: вазы, подсвечники, солонки, шахматы, элементы наличников, лестниц, балконов и т.д. Многие резные изделия потеряли бы в своей законченности и художественной выразительности без элементов, выполненных именно в результате токарной обработки дерева.

Ваза с винтовой резьбой состоит из следующих деталей: ствол-ножка, листья и чаша с 12 шариками. Ствол, листья и чаша изготавливались из



древесины липы, а шарики для контраста с остальными деталями я сделал из древесины маньчжурского ореха.

Изготовление вазы начал с изготовления витой ножки, для этого взял заготовку липы размерами 500 x 210 x 210 мм. Заготовку разметил по центрам, обстрогал рубанком до формы близкой к форме цилиндра, затем ту часть, которая крепится в передней бабке, запилил

и стамеской убрал лишнее и закрепил в центрах токарного станка. Для придания куполообразной



формы использовал широкую полукруглую и широкую косую стамески, в той части, где будут крепиться листья и



чаша, сделал уступ при помощи косой стамески. Зачистил наждачной бумагой и отпилил мелкозубой ножовкой. Для построения ветвей разделил верхнюю часть, центр и нижнюю

часть ствола на 6 равных частей и при помощи кнопки с резинкой выполнил 6 равных ветвей, которые к низу расширяются. Между построенными контурами ветвей лишнюю древесину выбрал



полукруглой стамеской и клюкарзой.

Древесину убирал по всей поверхности ножки от периферии к середине до смыкания выемок. Днонышко и свод должны



замкнуться в горизонтальной плоскости. При обработке ветвей оставлял припуск для корректировки ветвей. Для окончательной отделки использовал нож, напильники

разных размеров, после доводки обработал поверхность ветвей наждачной бумагой.

Для изготовления листьев, которые находятся под чашей использовал заготовку размерами 70 x 190 x 190 мм. Точение выполнял в трубчатом патроне, для изготовления использовал фасонные, полукруглую и косую стамески разных размеров, выполнил шлифовку шлифовальной бумагой, для того, чтобы соединить ствол с листьями, просверлил отверстие диаметром 30 мм, после чего отпилил мелкозубой ножовкой. Разметил заготовку на 6 равных частей, карандашом нарисовал листья и ручным лобзиком выпилил, полукруглым напильником обработал выпиленные поверхности и зачистил наждачной бумагой.



Чаша вазы выполнена в виде цветка, она изготовлена из целого куска дерева размерами 180x100x100 мм. Чашу вытачивал в трубчатом патроне, выполнил черновое точение полукруглой стамеской, косой широкой стамеской заовалил нижнюю часть чаши, для получения внутренней

полости просверлил отверстие сверлом на 30 мм и фасонной стамеской расточил полость, зачистил наждачной бумагой и отрезал. Поверхность чаши разделил на 6 равных частей и придал им форму лепестков при



помощи косяка и полукруглых стамесок различной ширины. Для изготовления шариков использовал древесину маньчжурского ореха. Для вытачивания шариков мне понадобилась заготовка размерами 500x43x43 мм. Выполнив цилиндрическое точение, разделил заготовку на две части, на каждой из них выточил конус, отпилил, закрепил в трубчатом патроне и приступил к точению шариков. Начал с точения больших шариков, их шесть штук, для точения использовал полукруглую и узкую косую стамеску, выточив зачистил наждачной бумагой и отпилил. В том же порядке и теми же инструментами выточил и маленькие шарики. Для сборки вазы использовал клей ПВА.

Время выполнения токарных работ:

- точение чаши-1 час 45 минут;
- точение ножки- 2 часа;
- точение листьев-1 час 30 минут;
- точение шариков- 2 часа 10 минут;
- Выполнение резьбы – 48 часов;

- сборка вазы – 1 час;
 - обжигание и лакирование – 1 час 35 минут.
- Общее время изготовления вазы – 58 часов.

Техника выполнения винтовой резьбы

Резьбы винтом закрученная нить

Изгибы ветви повторяет.

Синхронно убегает вдаль

Узор единый составляет.

А.В. Казаков

Выполнение винтовой резьбы состоит из нескольких этапов. Первый этап – это разметка ветвей на стволе вазы. Для разметки применяют штангенциркуль или кронциркуль, линейку. На поверхность наносим ряд параллелей с шагом 15 – 20мм, затем рисуем линию одного витка, для этой цели можно использовать узкую полоску изолянт или ватмана, сначала обёртываем полоску ватмана в натяг вокруг заготовки, находим оптимальную форму витка, а затем по одному краю полоски, используя её как линейку, проводим линию. Линия должна быть плавной без резких перегибов. На поверхности должно быть 12 линий, помня о том, что окружность делится на шесть равных частей раствором циркуля, равным её радиусу, разбиваем каждую из параллелей сначала на шесть частей, а потом каждую часть ещё пополам, начиная от точки пересечения имеющейся линии с каждой параллелью. Для этой цели можно использовать циркуль. Соединяем полученные точки плавными линиями и у нас получатся границы ветвей. Те места, где будет выбираться древесина лучше заштриховать, чтобы не допустить

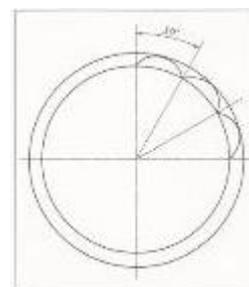
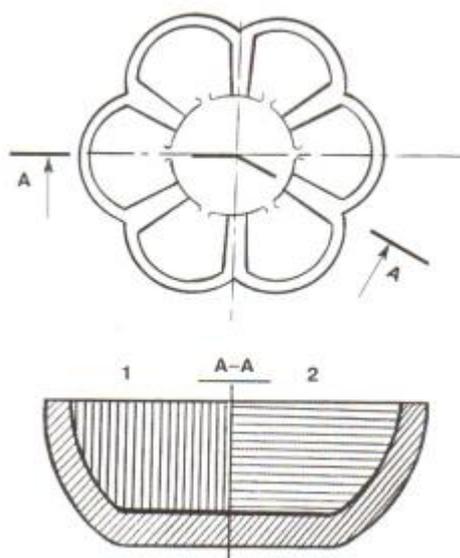


Рис.3

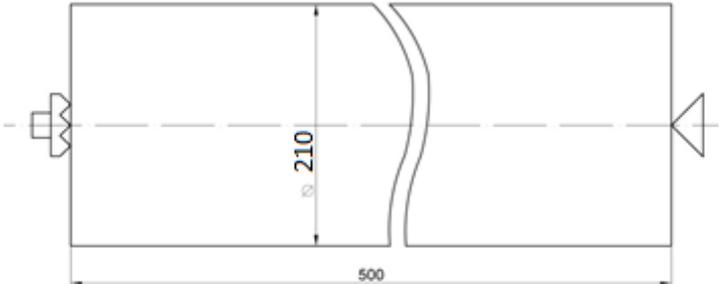
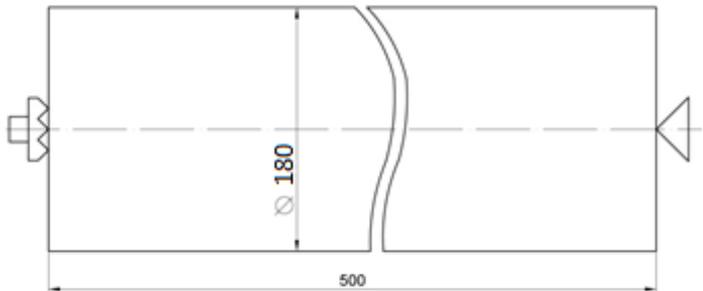
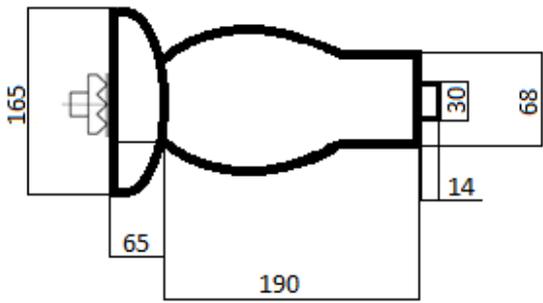


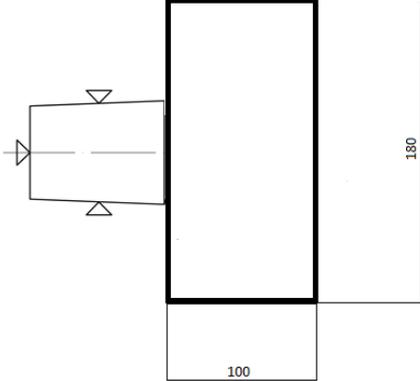
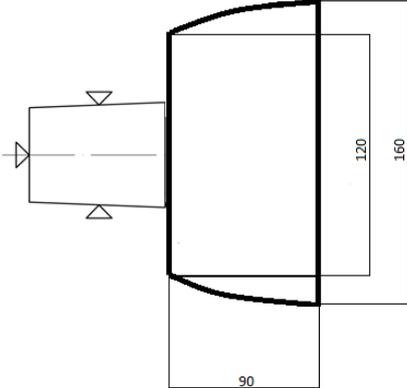
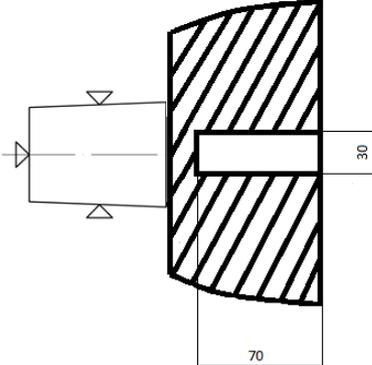
ошибку. Второй этап – это выполнение резьбы. Для выполнения резьбы применяются полукруглые резцы различной ширины, нож – резак, уголок и клюкарзы также различной ширины. Для облегчения выполнения резьбы можно просверлить отверстия сверлом по дереву. При резьбе ветвей надо учитывать строение обрабатываемой древесины и соблюдать правила техники безопасности. И ещё – линия витка должна быть плавной, без перегибов. Выполнив резьбу ветвей, приступаем к разметке основания (рис. 3). Размечаем поверхность

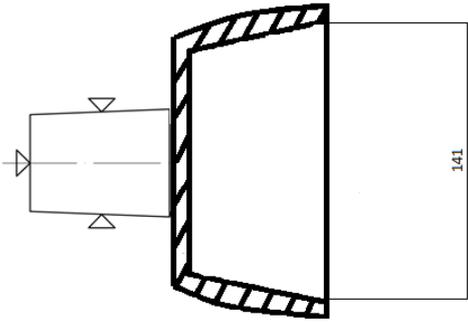
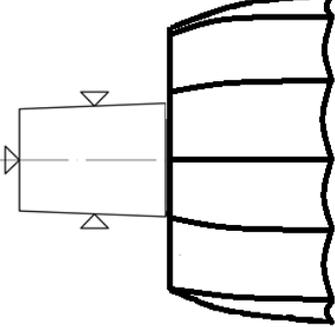
основания на 6 равных частей, для разметки используем линейку, циркуль и

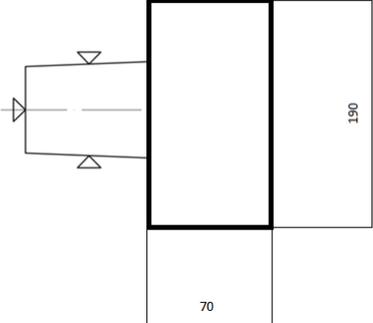
угольник. Выполнив разметку, приступаем к выполнению резьбы, границы лепестков прорезаем уголком, можно ножом. Чтобы лепестки лучше смотрелись, их можно сделать слегка вогнутыми, для этого используем полукруглую стамеску или клюкарзу. Для устойчивости на нижней поверхности основания можно сделать небольшую выборку полукруглой стамеской.

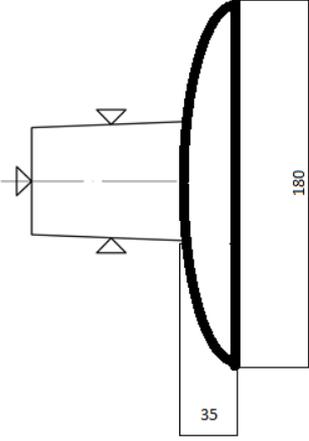
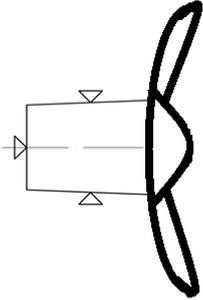
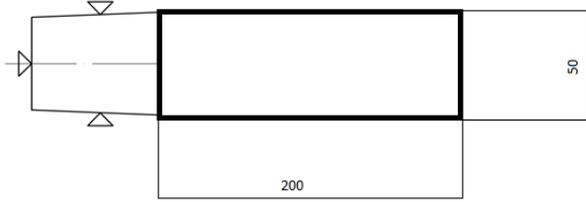
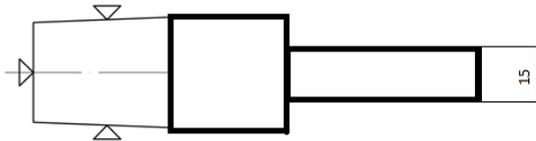
Технологическая карта

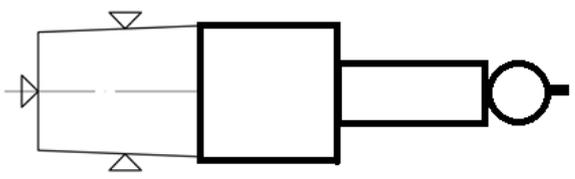
Наименование операции	Графическое изображение	Инструменты и приспособления
<p>1. Закрепить заготовку и обточить диаметр на 210мм.</p>		<p>Полукруглая и плоская стамески, штангенциркуль</p>
<p>2. Обточить поверхность и выточить поверхность под патрон</p>		<p>Косая стамеска, штангенциркуль измерительная линейка</p>
<p>3. Выполнить конические и фасонные поверхности</p>		<p>Полукруглая и косая стамески, универсальная стамеска, штангенциркуль, измерительная линейка</p>

<p>4.Выполнит ь винтовую резьбу, канавки и зачистить</p>		<p>Полукруглые резцы, клюкарза, уголок, наждачная бумага</p>
<p>5.Выполнит ь черновую обработку</p>		<p>Полукруглая и плоская стамески, штангенциркул ь</p>
<p>6.Выполнит ь фасонные поверхност и</p>		<p>Плоская стамеска, штангенциркул ь</p>
<p>7.Засверлит ь на глубину 70 мм сверлом диаметром 30 мм.</p>		<p>Сверло, штангенциркул ь.</p>

<p>8. Расточить внутреннюю часть</p>		<p>Косая стамеска, штангенциркуль.</p>
<p>9. Снять полученное изделие и выполнить резьбу канавку.</p>		<p>Карандаш, резец, наждачная бумага.</p>

<p>10. выполнить черновую обработку.</p>		<p>Косая стамеска, полукруглая стамеска, штангенциркуль.</p>
--	---	--

<p>11. Выточить фасонную форму.</p>		<p>Косая стамеска, штангенциркуль.</p>
<p>12. Разметить и выпилить листья.</p>		<p>Карандаш, линейка, циркуль, лобзик.</p>
<p>13. Выполнить черновую обработку.</p>		<p>Косая стамеска, полукруглая стамеска, штангенциркуль.</p>
<p>14. Обточить до диаметра 15мм.</p>		<p>Косая стамеска, штангенциркуль.</p>

<p>15.Выполнить фасонное точение и зашлифовать.</p>	 <p>The drawing shows a cylindrical part with a central hole. The left end is chamfered, indicated by two small triangles. The right end is also chamfered, indicated by two small triangles. The part has a central section with a larger diameter and a shorter section with a smaller diameter. A hole is drilled through the center of the part.</p>	<p>Косая стамеска, штангенциркуль, наждачная бумага.</p>
---	--	--

Отделка резных изделий

Нужно быть оптимистом в начале работы и полным сомнений в конце её. [6]
Людовик Гиршфельд.

Отделка – очень важный процесс в изготовлении изделия, она



преследует две цели: во – первых, изделие покрывается более или менее прочной плёнкой, которая защищает его от атмосферных влияний, и, во – вторых, оно приобретает законченный вид, получает новую окраску, выявляется также текстура древесины, изделие получает блеск. Хорошей отделкой можно улучшить изделие, а плохой – испортить его. Существует два вида

отделочного покрытия – прозрачное и непрозрачное. Я выбрал прозрачное покрытие, так как непрозрачное

покрытие (масляные краски) закроет вырезанный орнамент.

Прежде чем приступить к отделке, надо тщательно зачистить поверхность.

Шлифование. Вырезанная поверхность обычно бывает шероховатой, этот недостаток

устраняется шлифовкой стеклянной или кремневой бумагой – шкуркой.

Также хорошо шлифуются резные изделия порошком пемзы. Для шлифовки подсвечника использовал наждачную шкурку различной зернистости.

Шлифовку выполнял вдоль и поперёк волокон. Заканчивать шлифовку надо только вдоль волокон слоя древесины, так как при поперечной шлифовке на древесине остаются царапины, которые сильнее проявляются после лакирования.

Вощение. Вощение – это один из способов отделки древесины. После шлифования поверхность натирают воском при помощи жёсткой щётки.

Воск разбавляют скипидаром. После высыхания скипидара резьбу натирают до блеска волосистой щёткой, тем самым закрепляя восковую плёнку и делая её более прочной. Следующий этап – лакирование.

Лакирование. Резные изделия покрываются лаком для образования блестящей плёнки. Лакирование выполняют тампоном, кистью,

Полезный совет

Когда вы занимаетесь отделкой, делайте только то, что требуется для того, чтобы изделие получилось с чистой блестящей поверхностью. Старайтесь избежать соблазна внести на последнем этапе изменения в работу.

пульверизатором. Спиртовые лаки наносятся или тампоном или пульверизатором в силу того, что они более жидкие, чем масляные лаки. В отсутствии пульверизатора для отделки использовал кисть. Покрывал масляным лаком марки ПФ-283 в четыре слоя.

Экономическое обоснование

И время - деньги. [6]

Б. Франклин.



Витая ножка. Для изготовления витой ножки я использовал липовую заготовку размерами 500x210x210 мм. Переведём линейные размеры из миллиметров в метры:

$$500=0,50 \text{ м.}$$

$$210=0,21 \text{ м.}$$

Находим объём древесины:

$$V= 0,50 \times 0,21 \times 0,21=0,0105 \text{ м}^3$$

Цена 1м³ липы стоит 2700 руб.

$$C (\text{заготовки}) = 0,0105 \times 2700=28 \text{рублей } 35 \text{ копеек.}$$

Ножку вытачивал в светлое время суток, поэтому затраты электроэнергии на освещение не рассчитывал. Ножка изготовлена на токарном станке, поэтому надо рассчитать затраченную электроэнергию.

Время работы на станке 2 часа, мощность станка 0,40 Вт. Цена 1 кВт электроэнергии – 6 рублей 25 копеек.

$$A = w \times t.$$

Где, А – количество электроэнергии

W- мощность

t – время.

$$A(\text{м}) = 0,40 * 2 = 0,8 \text{ кВт.}$$

$$C(\text{электроэнергии}) \text{ ножки} = 0,8 * 6,25 = 5 \text{ рублей.}$$

Листья. Для изготовления листьев я взял заготовку размерами 70x190x190мм. Перевёл линейные размеры в метры:

$$70 = 0,07 \text{ м.}$$

$$190= 0,19 \text{ м.}$$

$$\text{Нашёл объём древесины: } V = 0,07 \times 0,19 \times 0,19 = 0,002527 \text{ м}^3$$

$$C (\text{заготовки}) = 0,002527 \times 2700 = 6 \text{ рублей } 82 \text{ копейки.}$$

Рассчитал затраченную электроэнергию на изготовление листьев. Время изготовления -1час 30минут, мощность станка 0,40Вт, цена 1 кВт электроэнергии -6 рублей 25 копеек.

$$A(\text{м}) = 0,40 \times 1,30=0,52 \text{ кВт.}$$

$$C(\text{электроэнергии}) \text{ листьев} = 0,52 \times 6,25= 3 \text{ рубля } 25 \text{ копеек.}$$

Чаша. Для изготовления чаши я взял заготовку размерами 180x100x100мм. Перевёл линейные размеры в метры:

$$180 = 0,18\text{м.}$$

$$100 = 0,10\text{м.}$$

$$\text{Нашёл объём древесины: } V = 0,18 \times 0,10 \times 0,10 = 0,0018\text{м}^3$$

$$C(\text{заготовки}) = 0,0018 \times 2700 = 4 \text{ рубля } 86 \text{ копеек.}$$

Рассчитал затраченную электроэнергию на изготовление чаши. Время изготовления -1 час 45 минут, мощность станка 0,40Вт, цена 1 кВт электроэнергии -6 рублей 25 копеек.

$$A(\text{м}) = 0,40 \times 1,45 = 0,58\text{кВт.}$$

$$C(\text{электроэнергии}) \text{ листьев} = 0,58 \times 6,25 = 3 \text{ рубля } 62 \text{ копейки.}$$

Шарики. Для изготовления шариков использовал заготовку маньчжурского ореха размерами 500х43х43мм. Перевёл линейные размеры в метры:

$$500 = 0,50\text{м.}$$

$$43 = 0,043\text{м.}$$

$$\text{Нашёл объём древесины: } V = 0,0009245\text{м}^3$$

$C(\text{заготовки}) = 0,0009245 \times 2700 = 2 \text{ рубля } 49 \text{ копеек.}$ Рассчитал затраченную электроэнергию на изготовление шариков. Время изготовления -2 часа 10 минут, мощность станка 0,40Вт, цена 1 кВт электроэнергии -6 рублей 25 копеек.

$$A(\text{м}) = 0,40 \times 2,10 = 0,84\text{кВт.}$$

$$C(\text{электроэнергии}) \text{ листьев} = 0,84 \times 6,25 = 5 \text{ рублей } 25 \text{ копеек}$$

$$\text{Общая сумма } C(\text{электроэнергии}) = 17 \text{ рублей } 12 \text{ копеек.}$$

$$\text{Общая сумма } C(\text{заготовки}) = 42 \text{ рубля } 52 \text{ копейки.}$$

Стоимость четырёх листов наждачной бумаги 80 рублей. Для покрытия использовал лак марки ПФ 283 масса банки лака 500 грамм, стоимость 185 рублей. Для обжига вазы использовал газовый баллончик, стоимость -55 рублей.

$$C(\text{изделия}) = C(\text{заготовки}) + C(\text{электроэнергии}) + C(\text{наждачная бумага}) + C(\text{лака}) + C(\text{г. баллончик}) = 42,52 + 17,12 + 80 + 185 + 55 = 379 \text{ рублей } 64 \text{ копейки.}$$

Стоимость Вазы составила 379 рублей 64 копейки. На изготовление вазы затратил 58 часов.

Экологическое обоснование



Дерево, дитя природы, оно растёт, ему немало лет,
Задача человека сохранить природу
Живи же древо, ещё много, много лет.
А.В. Казаков.

Охрана окружающей среды сегодня столь же важна, как и сохранение мира на Земле: и то, и другое в равной степени жизненно необходимо для существования и развития всего человечества. В результате резко возросшей активной деятельности человека происходит стремительное и коренное преобразование условий жизни на нашей планете, это в большей степени касается лесов, так как в первую очередь страдают они, из-за различных факторов. В прошлом лесные массивы не испытывали на себе заметного влияния человека, оно было незначительным. В наши дни ситуация совершенно иная. Современный человек стал одним из самых мощных факторов воздействия на природу, в том числе на лес. Его деятельность настолько велика по масштабам, что сравнима с некоторыми геологическими процессами. В этих условиях необходимой мерой становится сохранение и воссоздание лесов, леса - это наши легкие на Земле. Воссоздание лесов, которые послужат нашим потомкам – очень важная и ответственная задача. Такое дело требует взвешенных, обдуманных поступков и не терпит суеты. Человечество поставлено перед необходимостью не только сохранить растительный мир земли, но и сотворить новые леса, увеличить их площадь и продуктивность. Небо и вода, травы и цветы, земля и деревья, звери и птицы – их вид, цветовая палитра и звуки, запахи – все это живет в нас, и чем богаче природа вокруг, тем в большей степени мы чувствуем себя людьми. Если это осознают все, то есть надежда, что наши внуки будут жить среди шума листвы, тонкого аромата трав после дождя.

Начиная с 5-го класса, мы с одноклассниками высаживаем деревья, весной и осенью, как на пришкольном участке, так и на территории города, помогаем местному лесничеству в прополке саженцев хвойных и лиственных пород деревьев.

Ваза изготовлена из двух лиственных пород – это липа и маньчжурский орех. Дерево было спилено в Заводском лесничестве, квартал № 30, почвы бурые лесные. Экспозиция: юго-запад 12 градусов. Леса второй группы, дубники горные леспедецовые. Район чисто экологический.

Лес, точно терем расписной,
Лиловый, золотой, багряный,
Весёлой, пёстрою стеной
Стоит над светлою поляной.

Человечество поставлено перед необходимостью не только сохранить растительный мир земли, но и сотворить новые леса, увеличить их площадь и продуктивность. От качества природной среды во многом зависит здоровье людей, их физическое состояние и самочувствие. Поэтому сохранение и улучшение качества природной среды, благоприятных для жизни людей, относится к числу важнейших задач охраны природы. Лес - это зелёное золото нашей страны и поэтому разумная деятельность человека должна быть направлена на рациональное использование и охрану леса.

Если об охране природы будут заботиться не только учёные и люди, отвечающие за сохранность леса, а все люди, все вместе, только в этом случае будет виден результат, и не надо быть равнодушным зрителем, надо быть активным участником этого процесса. Вопросы охраны природы, сохранение условий для жизни людей на нашей планете превратились в одну из важнейших глобальных проблем, это проблема затрагивает интересы не только нашей страны, а всех стран на планете. Закончить хочу словами Л. Леонова «Давно пора бы воздать ему хвалу, какой заслуживает этот милый дед, старинный приятель нашего детства, насмерть стоящий воин и безотказный поставщик сырья, кормилец рек и хранитель урожаев».¹

¹Школьникам о лесе. Т.Г. Зорина, 1971г.

Анализ процесса творчества

Чтобы красоту создать,
надо самому быть
чистым душой и помыслами.

А.В. Казаков



Все детали вазы с винтовой резьбой выточены на токарном станке, на центральной части (витой ножке) вырезаны шесть ветвей, идущих сверху вниз. Для разметки ветвей использовал линейку, циркуль, чтобы не ошибиться в ширине ветвей, использовал резинку от защитных очков, она лучше облегает поверхность ножки и линии получаются более правильными. Наиболее сложный и трудоёмкий этап – это выполнение резьбы на витой ножке, рука находится в постоянном напряжении, так как площадь опоры небольшая и рука быстро устаёт, поэтому надо чаще отдыхать. При работе над вазой я закрепил навыки владения токарным инструментом и резцами по дереву. В процессе работы над проектом «Ваза с винтовой резьбой» использовал познания из области литературы,

Полезный совет

Помните: целью первых ваших работ по дереву является не столько создание художественной поделки, сколько приобретение навыков обращения с режущим инструментом и понимания дерева как материала.

математики, истории, а также закрепил умения и навыки, приобретённые на уроках технологии. В работе даже опытный мастер может допустить просчёты и ошибки.

Чтобы не допускать

ошибок, требуется чаще отдыхать, особенно при выполнении резьбы на точёных изделиях, где требуется точность выполнения, внимание и аккуратность. Если будет допущена ошибка, то исправить её будет можно, но сложно. Если ошибка уже совершена не надо впадать в панику, а надо подумать, как исправить ошибку, почему вы её допустили. На Руси существовало золотое правило: **«Если не получается, сядь и подумай»**. Каждый мастер, делая изделие, привносит в него своё, частичку себя, своей души, что присуще только ему, таким образом, он приобщается к миру прекрасного и вечного. Надо стараться делать всё по законам красоты и тогда всё получится, даже трудная, тяжёлая работа не будет вам в тягость. К выбору изделия и способам его обработки надо подходить, обдумав все этапы изготовления. Я предварительно сделал рисунки будущей вазы,

проработал её и затем начертил чертежи, и только после выполнения подготовительной работы приступил к изготовлению вазы. При работе с деревом, особенно при выполнении резьбы надо иметь большое терпение, так как этот этап работы требует внимания, аккуратности и усидчивости. Вытачивая различные детали и выполняя резьбу по дереву, я получаю удовольствие от проделанной мной работы. Беря необработанную заготовку, при наличии несложного набора инструментов, усидчивости и терпении, в конце получаешь изделие, которое радует глаз и может пригодиться в домашнем обиходе, украсит интерьер. При работе над изготовлением вазы с винтовой резьбой на практике применил и закрепил известные мне приёмы разметки, пиления, строгания, точения и резьбы по дереву, во время выполнения винтовой резьбы освоил новые приёмы выполнения резьбы. По мере совершенствования умений и навыков работается с большим желанием и охотой, появляются в работе элементы творчества.

Приступая к новой работе, надо опираться на имеющийся уже опыт выполнения тех или иных изделий, уметь правильно выбирать материал и инструменты, правильно подобранная древесина – это половина успеха. Моё мнение, нельзя делать работы одной степени сложности, надо ставить перед собой каждый раз более высокие цели, потому что только при выполнении сложных работ мастерство растёт, чем сложнее изделие, тем интереснее. Поэтому выполнив винтовой подсвечник, я решил сделать вазу с винтовой резьбой, но более сложную в техническом исполнении, чем подсвечник. Творческий процесс, процесс трудный, требующий времени. Искать и находить, решать, порой невозможное, преодолевать себя и не останавливаться на достигнутом. Он проходит чаще в муках, терзаниях и сомнениях: получится, не получится, были такие сомнения и у меня. Но потому оно и называется творчество, что, только преодолевая себя, получается творение, шедевр. При выполнении резьбы ветвей у меня возникли трудности в виде сучков, но проявив терпение эти трудности успешно преодолел, использовав для обработки надфили. В заключение хочу сказать, что работа над проектом доставила мне удовольствие, всё, на мой взгляд, что задумал, у меня получилось, и время, затраченное на изготовление вазы считаю, использовал с пользой для себя. И последнее, что хочу сказать, после выполнения той или иной работы, у меня всегда остаётся желание брать в руки токарную стамеску и резец. Это очень важно, что это желание есть, и я надеюсь, останется навсегда.

Литература



1. Резьба по дереву ода винту. Большаков А.В. – М.: Издательство «Народное творчество», 2007г.
2. Резьба по дереву домовая и художественная. Лебедева Е.И., Бургунова Е.М. ООО «Аделант», 2010г.
3. Художественная обработка дерева. Виноградов А.Н., Савченкова В.Н. Ростов н/Д: «Феникс», 2004г.
4. Практика резьбы по дереву. Завершинский В.В. Издательство «Народное творчество», 2005г.
5. Художественная резьба по дереву, кости и рогу. Абросимова А.А., Каплан Н.И., Митлянская Т.Б. Москва, «Высшая школа», 1984г.
6. Антология мудрости. Шойхер В.Ю. Москва, Издательство «Вече», 2016г.
7. Столярное дело. Мызников В.А. - Москва, Издательство «Просвещение», 1968г.
8. Резьба по дереву. М. Ильяев. Москва: АСТ: Кладезь 2015.

Рецензия

Ваза-цветок с винтовой резьбой

Автор: Мамонов Филипп

Ученик 10 класса МБОУСОШ № 4

Артёмовского городского округа.

Для выполнения проекта автор на практике использовал опыт русских мастеров декоративно – прикладного творчества, многовековые национальные традиции, которые присущи только нашим русским мастерам художественной обработки дерева. Благодаря своим природным характеристикам липа и маньчжурский орех хорошо поддаются точению и резьбе по дереву, поэтому для изготовления вазы автор правильно выбрал древесину. Для декоративной отделки верхней части вазы была выбрана древесина ореха маньчжурского, что выгодно подчёркивает красоту липы и ореха. При изготовлении вазы была соблюдена технологическая последовательность выполнения операций: разметка, пиление, строгание, черновое и чистовое точение, сверление, разметка и выполнение винтов и лепестков, отделка лаком. Ваза имеет фасонную поверхность, на стволе выполнена винтовая резьба в виде 6-ти ветвей, на основании вырезаны лепестки, имеющие вогнутую форму, резьба выполнена чисто и без брака, с соблюдением правил техники безопасности. В рисунках, схемах были представлены варианты конфигурации форм, разнообразие применяемых инструментов и приспособлений. Экономический расчёт выполнен и сделан экологический анализ. Проект отличается правильным подбором материала, хорошо выполнен с эстетической точки зрения, актуальность проекта заключается в его практическом применении. При изготовлении вазы автором был выполнен большой объём поисково — исследовательской работы, в ходе которой автор знакомит нас с токарным оборудованием древних времён, различными видами резьбы, инструментами и материалами, необходимыми для точения и резьбы по дереву, техникой выполнения винтовой резьбы. В проекте были оригинально вставлены стихи, как известных авторов, так и собственного сочинения, высказывания, поговорки, что делает его более интересным и познавательным. Всё это способствует развитию творческого потенциала, делать всё по законам красоты, что, несомненно, пригодится во взрослой жизни. В процессе выполнения проекта автор использовал знания по математике, экономике, истории, литературе, информатике на практике применил

умения и навыки по черчению и рисованию. В процессе изготовления вазы совершенствовались умения и навыки владения токарным инструментом и инструментами резчика по дереву.

Выполнение изделий в русских национальных традициях способствует гармоничному развитию учащихся, делает их духовно чище и ближе к истокам нашей культуры и природе, удовлетворяет их тягу к познанию нового, тем самым повышая их творческий потенциал и мастерство владения различными инструментами.

Рецензент: Казаков А.В. учитель
технологии МБОУ СОШ № 4

Материал, свойства и характеристика

То ли радостные клики
То ли просто всплеск реки...
Веет мёдом так от липы,
Как от маминой руки!



Понимание материала, его природных свойств, выявление его красоты – один из основных законов декоративно-прикладного искусства. В народном искусстве мастер всегда выполнял ту или иную вещь в соответствии с естественными качествами материала, его формой, особенностями строения.

Выразительность вещи, её красота во многом зависят от того, правильно ли использован материал, насколько умело, выявлены его специфические свойства. Мастер должен найти наиболее целесообразные способы обработки материала.

Дерево – прекрасный поделочный материал. Оно обладает достаточной твёрдостью и долговечностью и сравнительно легко обрабатывается самым несложным инструментом. Дерево прочно, упруго, легко склеивается, хорошо поддаётся отделке. Из него можно изготавливать разнообразные предметы утилитарного и декоративного назначения.

Липа. Липа бывает двух видов: Европейская и сердцевидная. Между древесиной обоих видов липы нет значительных отличий. Однако считается, что липа европейская имеет несколько более тяжёлую, плотную твёрдую древесину. Липа – спелодревесная порода, имеет среднюю плотность около 530кг/м при влажности 12-15% и относится к отечественным лиственным породам древесины средней тяжести. Древесина липы белого цвета, чистая и однородная. Годичные слои на ней почти незаметны.

Древесина мягкая, сравнительно мало усыхает, почти не коробится, легка в обработке, хорошо точится, режется, отлично гнётся и полируется. Очень ценным свойством липы является её вязкость. Главной областью применения является скульптура, резьба по дереву и токарное дело. Липовая древесина долго считалась «священным деревом» так как из неё были вырезаны многие статуи святых. Из липы делают подрезные доски, на которых мастера режут кожу, вырезают тонкие берестяные узоры – ведь на мягкой и вязкой древесине ножи и инструменты легко передвигаются в разных направлениях, меньше тупятся, а следы от них быстро сглаживаются.

Часто из липы делают передние панели часов, чертёжные доски, болванки для изготовления шляп и тому подобное. Она служит для изготовления моделей для литья, игрушек, кухонных приборов. Из неё делают бочонки и ёмкости для сухих и чувствительных к запахам товаров, дешёвые сорта карандашей, а также спички. Её применяют при изготовлении музыкальных инструментов: для арф, клавиш роялей и язычковых труб органов.

Свежесрубленная древесина липы мягкая, но, высохнув, становится достаточно твёрдой, поэтому из липы вырезают сувениры, игрушки, различную кухонную утварь: ковши, черпаки, блюда и многое другое. Хохломскую посуду и матрёшек тоже делают из липы.

Липа - важнейший медонос. В ряде местностей Центральной России и на Дальнем Востоке России даёт пчёлам главный и первоклассный взятки, но в иных выделяет нектар слабо и не играет в медосборе почти никакой роли.

Летом липа зацветает,
Пчёлы начинают танцевать.
Медовый тонкий аромат,
Дышать им каждый рад.
Любовь Петрова

Липовый мёд пчелы делают из нектара зеленовато-жёлтых цветков липы, которую за её высокие медоносные качества народ справедливо прозвал царицей медоносных растений: с одной цветущей липы среднего возраста, растущей в благоприятных условиях, в оптимальную погоду пчёлы вырабатывают 16 кг (по другим данным, до 30 и более) высокосортного мёда, а с 1 га цветущих лип — 1000 кг мёда и более. Липовый мёд считается одним из лучших сортов. Все образцы липового мёда имеют превосходный, несколько резкий специфический аромат и приятный вкус, несмотря на то, что в первый момент они дают ощущение слабой горечи. В народной медицине липовый мёд рекомендуется при простудных заболеваниях, главным образом как потогонное средство.

Семейство ореховые

Род орех

Орех маньчжурский. Распространен в Приморском и Хабаровском краях и Амурской области. По побережью Татарского пролива доходит до района Советской Гавани, достигая устья реки Нельмы, ранее отмечался в устье реки

Коппи; вниз по Амуру он встречается до Киселевки; самый северный пункт произрастания ореховой рощицы – окрестности пос. Усть – Нимана на реке Бурее; западной границей ареала является нижнее течение реки Зеи. Растёт в составе кедрово – широколиственных и смешанных лесов по долинам рек и в нижних поясах горных склонов, не поднимаясь выше 500-550м. над уровнем моря, хорошего развития достигая в ветровой «тени» крупных горных систем. Встречается одиночно и группами деревьев, чаще в долинных ильмово – ясенёвых лесах, где на гектаре насчитывается 20-40 разновозрастных экземпляров ореха. Листопадное однодомное дерево 27-28 м. высоты и 60-75, редко – до 100см. в диаметре ствола. Кора смолоду гладкая, светло-серая, на старых деревьях – тёмно-серая, грубо трещиноватая. Кроны рыхлые, редковетвистые. Побеги толстые, желтовато-коричневые, густоопушённые. Листья сложные, непарноперистые, из 9-19 листочков, нередко до 80-100 см. длины и 30-40 см. ширины. Корневая система мощная, с глубоким стержневым и хорошо развитыми, не глубоко залегающими боковыми корнями. Цветёт в конце мая-начале июня. К почве требователен: хорошо растёт на глубоких, плодородных, свежих и дренированных почвах. На тяжёлых, глинистых и холодных почвах растёт медленно, преждевременно суховершинит и недолговечен. Морозостоек, взрослые деревья выносят морозы до -45° . Светолюбив, но в первые годы мирится со слабым притенением и даже нуждается в нём. Древесина ядровая, с серовато – жёлтой заболонью и серо – коричневым ядром, рассеяннo – поровая, с отчётливо заметными годичными слоями, очень узкими сердцевидными лучами и красивой текстурой, средней прочности и твёрдости, в сухом состоянии сравнительно лёгкая, хорошо сушится, легко колется, отлично обрабатывается и полируется. Она употребляется на изготовление мебели, столярных изделий, ценной фанеры и облицовочного шпона, деталей музыкальных инструментов, прикладов (лож) охотничьих ружей, токарных и резных изделий и многого другого. Капов орех маньчжурский не образует, но в прикорневой части и корнях его древесина обладает причудливой свилеватостью слоев и пригодна для токарных и резных поделок – изящных шкатулок, письменных приборов, портсигаров и различных сувениров. Основные пороки древесины – гниль, заросшие сучья и трещины (морозобоины, метики, отлупы и др.) Кора, листья и мясистые оболочки плодов содержат около 14... таннидов, а оболочки и молодые листья, кроме того, - эфирное масло, гумми, спирты и другие вещества, Из оболочек плодов можно получать стойкий тёмно – коричневый краситель для окрашивания тканей и протравливания березовой и другой светлой древесины перед лакировкой. Листья, подобно нафталину,

предохраняют меховые и шерстяные изделия от моли. Твёрдая скорлупа ореха пригодна для изготовления чёрной краски и туши. Из незрелых плодов, после их длительного вымачивания, можно готовить варенье. Орехи – ценный корм для диких кабанов, белогрудых медведей, белок и других зверей.

Орех маньчжурский – декоративная и ценная мелиоративная порода. Его следует использовать для аллейных и групповых посадок в парках, садах и на бульварах, а также при овраго – и берегоукрепительных и горнооблесительных работах, в полезащитных и придорожных полосах.

Вспомогательный инструмент

Ножовка и топор, рубанок острый,
 Это инструменты для труда, нужные всегда.
 Применяй умело, не спеши
 Получишь удовольствие для души.
 А.В. Казаков



Ножовка – в зависимости от формы зубьев может служить для поперечного, продольного или смешанного пиления.

И гладко стружит, наточен нож,
 и стружки закудрявились, как подружки,
 одна к одной.



Рубанок – предназначен для строгания тонких стружек и получения гладких поверхностей на древесине, а так же для строгания заготовки в нужный размер.



Топор – незаменим при процессе изготовления столярных и резных изделий, а так же в процессе изготовления или отделки дома, приходится древесину тесать, колоть перерубать. Для выполнения этих работ необходим топор средних размеров.



Дрель-ручной,
пневматический
или электрический
инструмент,
предназначенный для

придачи вращательного движения сверлу или
другому режущему инструменту
для сверления отверстий в различных
материалах при проведении строительных,
отделочных, столярных,
слесарных и других работ.



Ручной лобзик по дереву является очень
популярным инструментом, который уже достаточно давно
используется на «просторах» столярного и строительного дела.

Режущий инструмент

Мастер без хорошего резца,
не годится никуда



Полезный совет

Любой инструмент должен быть только из хорошей стали, особенно у начинающего, так как это залог успеха, гарантия того, что резчик – любитель не разочаруется в своём увлечении.

Нож-косяк используется как для черновой работы, так и для зачистки резьбы. Этот нож используется в прорезной и контурной резьбе для закруглений и изгибов, для профильных работ, для геометрической резьбы, а также для выполнения элементов с кривыми линиями.

Клюкарза - такие же прямые или полукруглые стамески, но с изогнутым около режущего конца полотном, что позволяет с еще большим удобством выполнять резьбу некоторых фигурных поверхностей.



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, можно сделать плавную линию, которую нельзя получить при использовании прямой стамески.



из ДСП, ДВП),
которые имеют

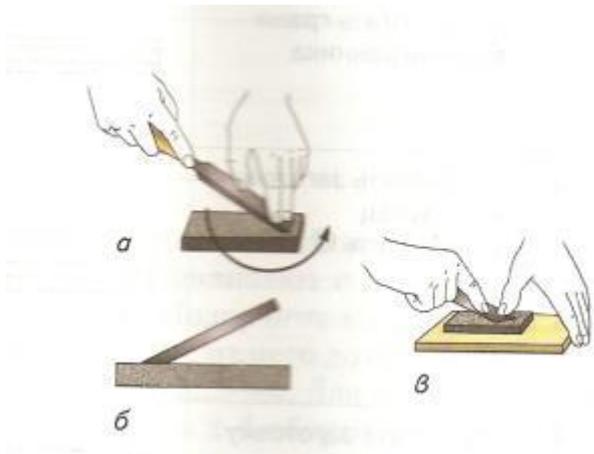
Кроме этого необходимо правильно выбирать режим работы электродрели или шуруповёрта.



Шарошка - обрабатывая поверхности из древесины или подобных материалов (многослойной фанеры, плит применяются шарошки, крупные насечки или зубья.

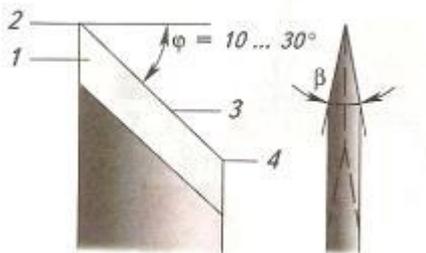
Заточка резца

Точи инструмент острей,
работать будет веселей



а - Положение стамески при
заточке со стороны фаски;
б - Положение стамески
относительно бруска;
в - Положение стамески при
заточке с лицевой стороны;

Режущая часть косяка



1 – передняя (задняя) поверхность
2 - носок;
3 – режущая кромка
4 - пятка;

Инструменты для токарной обработки древесины

Хорошо наточенный инструмент, хорошее подспорье в работе.

Автор



а) Рейер – полукруглый (желобчатый) резец, по форме похож на обыкновенную полукруглую столярную стамеску. Он имеет полукруглую заточку с внешней стороны с фаской под углом $25 - 30^\circ$. Инструмент служит для первоначальной грубой обточки, рейер так же применяют для протачивания полукруглых канавок.

б) Желобчатая полукруглая вогнутая применяют черновой обработки заготовок.

в) Майзель, плоская косая – резец, имеющий вид плоской стамески с лезвием, косо срезанным в плоскости инструмента под углом $15 - 30^\circ$. Инструмент предназначен для гладкой обточки заготовок и срезов.

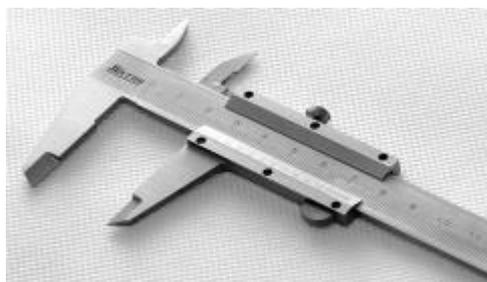


Рейер – полукруглый (желобчатый) резец, по форме похож на обыкновенную полукруглую столярную стамеску. Она имеет полукруглую заточку с внешней стороны с фаской под углом $25-30^\circ$. Инструмент служит для первоначальной грубой обточки, рейер применяют также для протачивания полукруглых канавок.

Майзель, плоская косая стамеска- резец, имеющий вид плоской косой стамески с лезвием, косо срезанным в плоскости инструмента под углом $15-30^\circ$. Инструмент предназначен для гладкой обточки заготовок и срезов.

Измерительный инструмент

Доску строгай, но дружбу с угольником и рейсмусом не теряй. [7]



Штангенциркуль — инструмент применяется для измерения наружных и внутренних размеров деталей.



Линейка — измерительный инструмент



Угольник—его осевая линейка направлена по биссектрисе угла обхвата, проведя вдоль нее две пересекающиеся линии по плоскости торца заготовки, находят центр заготовки.

Правила техники безопасности при работе на СТД – 120м

Быстро сделанная работа хорошей не бывает.

Перед началом работ

1. Правильно наденьте спецодежду, застегните обшлага рукавов на пуговицы, избегайте завязывать их тесемкой, спрячьте волосы под головной убор;
2. Проверьте наличие и надежность крепления защитных ограждений и соединения защитного заземления (зануления) с корпусом станка;
3. Расположите инструменты в определенном порядке на приставочной тумбочке или на особом приспособлении, уберите все лишнее со станка;
4. Проверьте, нет ли в заготовке сучков и трещин, обстругайте заготовку до нужной формы, после чего надежно закрепите заготовку во вращающихся центрах на станке;
5. Установите подручник с зазором 2-3 мм от обрабатываемой детали и закрепите его по высоте центральной линии заготовки;
6. Проверьте исправность режущего инструмента и правильность его заточки;
7. Проверьте работу станка на холостом ходу, также исправность пусковой коробки путем включения и выключения ее кнопок;
8. Перед самым началом работы наденьте защитные очки;

Во время работы

1. Производите подачу режущего инструмента на материал только после того, как рабочий вал наберет полную скорость вращения;
2. Подавайте инструмент плавно, без сильного нажима;
3. Своевременно подвигайте подручник к обрабатываемой детали, не допуская увеличения зазора;
4. Во избежание травм во время работы на станке:
 - не наклоняйте голову близко к станку;
 - не принимайте и не передавайте предметы через работающий станок;
 - замеряйте обрабатываемую деталь только после полной остановки ее вращения;
 - не останавливайте станок путем торможения рукой обрабатываемой детали;



- не отходите от станка, не выключив его;

После окончания работы

1. Остановите станок;
2. Уложите инструменты на свои места;
3. Удалите стружку со станка при помощи щетки. Не сдувайте стружку ртом и не сметайте ее рукой;
4. Сдайте станок дежурному или учителю;
5. Приведите в порядок себя.

Правила техники безопасности при выполнении резьбы

Резец держи в исправности,
и соблюдай меры безопасности.
Автор

1. Инструмент для резьбы должен быть очень острым! При работе тупым инструментом требуется гораздо больше усилий и существенно повышается риск срыва инструмента с заготовки. И по какой траектории пойдет сорвавшееся острие – предугадать невозможно!
2. Берегите инструмент от чрезмерно любопытных посторонних, привыкших к тому же смотреть не глазами, а руками!
3. Заготовка при резьбе должна быть надежно зафиксирована, особенно при работе стамесками! Не держите левую руку на траектории движения инструмента! Поверьте, заготовку всегда можно закрепить (или зафиксировать в упоре) таким образом, что руки будут в безопасности!
4. Инструмент должен быть **АБСОЛЮТНО НЕДОСТУПЕН ДЕТЯМ!**
5. Старайтесь лишний материал не скалывать, а именно срезать. Неизвестно, как пойдет линия скола и насколько легко расколется древесина. Если неожиданно легко, так это и будет то неконтролируемое движение инструмента, которое чревато не только затуплением, но и поломкой лезвия.
6. Не старайтесь снять за один раз весь “лишний” объем древесины! Помните, что в руках у вас стальной инструмент, а не гиперболоид инженера Гарина!

Возможные пороки инструмента, материала и ошибки резчика

За всякое дело берись умело.

Сложности, возникающие при резбе	Причины возникновения порока	Способы устранения
Инструмент не захватывает материал под рекомендованным углом к плоскости заготовки	Неправильный угол заточки инструмента	Уменьшить угол заточки (увеличить фаску)
	Заовалена фаска в процессе правки	Инструмент переточить
Инструмент входит в материал с большим усилием; срез шероховатый	Инструмент недостаточно зашлифован (правлен)	Править на оселке с нанесенной пастой ГОИ
Полосы и следы на всем протяжении среза, повторяющиеся при каждой порезке	Заусенец на режущей кромке инструмента	Удалить заусенцы правкой на оселке
	Металл выкрошился на режущей кромке инструмента	Заточить на мелкозернистой шкурке, незначительно снимая кромку, затем зашлифовать

Сколы при резьбе вдоль волокон (прежде чем срезать древесину, инструмент ее скалывает)	Большой угол заточки инструмента	Инструмент переточить, уменьшить угол его заточки
	Слишком резкие, быстрые движения	Инструмент вести медленно, прижимая к материалу
Инструмент быстро тупится (не держит жало)	Слишком маленький, угол заточки	Инструмент переточить, увеличить угол заточки
	Металл недокалён	Инструмент закалить и заточить
Режущая кромка инструмента крошится	Неправильное обращение с инструментами	Резко не изменять угол резания при нахождении инструмента в материале
	Инструмент перекален	Инструмент отпустить или сточить перекаленный участок
	Инструмент изготовлен из неподходящей марки стали	Инструмент необходимо заменить
Инструмент мнет древесину на отдельном участке заготовки	Порок древесины (слишком рыхлая или гнилая)	Пораженный участок удалить, сделать вставку
Инструмент скалывает древесину на отдельных участках заготовки	Рисунок нанесен без учета расположения волокон древесины	Изменить расположение рисунка на заготовке
	Слишком резкие движения инструмента	Инструмент вести медленно, прижимая левой рукой плотно к

		заготовке
Инструмент плохо режет по торцевому срезу древесины	Инструмент недостаточно острый	Поправить на оселке с пастой ГОИ
Древесина при резьбе (в том числе и стружка) сильно крошится	Древесина пересушена	Увлажнить поверхность древесины
	Древесина повреждена трещинами и порезами	Удалить строганием поврежденный слой древесины
Скалы, трещины при изменении направления инструмента при резьбе	Инструмент недостаточно правлен (зашлифован)	Инструмент зашлифовать
	Инструментом захватывается слишком большая толщина материала	Уменьшить угол резания инструмента к плоскости заготовки
Остатки древесины в углублениях резьбы на стыках порезок	Надрезки и порезки состыкованы неточно	Повторить движения инструмента, максимально точно повторяя первые порезки.

Реклама

*Резьбы винтом закрученная нить
Изгибы ветви повторяет,
Синхронно убегает вдаль,
Узор единый составляет.
Виток к витку, узор к узору
Резец помощник мой,
Мне в этом помогает,
Срезает лишнее с ветвей,
Рельефы подправляет.
И появляются цветы,
И ваза очертанья принимает.
Украсит ваза интерьер,
Создаст уют,
И настроение вам поднимет
За праздничным столом.*

