

Дата: 04.10.2023

Клас: 7 – А,Б

Предмет: Трудове навчання

Урок: № 5

Вчитель: Капуста В.М.

Інструктаж з БЖД.

**Технологічний процес виготовлення виробу:
шліфування, з'єднання деталей.**

Мета уроку:

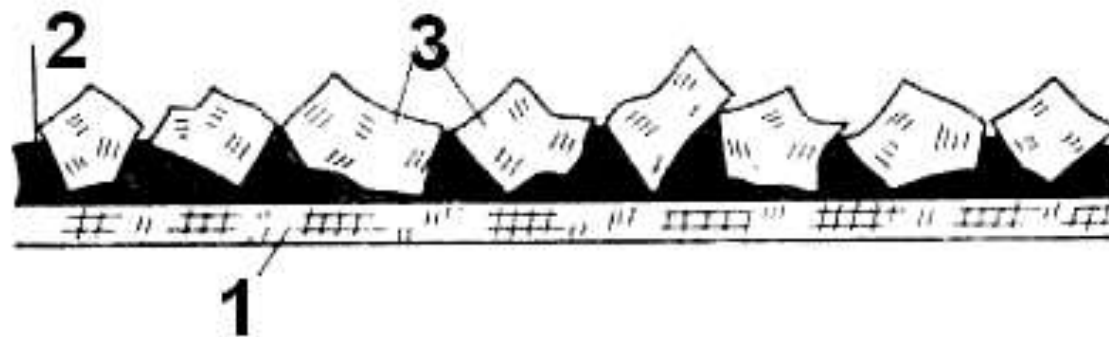
- ▶ ознайомити з шліфуванням деталей, прийомами обробки заготовок, правилами користування інструментом;
- ▶ ознайомити з елементами з'єднання деталей скриньки;
- ▶ розвивати в розвивати творче мислення, увагу, пізнавальний інтерес,
- ▶ виховувати бережливе ставлення до матеріалів;
- ▶ формувати технологічну компетентність.

Шліфування

Шліфування – процес обробки поверхні заготовок абразивними різальними інструментами.

Основна мета шліфування – надати гладкість і вирівняти поверхню, а також видалити верхній шар матеріалу для забезпечення заданої товщини виробу з гладкою поверхнею.

При шліфуванні мікрорізання поверхневого шару деревини проводиться великою кількістю малих зерен 3, об'єднаних в інструмент з допомогою зв



Основа може бути паперовою та тканинною. Паперова основа швидше рветься, і ресурс такої шліфувальної шкурки невеликий. До того ж паперова основа не змінює своєї форми, а на її поверхню можна нанести навіть найдрібніші фракції шліфувального матеріалу. Недоліком шліфувальної шкурки на паперовій основі є недостатня міцність і зносостійкість.

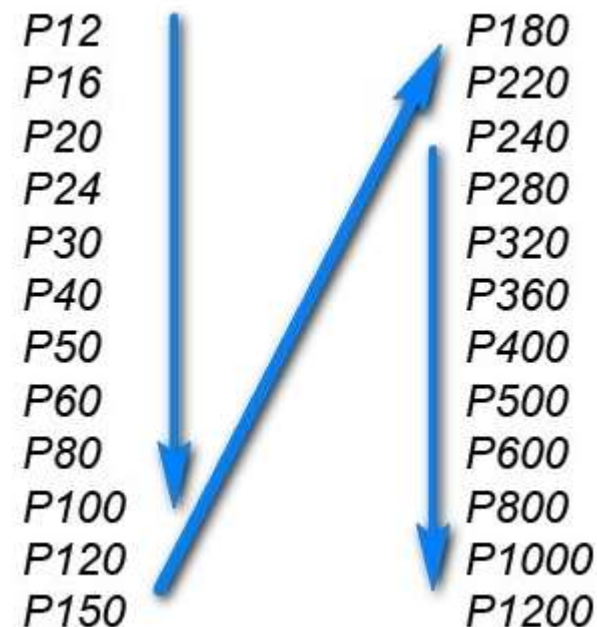
Шліфувальна шкурка на тканинній основі цупкіша та міцніша, однак має більшу вартість. Тканини просочують спеціальною смолою, що дозволяє надати їм додаткової міцності та стійкості до вологи. Останнім часом з'явилися шліфувальні бруски на поролоновій основі, якими можна шліфувати плоскі та фасонні поверхні.



Маркування шліфувальних матеріалів

Паперові шліфувальні матеріали (наждачний папір) використовують для ручного шліфування. Шліфувальну шкурку (на тканинній основі) застосовують переважно у верстатах та шліфувальних електроінструментах.

Кожна гранула абразиву – це маленький різець. Умовний розмір гранул (зерен) абразиву вказують на зворотному боці основи. За однією з поширених європейських систем (а саме таке маркування мають шліфувальні матеріали на ринках та магазинах) ставиться літера Р та число, яке вказує кількість комірок сита на 1 лінійний дюйм (24,5 мм) через яке вже не проходять зерна абразиву. Приклад маркування: Р40 (крупне зерно), Р80 (зерно середньої величини), Р200 (зерно малої величини). Тобто, чим менше число, тим більший розмір зернини абразиву.



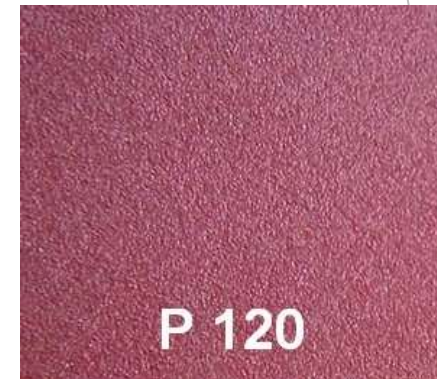
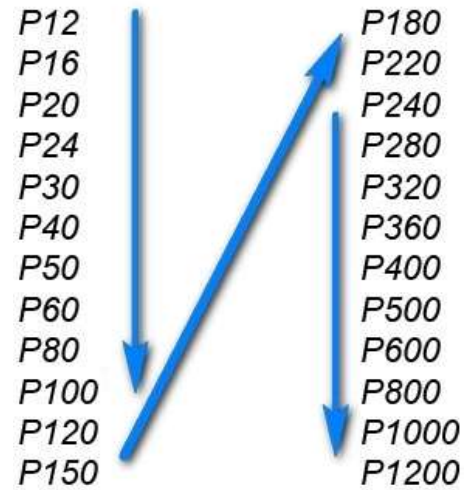
Шліфувальні матеріали продають стрічками (на паперовій та тканинній основі) або аркушами (на паперовій основі). Колір абразивних зерен залежить від мінералу, з якого вони виготовлені способом подрібнення.



Маркування шліфувальних шкурок

► Приклад маркування:

40 (крупне зерно), P80 (зерно середньої величини), P200 (зерно малої величини). Тобто, чим менше число, тим більший розмір зернини абразиву





Щоб досягнути високих результатів, необхідно знати і строго дотримуватися головного правила шліфування: ***шліфувати максимально паралельно волокнам, уникаючи їх перерізання.***

Поперечне шліфування призводить до отримання „обтріпаних” країв волокон.

Найкращі результати отримують при шліфуванні декількома абразивами, до того ж зерно кожного наступного повинно залишати подряпину, але в два рази меншу, ніж зерно попереднього.



Варто пропустити один ступінь, як зразу ж виникають труднощі.

На гладкій і добре відшліфованій поверхні буде видно подряпини, які залишилися від найбільших зерен грубої шкурки.

Чорнове шліфування виконують шліфувальними матеріалами із зернистістю від P40 до P100.

Середнє шліфування виконують абразивним зерном розміром приблизно від P120 до P220.

Чистове шліфування виконують із зернистістю від P240.



Процес шліфування дуже трудомісткий та вимагає багато часу. Тому поширеним є використання різноманітних пристосувань. Найпростішими пристосуваннями є шліфувальні колодки



Для свердлильного верстата можна використати пристосування з використанням осі та круга з ДВП або товстого картону.



На підприємствах використовують електроінструмент та спеціальні шліфувальні верстати. Для чорнового шліфування використовують стрічкові шліфмашини (а). Чистове шліфування виконують вібраційними шліфмашинами (б).



а



б

Комбінований (стрічковий та дисковий) шліфувальний верстат дає великі можливості для обробки виробів з деревини та має високу продуктивність.



Фізкультхвилинка



Клейове з'єднання деталей

- ▶ Щоб скласти будь-який виріб з деталей у конструкцію, їх потрібно певним чином з'єднати між собою. Застосовують різні способи з'єднань. Поширений спосіб з'єднання деталей у столярній справі — **склеювання**.
- ▶ Промисловість випускає різні види клеїв, готових до використання. У шкільних майстернях ми користуємося клеєм ПВА.
- ▶ Він утворює міцне з'єднання, не токсичний, при загустінні розчиняється водою, повільно висихає, стійкий до вологи, протидіє загниванню місць склеювання, після висихання стає прозорим.

Послідовність виконання клейового з'єднання

- ▶ 1. Вибір пристроїв для ущільнення місць склеювання.
 - ▶ 2. Підготовка деревини до склеювання.
 - ▶ 3. Нанесення клею на поверхні, що підлягають склеюванню.
 - ▶ 4. Ущільнення місць склеювання **струбцинами** чи іншими затискними пристроями.
 - ▶ 5. Витримка деталей до висихання клею (24 год).
-
- ▶ Щоб клейове з'єднання було якісним , поверхні заготовок у місцях склеювання мають щільно прилягати одна до одної , бути сухими та очищеними від бруду і пилу.
 - ▶ Клей наносять на поверхні деталей, що підлягають склеюванню, рівномірним шаром за допомогою **пензлів**
 - ▶ Залишки клею, що виступили на поверхню з'єднаних деталей під час їх стискання, потрібно видалити.

Ущільнення місць склеювання

- Для ущільнення місць склеювання використовують спеціальні пристрої — **струбцини**.
- Деталі, що склеюються, розміщують між упорами струбцини і ущільнюють за допомогою гвинтів. При цьому клей проникає в деревину і після висихання утримує деталі.



Послідовність виконання роботи

- ▶ 1. Підготуй вироби. що складаються з кількох конструкційних елементів, виготовлені на попередніх уроках.
- ▶ 2. За необхідності підбери затискні пристрої для ущільнення
- ▶ місць з'єднань деталей на клею.
- ▶ 3. Нанеси клей на місця з'єднань деталей і конструкцій.
- ▶ 4. Склади виріб.
- ▶ 5. Ущільни місця з'єднань затискними пристроями.
- ▶ 6. Витри залишки клею .
- ▶ 7. Розмісти виріб у відведеному для нього місці для повного висихання.
- ▶ 8. Оздоблення виробу виконай після вивчення наступних тем.

Домашнє завдання

- ▶ 1. Опрацювати матеріал презентації.
- ▶ 2. Продовжувати роботу з виконання власного виробу (згідно доступних матеріалів).
- ▶ Виконане завдання можна надсилати на освітню платформу Human
- ▶ або ел. пошту valentinakapusta55@gmail.com

Використані джерела

- ▶ https://dystosvitagymnasiumpv.blogspot.com/p/8_9.html
- ▶ Стандарти зернистості абразивів <http://trudove.org.ua/content/standarti-zernistosti-abraziviv>
- ▶ Особливості шліфування <http://www.derevo.info/content/detail/5136>