

**ТЕМА. Технологічний процес отримання деталей виробів із
прямолінійними та криволінійними контурами,
поверхнями, отворами**

Мета: ознайомлення з основними прийомами отримання криволінійних поверхонь; розвиток координації рухів рук під час виконання операцій; виховання бережного ставлення до інструментів і матеріалів.

Завдання для учнів:

- розглянути основні прийоми отримання криволінійних поверхонь;
- розпочати роботу з виготовлення власних виробів (розмітити, розпилити та простругати заготовку).

Методи: евристична бесіда, розповідь, бесіда з поясненням, діалог, мозковий штурм, інструктаж, самостійна робота, усне опитування.

Міжпредметні зв'язки: образотворче мистецтво.

Тип заняття: формування вмінь і навичок.

ХІД ЗАНЯТТЯ

I. Організаційний момент.

Створення позитивного емоційного настрою учнів

- **Привітання, перевірка присутніх та готовності учнів і майстерні до заняття**

Учитель зачитує учням такі віршовані рядки:

Добрий день!

На вас, шановні, вже знання чекають нові,

їх засвоїть всі нараз роботящий дружний клас.

На сусіда подивіться і привітно усміхніться,

Щиро всі потисніть руки й гайда пізнавать науки!

А скажіть мені, чергові, до уроку всі готові?

Фартухи робочі мають? Добре, я розпочинаю.

II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів

Учитель проводить із учнями евристичну бесіду, під час якої вони відповідають на запитання, пов'язані з вивченням нової теми.

- Які інструменти використовуються для випилювання деталей із деревини?
- За допомогою яких інструментів можна зробити отвори в деревині?
- Яким способом можна покращити якість випиленої поверхні?

III. Мотивація навчальної діяльності

Учитель демонструє декілька деталей (одні з яких мають прямолінійні контури, інші — криволінійні) і запитує в учнів, чим вони відрізняються та які труднощі виникають у ході виготовлення деталей із криволінійними поверхнями (*бесіда з класом*). Учитель оголошує тему заняття, діти записують її в зошит. Спільними зусиллями відбувається визначення завдань для подальшої продуктивної діяльності.

IV. Вивчення теоретичного матеріалу

1 Виготовлення деталей циліндричної форми ручним способом

Для виготовлення циліндричної деталі вручну необхідно спочатку підготувати заготовку — брусок квадратного перерізу. Розміри бруска повинні мати припуск на обробку — на 2-3 мм більше діаметра і приблизно на 20 мм більше за довжиною. На обох торцях заготовки знаходять центри (як точку перетину діагоналей) та викреслюють кола відповідного діаметра (*рис. 1, а, б*).

Потім на кожній пласті заготовки проводять за допомогою рейсмуса вздовж кромки дві розмічальні лінії. Рейсмус виставляють на

потрібний розмір (рис. 1, в). На торцях заготовки розмічають восьмикутник (рис. 1, г, д).

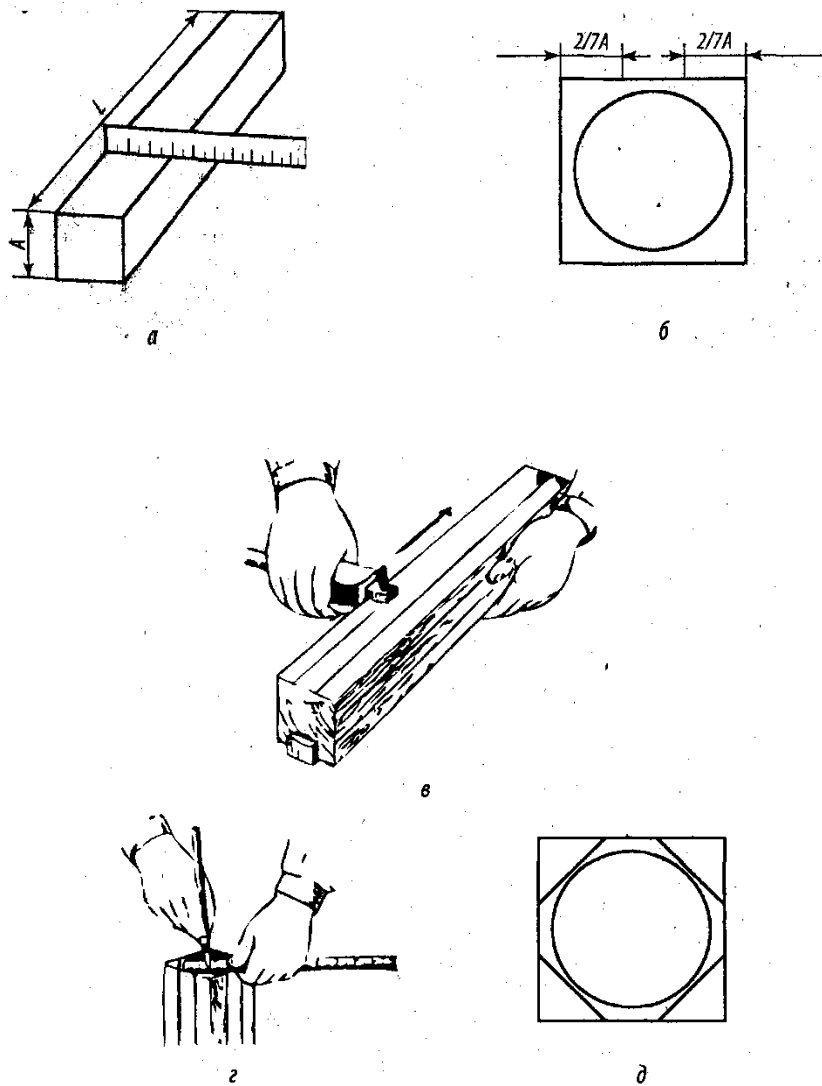


Рис. Послідовність розмічання бруска для виготовлення циліндричної деталі

Рубанком стругають ребра до ліній розмітки та отримують восьмигранник. Його ребра без розмітки простругують до отримання шістнадцятигранника (рис. 4). Для завершення округлення заготовку доопрацьовують рашпілем.

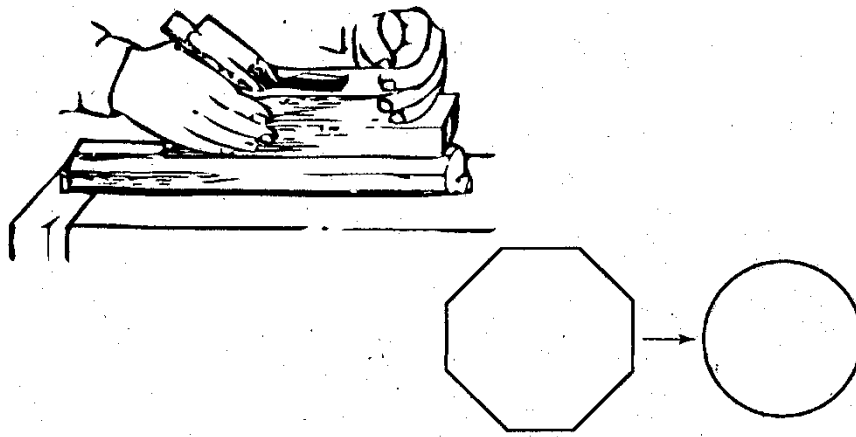


Рис. 2. Стругання циліндричної поверхні

Отриману таким чином деталь зачищають шліфувальною шкуркою. Необхідну довжину деталі роблять, відпилюючи зайве у стуслі. Відповідність розмірів перевіряють кронциркулем.

2 Отримання криволінійних контурів плоских деталей

Для отримання криволінійних контурів у основному використовують вузькі ножівки (рис. 3). Їх довжина — 300—500 мм, а ширина полотна зменшується від 40-50 мм біля ручки до 5-10 мм на кінці. Форма зуба в основному для повздожнього або змішаного пиляння.

Якщо необхідно випилити мілкі внутрішні елементи, використовують лобзик.

Обробку випуклих і увігнутих поверхонь великих радіусів виконують горбачем (рис. 4).

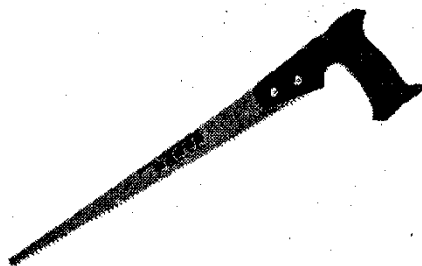


Рис. 3. Вузька ножівка

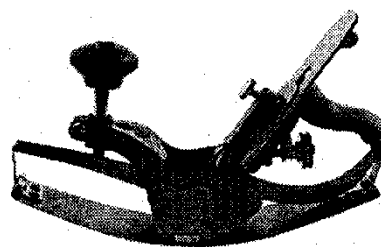


Рис. 4. Горбач

Деталі з випуклою поверхнею обробляють рубанком-горбачем із увігнутою подошвою, а увігнуті поверхні — рубанком із випуклою

підшоною. Горбачі мають дерев'яну або металеву колодки. Дерев'яні колодки виготовляють певної постійної кривизни, тому їх не завжди зручно використовувати. Горбачі з металевою колодкою мають регульовану гвинтами змінну кривизну підшови.

Для подальшої обробки криволінійних контурів використовують рашпіль (рис. 5). Він дає грубо оброблену (виїмкову й ворсисту) поверхню, тому його використовують для попереднього знімання достатньо товстого шару деревини, вирівнювання і згладжування торців, ребер і отворів.

Після обробки рашпилем поверхню вирівнюють напилками спочатку з крупною, а потім із мілкою насічкою. Рашпілі й напилки необхідно рухати вздовж волокон або під невеликим кутом до них.

Подальшу обробку виконують шліфувальними шкурками. Однією з основних характеристик шліфувальної шкурки є її зернистість (кількість зерен на см^2). Чим більше число — тим мілкіша шкурка. Чим грубіша шкурка, тим вища продуктивність шліфування, більша товщина шару деревини, що знімається, але тим вища шорсткість поверхні. Для прискорення процесу й отримання поверхні високої якості виконують, як правило, двох, триразове шліфування. Спочатку використовують грубу шкурку, потім мілкішу.

Перше шліфування можна проводити під кутом до волокон, усі інші — тільки вздовж, особливо в разі підготовки до лакування.

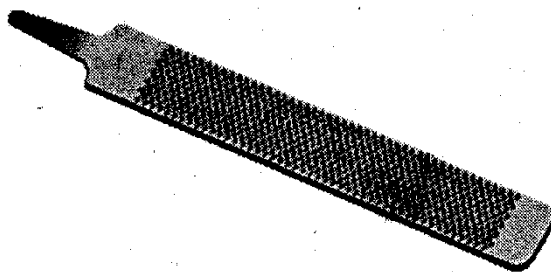


Рис. 5. Рашпіль

V. Практична робота

Учитель пояснює учням, що під час практичної роботи вони будуть

працювати надпідготовкою обраних конструкційних матеріалів до роботи, розмічанням деталей виробу.

Учні самостійно виконують завдання, учитель забезпечує їхню безперервну роботу, проводить поточне індивідуальне чи групове інструктування. По закінченню приймає виконану роботу, оцінює її.

VI. Підведення підсумків заняття

Учитель дякує учням за плідну діяльність на занятті. За допомогою рефлексії аналізує рівень досягнення поставлених на занятті завдань (чому навчилися, що засвоїли). Повідомляє оцінки, виставляє їх у класний, журнал і щоденники учнів; оголошує тему наступного заняття й дає завдання учням до його підготовки.

VII. Домашнє завдання

Робота над оформленням пояснювальної записки проекту.