МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛУБЕНСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ ЛІЦЕЙ

Дипломна робота

На тему: Технологічна обробка дверних полотен

Виконав: учень групи № 2

Ємченко Сергій Вікторович

Перевірив: викладач

Перепиляк Володимир Петрович

Майстер виробничого навчання

Каюн Анатолій Миколайович

Лубни 2008

Зміст

Вступ

1. ОРМ столяра
2. Інструменти
3. Ручний електроінструмент
4. Матеріали
5. Віконний блок зі спареними перепльотами
6. Техніка безпеки

Вступ

Кисень, тепло, будівельні матеріали – це все нам дає дерево.

З давніх-давен люди будували з дерева будинки, човни, меблі та багато іншого. Діди кажуть: „Якщо вистругаєш рубанком та сокирою одвірки, то ти справжній столяр”. Але не тільки це. Людина весь вік буде жити і весь вік буде вчитися чомусь новому у своєму ремеслі. Тому що з кожним роком з’являються якісь нові методи з обробки деревини, виготовлення виробів, створюються інструменти, за допомогою яких можна швидко та якісно зробити той чи інший виріб.

Дерево завжди застосовувалось у будівництві, це перекриття на дахи, вікна, двері, підлога, стеля та багато іншого.

За останні роки в будівництві почали використовувати євроматеріали: металопластикові вікна та двері, ламінатна підлога, гіпсокартонова стеля (підвісна) і багато інших виробів з матеріалів, які не приносять великої користі. Тож, деревина була, є і буде найкращим матеріалом у будівництві та побуті.

1. ОРМ столяра

Верстак – це робоче місце столяра, який повинен бути в належному вигляді та стані і налаштований наступним шляхом.

Робітник (столяр) повинен підійти до верстака і спертися на нього долонями. Якщо у випрямленому стані, столяр без труднощів спирається на верстак, то він налаштований правильно.

Якщо при цій операції робітник (столяр) відчуває дискомфорт на робочому місці (верстакові), тоді потрібно його налаштувати наступним способом. Під верстаковою дошкою повинен бути регулюючий гвинт, за допомогою якого змінюється висота верстакової дошки (вверх або вниз). Або, якщо цього гвинта немає з якихось причин, то можна під опорні ніжки верстака забити клинки. Якщо верстак низький, то поставити підмостку робітнику (столяру).

Верстак складається з таких деталей:

Основа (підверстатник).

Лещата.

Кришка (верстакові дошка).

Гнізда наскрізні.

Лоток для інструментів.

Регулюючий гвинт.

За технікою безпеки інструмент та прилади повинні розміщуватись в лотку ріжучою частиною від робітника, щоб не травмувати його. Тому потрібно завжди слідкувати за своїм робочим місцем та інструментом.

2. Інструменти

Розмічальні інструменти:

• Рулетка – це круглий металевий або пластмасовий футляр, в якому знаходиться вимірювальна стрічка з нанесеними на неї поділками. Рулетку застосовують для лінійних вимірів, а також для чорнової розмітки довгомірних пиломатеріалів.

• Кутник – призначений для перевірки прямого кута, нанесення на деталі розмітки. Кутник складається із основи, на якій під прямим кутом закріплена лінійка (перо).

Інструмент для пиляння:

• Ножівка широка використовується для ручного розпилюваня деревини більш масивних розмірів по прямій лінії.

• Ножівка вузька призначена для розпилювання тонких матеріалів, випилювання криволінійних деталей і виконання пропилів.

• Лучкова пила використовується для поздовжнього пиляння (вздовж волокон). Складається з полотна, стояків, середини і закрутки.

Розводка зубів пилок

Розводку зубів роблять розвідним ключем, точність розводки перевіряють шаблоном. Розвід робиться наступним чином: полотно пилки затискають в лещата, а потім розводячи перемінно то в одну сторону, то в іншу відгинають зуби. Окрім звичайної розводки застосовують універсальний. У верхній частині універсальної розводки існує шкала, яка показує величину розводу і гвинт з упором, яким регулюється висота відгинаючого зуба.

Пружина служить для повернення ручки в попереднє положення після стиснення.

Інструмент для стругання

Рубанок – це інструмент, який застосовується для вирівнювання поверхонь, тобто служить для чистової обробки.

Рубанок складається з:

• корпус;

• ріг;

• шток;

• клин;

• залізко;

• затискач;

• пробка;

• підошва;

Шерхебель – це інструмент, який призначений для грубого стругання деревини та для чорнової обробки.

Фуганок – це інструмент, який призначений для остаточного, чистового стругання, а також для прифуговування окремих деталей. Фуганок набагато довший за рубанок, що дає змогу стругати довгі деталі з точністю.

Верстати

Верстат Ц–6: призначений для поперечного та поздовжнього розкрою пиломатеріалів.

Верстат УН–1: призначений для відторцування пиломатеріалів. Завдяки його будові, він має можливість відторцьовувати пиломатеріали під різними кутами.

Фугувальний верстат СФК–6–1: призначений для фугування пластин та кромок, а також для вирівнювання деталей.

Рейсмусовий верстат: призначений для обробки матеріалу в заданий розмір по товщині та забезпеченню суворо паралельних сторін (плоскостей).

Фрезерний верстат: призначений для фрезерувальних фальців, четвертей, зарізаних шипів, та ін.

Свердлильний верстат: призначений для висвердлювання круглих, наскрізних та не наскрізних отворів.

3. Ручний електроінструмент

Цепові електропили: призначені для поперечного пиляння кругло пильного матеріалу. Нескінченний ланцюг, який приводиться в дію електродвигуном через редуктор.

Дискові електропили: призначені для поздовжнього та поперечного пиляння дощок. Дискова електропила складається з:

• електродвигуна;

• редуктора;

• опорної плити;

• пильного диску;

• рукоятки із вимикачем;

Електродовбальник ИЕ 5601 А має вбудований асинхронний електродвигун з короткозамкненим ротором, в якому на кінці ротора насаджена ведуча зірка, яка приводить в дію ріжучий ланцюг, натягнутий на лінійку.

4. Матеріали

Для виготовлення віконних блоків зі спареними перпльотами використовується деревина хвойних та листяних порід. В загальному використанні дуже популярна хвойна порода – сосна. Сосна легко піддається обробці на відміну від листяних порід: дуб, ясен, та ін.

Технологічний процес заготівлі матеріалу проходить наступним чином: дерево вибирають в лісі, щоб воно було струнке та мало менше гілок. Чим менше сучків, тим матеріал якісніший. Потім його спилюють та доправляють на розпил. Розпил проходить на стрічкових верстатах. Після розпилу матеріал сушать в спеціальних камерах.

Щоб деревина не гнила, її обробляють антисептиками. Антисептик – це хімічна речовина, що консервує деревину і захищає її від гниття. Для тимчасового захисту дерев’яних конструкцій до їх просихання при подальшій експлуатації в нормах наносять розчин антисептика на їх поверхню щіткою або шляхом уприскування з гідропульта.

Важливий момент. При обробці матеріалу різними хімічними речовинами: антисептиками, антипірами робітник повинен бути обладнаний захисними приладами – це респіратор та окуляри, тому, що будь-яка хімічна речовина шкідлива для людського організму.

Для продовження строку використання деревини використовують сушіння деревини.

Є багато видів сушіння:

сушіння деревини струмом високої частоти;

конвективне газопарове сушіння;

конвективне атмосферне сушіння.

Найпростішим видом є конвективне атмосферне сушіння, яке здійснюється на відкритому повітрі. Водночас цей спосіб має багато недоліків, серед яких важливим є вологість. Вона повинна бути 15–18%.

Пиломатеріали для висушування складають у штабелі на бетонні або дерев’яні фундаменти, клітиною через поперечні проклади. У горизонтальних рядах дошки складають з інтервалами між кромками і одну на одну так, щоб інтервали утворювали наскрізні вертикальні отвори на всю висоту штабеля.

Внаслідок атмосферного сушіння вологість пиломатеріалів має доходити до 22%.

5. Віконний блок зі спареними перепльотами

Віконний блок зі спареними перельотами складається із зовнішніх та внутрішніх стулок, що спарені між собою. При цьому внутрішня стулка наживлюється на коробку. Стулки з’єднуються між собою за допомогою стяжок і, таким чином складають ніби одну раму, що має відповідну жорсткість. Внутрішні та зовнішні стулки мають можливість роз’єднуватись, що створює зручність для мийки скла. В ці вікна встановлюють два звичайні листи скла, або скло внутрішньої стулки замінюють на скло пакет.

Для виготовлення деталей віконних блоків рекомендується використовувати короткомірні відходи від пиломатеріалів, стискуючи їх по довжині на зубчатому з’єднанні. Деталі можна клеїти також по ширині та товщині холодним варіантом у збірних станках або на напівавтоматичній лінії. Поверхню, що склеюють, спочатку фрезерують. В процесі складання потрібно слідкувати за тим, щоб створи не мали перекосів. Точність зборки перевіряють шаблоном з кута на кут.

Потім зібрані створки обробляють по зовнішньому периметру.

На розмір оброблюючої створки агрегати налаштовують по заданій програмі: станки агрегата закриті шумопоглинаючими кабінами. На агрегаті можна обробляти створки довжиною 345–1395 мм, шириною 295–1070 мм, товщиною 32–42 мм. Потужність електродвигунів – 44 кВт; виробництво – 180 створок на годину. Після даної обробки створки кладуть у шаблон на фрезерному верстаті, по периметру з трьох боків та обробляють верхній горизонтальний брус та два вертикальні.

Після обробки по периметру у внутрішніх створках вибирають гнізда під врізні петлі, а в зовнішній і внутрішній – гнізда під врізну завертку і отвір під ручку. У брусках коробки – паз під запорну планку, а в створках і форточках – гнізда під гвинтову стяжку.

Для довбання гнізд, установки в них петель та замків, закріплюють їх штифтом, використовують агрегат ОК 213 Р 2.10.

Для настойки на потрібну ширину обробляємої створки агрегат обладнаний програмними пристроями. В агрегаті можна обробляти створки довжиною 365–1395 мм, шириною 310–1070 мм, товщиною 42–52 мм. Швидкість подачі штангового конвеєру 6–30 м/хв. Швидкість подачі головок по вибору гнізд 0,3–0,7 м/хв. На агрегаті встановлено 4 видовбуючих головки, 2 свердлильні головки та 4 головки по установці приборів. Агрегат обслуговують 2 робітники.

На підприємствах, де немає лінії, заготовки коробок обробляють так: бруски з нерівностями обробляють на верстаті типу СФ, а потім з чотирьох сторін з вибором профілю. Це роблять на чотирьохсторонньому поздовжньо-фрезерному верстаті. В горизонтальних брусках коробок для двох і трьох перепльотів на ланцюговодовбальному або горизонтальному свердлильно-поздовжньому станку вибирають гнізда для шипів для вертикального імпоста, а також пази в імпості для постановки планки закрутки замки.

У вертикальному бруску коробки вибирають гнізда для петель, після чого на робочому місці встановлюють напівпетлі. Дефекти в брусках усувають на станках.

Віконні коробки збирають у збірних станках типу ВГК–2, ВГК–3. При збиранні коробок шипове з’єднання прикріпляють встановленими на клеми.

При збірці коробки потрібно слідкувати за тим, щоб не було переносів з кута в кут, правильність збірки. Шипові з’єднання повинні бути без щілин.

При збірці віконного блоку не вішають створки, форточки на петлі в коробку. Потім підганяють створки до коробки, усуваючи дефекти і неточності. Після збірки віконний блок фарбують.

6. Техніка безпеки

Техніка безпеки при пилянні ручним інструментом.

Перед початком роботи слід оглянути рукоятку пилки. Вона повинна бути добре відшліфованою. Перед пилянням потрібно оглянути полотно пилки. Зубці повинні бути розведені та заточені.

Не допускається робити запил ривками. Слід використовувати так званий направляючий брусок, за допомогою якого пропил проходить рівно.

Техніка безпеки при пилянні.

Підошва рубанка повинна бути рівною і гладкою.

Лезо повинно бути добре заточене: для м’яких порід – 25%, для твердих порід – 30%; і встановлене під кутом 45°.

У рубанку не допускаються коливання ножа.

Техніка безпеки при роботі на деревообробних верстатах.

Круглопильні верстати:

Починати роботу потрібно після перевірки верстата на заземлення.

На верстаті не повинно бути сторонніх предметів.

При ручній подачі, та частина пильного диску, яка розміщена над столом, повинна бути закритою захисним кожухом, який автоматично опускається на розпилювальний матеріал.

При поздовжньому розпилюванні за пильним диском ставлять розпилюючий ніж.

При допилюванні дошки потрібно користуватись штовхачем.

Під час роботи з ручною подачею щілина для проходу пилки повинна бути не більше 10 мм.

Забороняється розпилювати матеріали товщиною не менше 3 см.

Фугувальний верстат:

Необхідно закрити ножовий вал автоматично діючим віяловим захистом.

Ножі з вала повинні виступати не більше 2 мм.

Короткі та криволінійні деталі потрібно обробляти спеціальним шаблоном.

Фрезерувальний верстат:

Усі рухомі частини повинні бути захищені так, щоб до них доступ був тільки з боку робочого місця.

Перевірити стани притискних пристроїв та упорів.

Фрезеруючи короткі деталі, потрібно застосовувати колодки.

Свердлильний верстат:

Патрони мають бути гладкі.

Свердла повинні бути захищені так, щоб при виході з деревини частина свердла була весь час закрита.

Оброблюємі деталі потрібно закріпити затискачами.

Техніка безпеки при складанні меблевих виробів.

Усі пневматичні, механічні, гідравлічні та інші аналогічні інструменти повинні мати захисні або запобіжні пристрої, які б не допускали затискування рук робітника.

Пневматичні та гідравлічні системи повинні бути забезпечені регулювальною та запобіжною апаратурою.

Органи керування мають бути змонтовані так, щоб не допускати довільного або випадкового включення.