МОУ Первомайская средняя общеобразовательная школа

**Реферат**

**На тему:**

**"Высокий столик"**

с. Кичменгский Городок 2009 г.

**Введение**

Наши предки жили среди лесов и использовали древесину в качестве материалов. Они строили жилища, лодки, изготавливали столы, скамейки, сундуки, кухонную утварь. Было популярно плести из бересты лапти, лукошки, туеса, короба. С развитием ремесел и промышленности обработка дерева механизировалась. Появились станки, цеха, фабрики по обработке древесины и изготовлению изделий. Основное направление – изготовление мебели. В 20-м веке люди поняли, что интенсивная вырубка лесов ведет к ухудшению климатических условий, климата. Промышленная обработка древесины предполагает большое количество отходов, которые нужно уничтожать или перерабатывать, чтобы не загрязнять природу. Ученые и инженеры разработали технологии переработки древесных отходов. На предприятиях из отходов стали изготавливать: ДСП, ДВП, фанеру, которые частично заменили древесину. С 5-го по 9-й я учусь обрабатывать древесину и другие материалы на уроках технологии, тем самым приобретаю знания, умения и навыки. В 8-м классе мы на уроках технологии познакомились с методом проектов, то есть в ходе выполнения творческого проекта применить и подтвердить знания, умения и навыки полученные в предыдущих классах, познакомиться с основами конструирования изделия, составлением технической документации, кроме того в ходе выполнения проекта я познакомился как образуется цена готового изделия выполнив экономический расчет. В ходе выполнения проекта мне придется применить знания по математике, физике, черчению, русскому языку, истории, географии, химии, информатике. При выполнении проекта мне придется решить экономические задачи, то есть подобрать материалы которые будут меньше выделять вредных веществ при эксплуатации изделия.

Я выбрал для проекта фанеру, ДСП, древесину.

Особенности древесины: её трудно обрабатывать, у неё множество различных пороков. Пороками древесины называют различные отклонения от нормы, существенно изменяющие и, как правило, понижающие качество древесины, ограничивающие ее использование. К порокам относят также повреждения древесины грибами и насекомыми, а иногда и дефекты, возникающие при обработке древесины (например, при камерной сушке). Всего насчитывают свыше 200 пороков.

Пороки делят на девять групп; сучки, трещины, пороки формы ствола, пороки строения древесины, химические окраски, грибные поражения, повреждения насекомыми, инородные включения и дефекты, деформации.

Пороки древесины можно разделить также по времени их образования:

* возникающие в растущем дереве
* образующиеся в срубленном дереве

Пороки растущего дерева переходят в срубленную древесину, в которой, в свою очередь, возникают пороки, аналогичные некоторым порокам растущего дерева. Поэтому обычно их рассматривают совместно.

Сучки – живые и отмершие, закрытые и заросшие, здоровые и загнившие представляют собой части ветвей, заключенные в древесине. Они нарушают однородность строения древесины, затрудняют обработку пиломатериалов, нарушают правильность распределения внутренних напряжений, снижают прочность древесины и, следовательно, ее сортность.

Ненормальные окраски и гнили. Ложное ядро отличается от настоящего ядра древесины непостоянством по времени образования, по форме и размерам. Ложное ядро чаще всего встречается у бука, березы и других заболонных и спелодревесных пород; иногда располагается эксцентрично. Значительного влияния на качество древесины этот порок не оказывает, если отсутствует признак загнивания, но может нарушать общую фактуру изделия.

Пятнистость (радиальная и тангенциальная) наблюдается на торце в виде пятен шириной не более ширины годичного слоя, вытянутых на радиальном срезе незначительно в виде узких полос, а на тангенциальном – в виде широких полос, вытянутых вдоль ствола на несколько метров. Этот порок, ухудшая внешний вид пиломатериалов, не влияет на их механические свойства.

Ложное ядро и пятнистость характерны для растущего дерева. Но изменение окраски, сопровождаемое гнилью, наблюдается также и у срубленной древесины при ее хранении. В частности, к ним относятся химические и грибные окраски. К химическим окраскам относятся желтизна, оранжевая окраска, продубина, чернильные пятна, дубильные потеки. Все эти разновидности окраски проникают на глубину 1… 5 мм, но мало влияют на физико-механические свойства древесины, ухудшая в основном только внешний вид пиломатериалов.

Грибные окраски (гнили) поражают отмирающую и мертвую древесину.

На отмирающей древесине при медленном подсыхании образуется так называемая прелость вследствие поражения складскими грибами: плесень, цветной налет в 1…2 мм глубиной, цветная заболонь, синева, коричневая или желтая окраска (в виде лимонно-желтых пятен и полос в отличие от химической окраски), коричная окраска; эти окраски развиваются за счет содержимого отмирающих клеток и мало затрагивают клеточные стенки, поэтому физико-механические свойства древесины ухудшаются незначительно.

Более опасными являются изменения окраски древесины, связанные с формированием гнили у растущего дерева и мертвой древесины.

Гнили у растущего дерева – пестрая, белая и бурая – образуются под воздействием грибов. Белая, пестрая (коррозийные гнили) и бурая (деструктивная) гнили развиваются постепенно с появлением пятен и полос до появления мягкой гнили, имеющей трухляво-волокнистую структуру и легко ломающейся пальцами. Гнилая древесина почти полностью теряет свои механические свойства, сильно понижается плотность; она непригодна к использованию в строительстве.

Гнили мертвой древесины являются одним из самых опасных видов пороков. Они могут развиваться после вторичного увлажнения в лежалой древесине и открытых деревянных сооружениях. Особенно распространена бурая деструктивная гниль, вызываемая грибами заборным, столбовым, шпальным и др. Древесина становится бурой, появляются поперечные и продольные трещины; древесина быстро приобретает трухлявость и распадается на куски.

В закрытых сооружениях, плохо проветриваемых, с высокой влажностью и умеренной температурой развивается бурая деструктивная гниль под воздействием так называемых домовошахтных грибов, настоящего домового гриба (грибница ватообразная с каплями желтоватой жидкости), пленочного домового гриба (плодовое тело пленчатое распростертое), белого домового гриба (плодовые тела белые, мягкие, распростертые с большими угловатыми порами), шахтного или пластинчатого домового гриба (развивается в подземных сооружениях).

Эти разновидности грибов и делают древесину непригодной для применения, и опасной для окружающих древесных материалов.

Водослой – участок древесины, сильно пропитанный водой, расположенный на месте ядра, спелой древесины, ложного ядра или радиальной пятнистости. Как правило, водослой связан с очагами гнили. Водослойная древесина отличается повышенными усушкой и разбуханием; после высыхания образуются трещины.

Грибные ядровые пятна и полосы – измененная окраска в зоне ядра, вызываемая грибами в растущем дереве, наблюдается на торцах и продольном разрезе. Этот порок имеет также название как темнина или краснина. Ухудшая внешний вид пиломатериалов, порок на механические свойства почти не оказывает заметного влияния.

Значительное влияние на снижение качества древесины оказывают пороки, именуемые трещинами. Они характерны как для растущего дерева, так и для мертвой древесины, хотя их вид и размеры различные.

Трещины продольные – метиковые, простые и сложные. Эти трещины проходят через сердцевину ствола, находясь обычно в пределах зоны ядра или спелой древесины. Они идут по длине ствола от комля (нижней части растущего дерева) до зоны живых сучков, расширяясь от периферийной части ствола к сердцевине.

Простые метиковые трещины расположены по одному диаметру и идут по длине ствола в одной плоскости; сложные – по одному диаметру, но идут по спирали или по нескольким диаметрам (тогда по длине ствола идут по нескольким плоскостям).

Отлупные трещины – неполные и кольцевые – внутренние трещины, проходящие в зоне ядра или спелой древесины между годичными слоями. Отлуп как порок особенно часто встречается у дуба, осины, пихты, тополя, ели. Как и метиковые, отлупные трещины образуются при раскачке дерева ветром и при резкой смене температуры. Метики и отлуп, возникнув у растущего дерева, увеличиваются в своих размерах в срубленном дереве при его высыхании.

Морозные трещины – открытые радиальные трещины, видимые на поверхности ствола (чаще в комлевой части дерева) и распространяющиеся до сердцевины. Возникают зимой при резком охлаждении стволов. Чаще всего поражают толстые стволы клена, бука, дуба, ясеня, ореха, а иногда осину и липу.

Пороки формы ствола. Сбежистость – значительное (выше нормы) уменьшение диаметра ствола от комля к вершине, в пиломатериалах ведет к перерезанию волокон; сильно понижает пределы прочности при поперечном изгибе.

Кривизна ствола – искривление по длине ствола; бывает простая кривизна – характеризуется одним изгибом по длине ствола и сложная – несколькими изгибами.

Закомелистость – резкое увеличение диаметра комлевой части (в 1…2 раза и более) по сравнению с диаметром сортамента, измеренном на расстоянии 1 м от комлевого торца (частый случай сбежистости). Ребристая закомелистость носит название ройки. Этот порок также уменьшает выход пиломатериалов и шпона.

Пороки строения древесины. Наклон волокон (косослой) – волокна располагаются не параллельно оси ствола, а винтообразно, по спирали. Косослой оказывает отрицательное влияние на качество древесины, ее физико-механические свойства. Наклон волокон >5% значительно снижает предел прочности древесины при растяжении вдоль волокон и поперечном изгибе. С изменением влажности древесина с наклоном волокон склонна к значительному короблению и скручиванию.

Кренъ бывает сплошная и местная. Характерна для комлевой части наклонных и искривленных стволов хвойных пород. Это резкое утолщение поздней зоны годичных слоев при эксцентричном расположении сердцевины.

Плотность древесины сильноразвитой крени на 15…40% выше нормальной (кремнина) и мешает механической обработке древесины.

Свилеватость – волнистая и путаная – неправильность в строении древесины, резковолнистое или беспорядочное расположение древесных волокон. Встречается преимущественно у лиственных пород в нижней комлевой части ствола у осины, клена, ясеня, березы, тополя и др. Свилеватость снижает у древесины прочность при растяжении, изгибе, сжатии, но увеличивает прочность при скалывании. Свилеватую древесину используют в качестве отделочного строительного материала.

Повреждения насекомыми (червоточина). Червоточиной называют повреждения древесины в виде поверхностных бороздок, внутренних ходов (каналов) и отверстий, проделанных некоторыми насекомыми, а чаще всего их личинками. К таковым относятся жуки-короеды, жуки-усачи, долгоносики, домовые жуки-точильщики, некоторые разновидности муравьев, бабочки (древоточцы и стеклянницы), термиты.

Степень пораженности древесины этим пороком определяют количеством отверстий на 1 м лесоматериала, а в фанере – количеством отверстий на один лист. Кроме того, следует отметить дефекты, которые возникают в основном при неправильных режимах обработки древесины.

Трещины усушки образуются в срубленной древесине и пиломатериалах при несоблюдении установленного режима сушки. Различают трещины торцевые, пластевые, кромочные, сквозные. Трещины усушки имеют меньшую толщину, чем метиковые и морозные, но также снижают прочность и сортность древесины.

Покоробленность относится к деформациям, возникающим при распиловке или сушке древесины; она затрудняет или даже полностью исключает использование пиломатериалов.

Механические повреждения при обработке древесины – отщеп, скол, вырыв и другие также затрудняют использование ее по назначению.

А у ДСП и фанеры этих пороков нет. И к тому же ножки я буду использовать ножки уже готовых стульев, а они сделаны из фанеры. А для крышки и полочки больше подойдёт ДСП т.к. это самый простой для обработки материал.

Типовая инструкция по технике безопасности на сверлильном станке.

Опасности в работе.

1. Ранение глаз отлетающей стружкой при сверлении металла.
2. Ранение рук при плохом креплении деталей.

До начала работы.

1. Правильно наденьте спецодежду (фартук с нарукавниками или халат, берет или косынку).
2. Проверьте надежность крепления защитного кожуха ременной передачи.
3. Проверьте надежность соединения защитного заземления с корпусом станка.
4. Надежно закрепите сверло в патроне.
5. Проверьте работу станка на холостом ходу и исправность пусковой коробки путем включения и выключения кнопок.
6. Прочно закрепите деталь на столе станка в тисках или кондукторах. Поддерживать руками при сверлении незакрепленную деталь запрещается.
7. Перед самым началом работы наденьте защитные очки.

Во время работы.

1. Не пользуйтесь сверлом с изношенными конусными хвостиками.
2. Сверло к детали подавайте плавно, без усилий и рывков, и только после того, как шпиндель станка наберет полную скорость.
3. Перед сверлением металлической заготовки необходимо накренить центры отверстий. Деревянные заготовки в месте сверления накалывают шилом.
4. Особое внимание и осторожность проявляйте в конце сверления. При выходе сверла из материала уменьшите подачу.
5. При сверлении крупных деревянных заготовок (деталей) на стол под деталь кладите обрезок доски или кусок многослойной фанеры.
6. Во избежание травм в процессе работы на станке:
* не наклоняйте голову близко к станку;
* не производите работу в рукавицах;
* не кладите посторонние предметы на станину станка;
* не смазывайте и не охлаждайте сверло с помощью мокрых тряпок. Для охлаждения сверла нужно пользоваться специальной кисточкой;
* не тормозите руками патрон или сверло;
* не отходите от станка – не выключив его.
1. При прекращении подачи электрического тока немедленно выключите электродвигатель.
2. Перед остановкой станка отведите сверло от детали, после чего выключите электродвигатель.

После окончания работы.

1. После остановки вращения сверла удалите стружку со станка с помощью щетки. Из пазов станочного стола стружку уберите металлическим крючком. Не сдувайте стружку ртом и не сметайте ее руками.
2. Отделите сверло от патрона и сдайте станок учителю.
3. Приведите себя и индивидуальные средства защиты в порядок.

Типовая инструкция по технике безопасности при ручной обработке древесины.

Опасности в работе:

1. Травмирование рук при работе с неисправным инструментом.

2. Травмирование рук при запиливании без применения приспособлений.

До начала работы:

1. Надеть спецодежду (фартук с нарукавниками или халат) и головной убор (берет или косынку). Тщательно подберите волосы и заправьте концы косынки.

2. Проверьте наличие инвентаря (сиденье, щетка-сметка, совок). Исправность верстака (зажимные коробки, упор для пиления, зажимные клинья, приспособления для чертежа).

3. Разложите на верстаке инструменты индивидуального пользования в порядке установленном учителем. Удалите с верстака все лишнее.

Во время работы:

1. Надежнее закрепите обрабатываемый материал (древесину) в зажимах верстака.

2. Пользуйтесь только исправным, хорошо налаженным инструментом.

3. Работайте лучковой пилой только после того, как убедитесь, что полотно хорошо разведено и надежно закреплено в шаховках, шнур обеспечивает необходимое его натяжение.

4. Работайте строгальными инструментами, имеющими исправные рожок (шерхебель, рубанок, фуганок) или вывеску (зензубель, калевка, галтель) и округлую и гладкую заднюю часть колодки. Ручки инструмента должны быть удобными для работы.

5. Технологические операции (пиление, долбление, сверление деталей) выполняйте на верстаке в установленных местах, используя приспособления, упоры, подкладные доски.

6. Не допускайте захламленности верстака отходами, стружками. Своевременно возвращайте учителю инструменты общего пользования.

7. Не отвлекайтесь во время работы, следите за правильными приёмами работы.

8. Приготавливайте и разогревайте клей, только под наблюдением учителя в изолированном от мастерской и хорошо вентилируемом помещении.

9. Не пользуйтесь в деревообрабатывающей мастерской открытым огнем и электрообогревателями.

10. Применяйте при запиливании направитель для опоры полотна инструмента.

11. Очищайте струги (рубанок, шерхебель, фуганок) от стружек деревянными клиньями.

12. В случае порчи инструмента во время работы немедленно замените его.

После окончания работы:

1. Остатки материалов, незаконченные изделия сдайте дежурному или учителю.

2. Проверьте состояние инструментов и положите их в порядке установленном учителем.

3. Уберите свое рабочее место, пользуясь щеткой-сметкой. Не сдувайте стружку ртом и не сметайте рукой.

4. Проверьте наличие и состояние клиньев на верстаке, зажимные коробки (заднюю и переднюю) завинтите до установленного зазора (не более 2–5 мм).

5. Приведите себя в порядок.

6. Выходите из мастерской только с разрешения учителя.

**Литература**

1. В.Д. Симоненко Технология Москва Издательский центр «Вентана-Граф» 2002 г.

2. А.Д. Ботвинников Черчение Москва «Просвещение» 1997 г.

3. П. Леонтьев Работы по дереву Детгиз–Ленинград 1955 г.

4. Х.А. Штерн Столярно-плотнические работы Москва 1992.

5. И.Д. Греков И столяр и плотник Санкт-Петербург Социально-коммерческая фирма «человек» 1992 г.

6. М. Абрамовой Деревянные изделия своими руками М. «Мой мир» 2005 г.