

**ПРОЄКТ «ПІДСТАВКА ДЛЯ СПЕЦІЙ,
ПРИКРАС, СУВЕНІРІВ, КВІТІВ ТОЩО »**



**ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ПИЛЯННЯ ДЕРЕВИНИ НОЖІВКОЮ. .
ПРИЙОМИ ЗАПИЛЮВАННЯ І ПИЛЯННЯ. ПРИПУСКИ НА ОБРОБКУ.
ПРАВИЛА БЕЗПЕЧНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПИЛЯННЯ**

Дата: 22.11.2023

Клас: 7-А,Б

Предмет: Трудове навчання

Урок №: 11

Вчитель: Капуста В.М. 22 .11.2023

Мета уроку

- Ознайомити з ручною столярною ножівкою, її будовою і застосуванням залежно від форми зубців;
- формувати знання про процес розпилювання та прийоми пиляння;
- розвивати творче мислення, увагу, пізнавальний інтерес;
- виховувати бережливе ставлення до матеріалів; організованість, раціональність, практичність;
- формувати технологічну компетентність.

Процес пиляння

- **Пиляння** — це процес закритого різання, що здійснюється багаторізцевими інструментами — пилками.
- Пилянням розкроюють матеріали на заготовки, торцюють деталі по довжині, розкроюють щити плитових матеріалів фанери, обпилюють кромки і рамки, випилюють криволінійні заготовки.

- **Пилка** (рис. 5, *a*) — це металева стрічка з нарізаними на ній з одного боку зубцями.
- Лінію, де зубець бере початок, називають *основою*, а кінець зубця, що закінчується передньою кромкою,— *вершиною*.
- Відстань від основи до вершини називають *висотою зубця* і позначають літерою *п*, а відстань між двома суміжними зубцями називають *кроком і* позначають літерою *і*.
- Западини між зубцями називають *пазухами*.

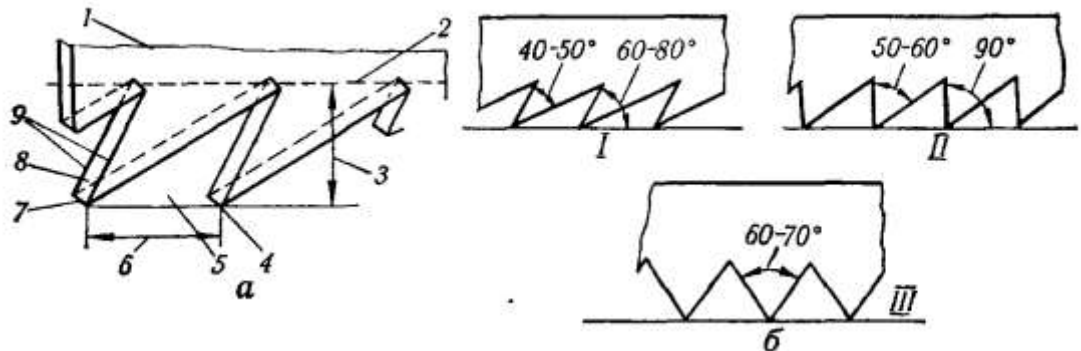
Столярна пилка

а) елементи пилки:

- 1 - полотно пилки;
- 2 - лінія основи зубців;
- 3 - висота зубців,
- 4 - вершина;
- 5 - пазуха;
- 6 - крок;
- 7 - передня кромка;
- 8 - передня грань; 9 - бокові різальні кромки;

б) кути зубців пилки:

- для розпилювання: I -
поздовжнього; II -
змішаного; III – поперечного.



Пиляння

Залежно від призначення розрізняють ножівки з малим і великим кроками.

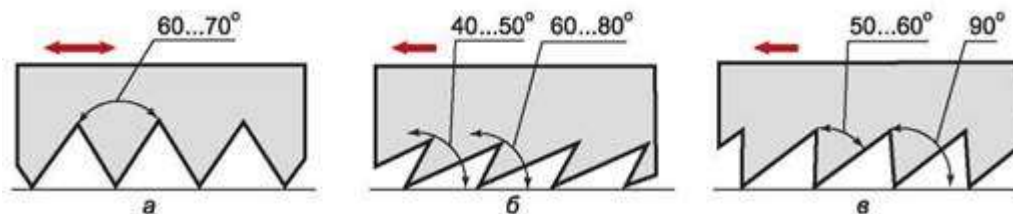
Ножівки з великим кроком мають збільшену западину між зубцями - їх застосовують для пиляння м'яких порід деревини. Збільшення западини пояснюється тим, що під час пиляння м'яких порід знімається багато деревини, яка має вміститися в западині між зубцями.

Ножівки з малим кроком застосовують для пиляння деревини твердих порід.



□ Ручна столярна ножівка: 1 - полотно; 2 - ручка

- **Пилка** - інструмент з множиною лез (зубів) для різання (розпилювання).
- Перш ніж почати розпилювати деревину, потрібно подивитися на зуби пилки - якої вони форми.
- Пилка з зубцями у формі рівностороннього трикутника призначена для розпилювання деревини впоперек волокон (мал. 64.а);
- Для розпилювання вздовж волокон використовують пилку, зуби якої нахилені в бік пиляння і мають форму косокутного трикутника (мал. 64, б).
- Пилка із зубами у формі прямокутного трикутника (мал. 64, в) розрахована на змішане пиляння (універсальні пилки).



- **Мал. 64. Види зубів:** а - для поперечного пиляння; б - для поздовжнього пиляння; в - для змішаного пиляння

- Між зубцями ножівкового полотна є проміжки - пазухи. Під час різання тирса потрапляє в пазухи, а під час виходу зубців з деревини - висипається назовні.
- Місце різання, яке утворилося в деревині, називають **пропилом**, а початок пиляння - **запил**. Щоб пиляння і виготовлення виробів було якісним, зуби пилки добре загострюють.
- Щоб пилка вільно рухалася в деревині і щоб уникнути її затиснення в пропилі в міру його поглиблення, її зуби розводять, тобто відгинають по черзі в різні боки на одну й ту саму величину. Виконують це розводкою (мал. 65).



- Мал. 65. а - порядок розведення зубів; б - розведення зубів; в - розводка

Процес розпилювання

-
- Це дуже важливий фактор, від обраного методу багато в чому залежить загальний вихід пиломатеріалів і їх якість. Залежно від напрямку розпилу до річних кілець існує два способи:
- Радіальний. Найбільш якісні пиломатеріали, мають відмінну структуру і високі показники з фізичної міцності. Пила рухається перпендикулярно до річних кілець.
- Тангенціальний. Дає значно більший вихід пиломатеріалів, але якість їх трохи нижче. Пила рухається паралельно до річних кілець або в тангенціальному напрямку.



Технологічний процес: пиляння

- Пиляння деревини виконують ножівками
- Запилюють обов'язково з використанням упорного брусочка деревини незалежно від типу ножівки. Працюють плавними рухами.



- Розпилюють пиломатеріали так, щоб лінія розмічання залишалася.



- Розпилювання проводять по широкій стороні. У випадку кривого пропилу, дошку або брусок слід перевернути і різати з протилежної сторони. Головне слідкувати, щоб ножівка не зрізала лінію розмічання.

Розпилювання заготовки

- Перед розпилюванням заготовки треба правильно встановити її на верстаку. **При розпилюванні заготовок відступають від лінії розмітки на 2...3 мм** (мал. 68).

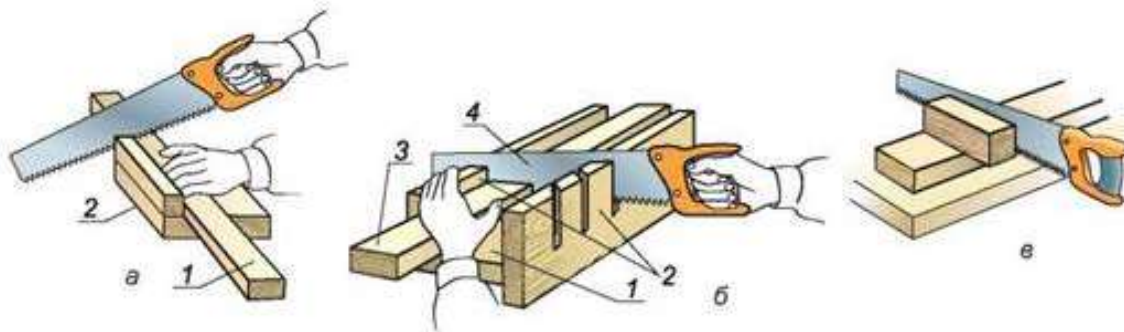


Мал. 68. Розпилювання заготовки

- Полотно ножівки має переміщуватися під прямим кутом до заготовки. Контроль за пилянням здійснюється по лінії розмічання. Вона повинна залишатися ліворуч від місця пиляння на заготовці.

Прийоми пиляння

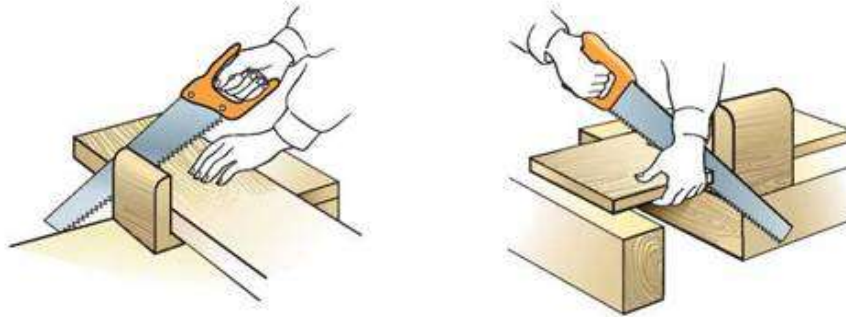
- Для точнішого пиляння використовують пилки з дрібними зубами. Працюють ножівкою так.
- Розмічену заготовку кладуть на дошку на столярному верстаку, що має упор (мал. 69, а). Лівою рукою притискують заготовку до упора, а правою роблять запилювання. Запилювання можна проводити, використовуючи допоміжний брусок (мал. 69, в).



- Мал. 69. Прийоми пиляння: а - з упором (1 - заготовка, 2 - упор); б - пиляння в стуслі (1 - дно, 2 - бокові стінки, 3 - заготовка, 4 - пилка); в - запилювання з бруском.

Поперечне пиляння

- Під час пиляння пилкою поперек волокон заготовку прикладають на верстаку до краю так, щоб кінець, що відпилюється, звисав над ним (мал. 70).



□ **Мал. 70. Поперечне пиляння деревини**

- Наприкінці пиляння натиск на пилку послаблюють, щоб не сколювати волокна деревини на виході пилки. Закінчуючи пиляння, підтримують лівою рукою частину матеріалу, що звисає, бо вона може обламатись і край вийде нерівним.

Пиляння вздовж волокон

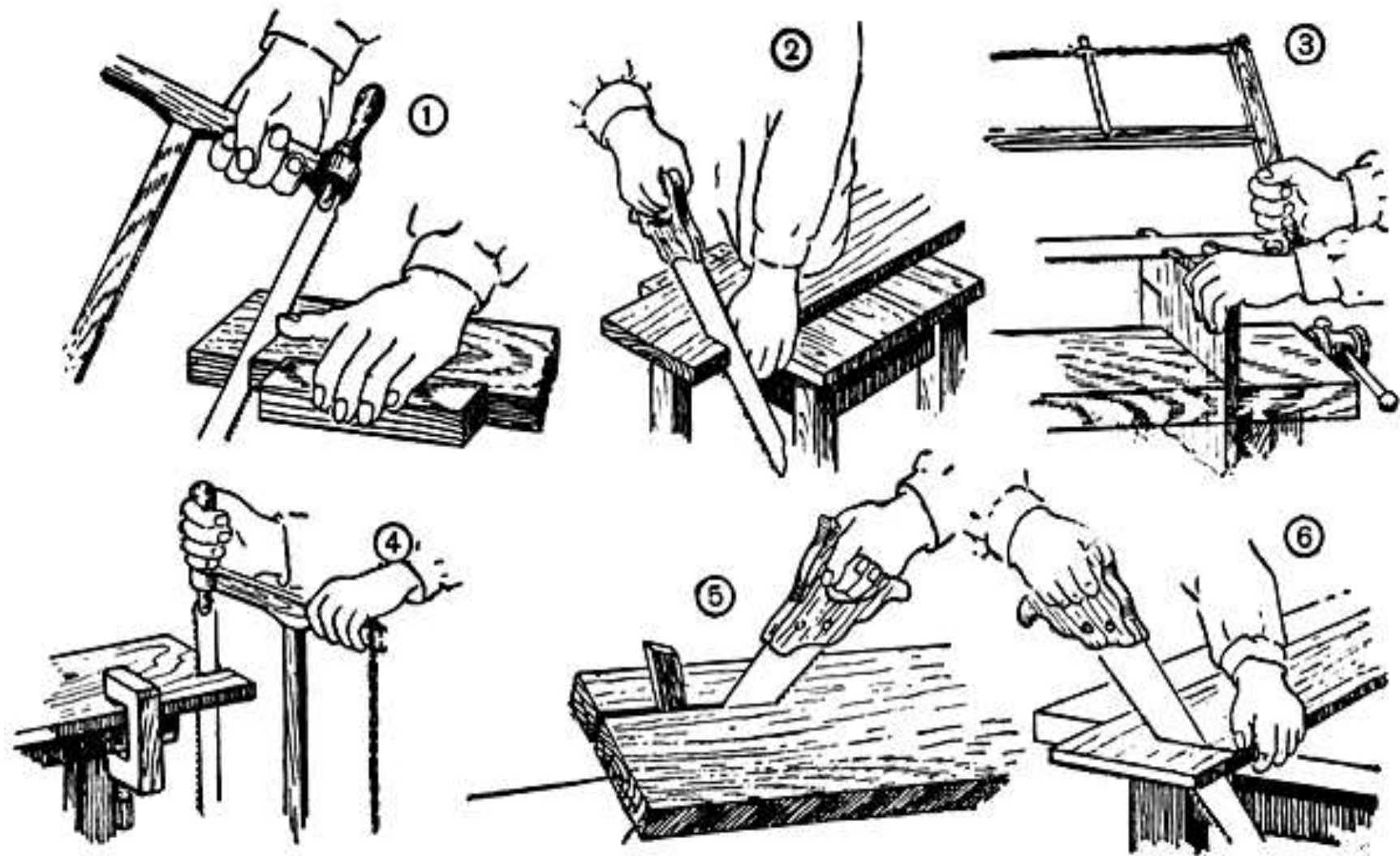
- При розпилюванні довгих заготовок уздовж волокон потрібно слідкувати за вертикальністю пропилу. Розмітивши заготовку та закріпивши її в затискному пристрої столярного верстака, потрібно виконати правильне й точне запилювання. Для цього використовують дерев'яний брусок, після чого здійснюють контроль вертикальності за допомогою кутника (мал. 71, в). У пропил вставляють клин, щоб запобігти затисканню пилки. Під час пиляння уважно стежать за лінією розмітки, щоб пропил проходив точно біля наміченої риски (з урахуванням припусків на обробку).



- Мал. 71. Пиляння заготовки вздовж волокон: а - кріплення; б - запилювання за допомогою бруска; в - контроль вертикальності кутником

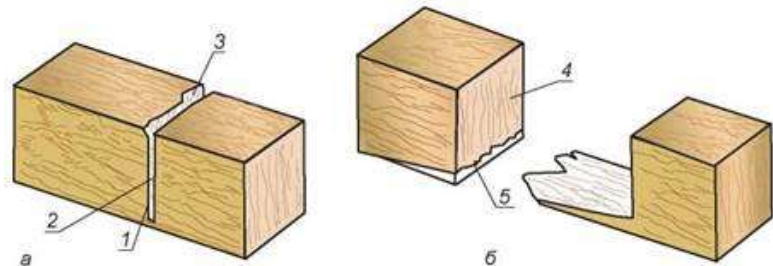
Пиляння ножівкою

- Процес пиляння може відбуватись декількома способами.
- На малюнку показано пиляння лучковою пилкою з використанням упору. Так само, зазвичай при поперечному розпилюванні (малюнок №2), можна придавити дошку вільною рукою (малюнок №6) до верстата або ногою до табурету (малюнок №2). Але краще затиснути заготовку в лещата на верстаті (малюнок №3) або скористатися струбциною (малюнок №4). Щоб ножівку не затиснуло, треба забити клин (малюнок №5).



Причини неправильного виконання робіт

- Результатом погано підготовлених пилок або неправильного виконання прийомів робіт може бути:
- непрямолінійний розпил (мал. 73, а) - відхилення від розмічальної лінії. Причина - натиск на пилку, неправильне розведення або заточування зубів, а також неправильна поза працюючого;
- пошкодження крайок (мал. 73, а) дошки або бруска. Причина - неправильне виконання запилу;
- відщепи деревини (мал. 73, б) - працюючий не підтримує відпилювану частину заготовки в кінці пиляння;
- дуже шорстка площа розпилу (мал. 73, б) - використання пилки з великими зубами або неоднаковим їх розведенням.



Правила безпеки при роботі

- 1. Працювати лише гострим, добре налагодженим та справним інструментом.
- 2. Під час запилювання користуватися напрямним брусом, бути уважним, щоб не поранити руки.
- 3. Не тримати ліву руку під час пиляння близько до зубів пилки.
- 4. Пиляти на повний розмах пилки можна лише тоді, коли пилка ввійде в деревину на 3...5 см.
- 5. Працювати пилкою або ножівкою треба без ривків і згинів полотна.
- 6. Працюючи інструментом, не можна відволікатися або заважати працювати іншим.
- 7. Під час перерви в роботі ножівку слід виймати з пропилу.
- 8. Ножівку потрібно розміщувати на верстаку так, щоб зубці були спрямовані в протилежний від працюючого бік.
- 9. Тирсу можна прибирати тільки щіткою-зміталкою. У жодному разі не здмухувати, оскільки можна запоорошити очі.

Фізкультхвилинка



Прийоми пиляння лобзиком

- ❑ Пиляти лобзиком необхідно повільно та рівномірно. При випилюванні кутів (особливо гострих) зручніше пиляти у двох напрямках.
- ❑ Внутрішні кути випилюють уздовж сторони кута до його вершини, а зовнішні - уздовж сторони кута від його вершини. У цьому випадку не потрібно змінювати напрямок пиляння, а кут буде випиляний досить чітко.



Практична робота

- Виконання технологічних операцій відповідно до обраного виробу та технології його виготовлення.



Домашнє завдання

- Опрацювати матеріал презентації.
- Продовжити роботу з виготовлення власної підставки з доступних вам матеріалів.
- **Зворотній зв'язок:**
- освітня платформа **Human** або ел. пошта valentinakapusta55@gmail.com

Використані ресурси

- <http://trudove34.blogspot.com/p/7.html>