

УДК 37.016:62/64

Джевага В.Г., Джевага Г.В.

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИСТОСУВАНЬ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

В статті розкрито методичні аспекти використання технологічних пристроїв на заняттях трудового навчання з метою підвищення технологічної підготовки учнів.

Ключові слова: технологічний пристрій, технологічна підготовка, раціоналізація технологічного процесу.

Актуальність дослідження. Інтенсифікація виробництва нерозривно пов'язане з підвищенням раціональності технологічного процесу та модернізацією засобів виробництва за рахунок застосування новітніх досягнень науки і техніки. Становлення високотехнологічного виробництва неминуче включає процеси проектування засобів технологічного оснащення і їх виготовлення. Освітній процес трудового навчання також відповідає цьому спрямуванню, тому головна мета предмету – формування технологічно грамотної особистості, підготовленої до життя і активної трудової діяльності в умовах сучасного високотехнологічного, інформаційного суспільства [3, с. 2].

Мета статті – розкрити методику навчання учнів застосовувати технологічні пристосування, для підвищення якості виконання деталей з конструкційних матеріалів та здійснення якісної технологічної підготовки школярів.

Аналіз літературних джерел та виклад матеріалу. Необхідність технологічної і політехнічної освіти школярів зумовлена дією двох чинників, а саме: необхідністю ознайомлення молоді з виробництвом як важливою стороною технологічного світу, а також із дією закону зміни праці та технології, що постійно ставить значну кількість працівників перед проблемою опанування новими технологічними операціями внаслідок об'єктивної зміни структури виробництва. Усяка рухливість трудових функцій сучасного працівника пов'язана не тільки з переходом до іншого виду праці, а й постійною зміною технологічного обладнання на робочому місці [2, с. 173].

Розглядаючи зміст і проблеми політехнічної освіти, Д. О. Тхоржевський зазначав, що зростання продуктивності праці відбувається головним чином завдяки творчій думці людей, яка приводить до створення нових більш продуктивних машин, технологій та форм організації праці. Ось чому у всьому світі приділяється така велика увага формуванню у підростаючого покоління творчого ставлення до праці та здійснення технологічної підготовки [4, с. 65].

Застосування технологічних пристосувань дозволяє:

- 1) підвищити швидкість виконання технологічної операції;
- 2) забезпечувати високу якість обробки деталі за відсутності сформованих відповідних навичок учня;
- 3) полегшити умови праці учня за рахунок використання технологічних пристосувань;
- 4) розширити технологічні можливості обладнання шкільної майстерні.

Застосування учнями технологічних пристосувань доцільно впроваджувати в практику після виконання учнями аналогічної практичної роботи без пристосувань. Це необхідно для кращого розуміння учнями різниці між складністю виконання технологічних операцій, спираючись на власні можливості, та полегшенням умов праці за допомогою введення технологічного пристосування. Аналіз технологічних пристосувань передбачає ознайомлення учнів з його призначенням, принципом дії та його вплив на підвищення ефективності технологічного процесу виконання деталей проекту. Наприклад, використання безшкальних вимірювальних інструментів, до яких належать кінцеві міри (плоско-паралельні плиточки, циліндричні штихмаси та кутові плиточки, щупи), безшкальні метри, калібри (скоби, кільця, пробки), дозволити зменшити час на допоміжні роботи з контролю якості процесу обробки.

З досвіду роботи вчителя трудового навчання у ліцеї №22 відомо, що для учнів достатньо трудомістким є процес фасонної обробки заготовок на токарних верстатах. Особливо це стосується випадків коли виконується серійне точіння деталей або типових виробів. В ході оновлення матеріально-технічної бази майстерні було необхідно виточити однакові ручки для напилків. Робота не складна і учні достатньо якісно справлялись з даним проектом: спроектували ергономічну ручку, підібрали матеріал, розробили технологічний процес та виконали перші вироби. Визначаючи якість об'єктів проектування було виявлено, що лише 25% виробів мають точні розміри і відповідають запроєктованій формі. Через спостереження за діяльністю учнів під час виконання токарних операцій встановлено, що такі результати досягались за рахунок важкої кропіткої наполегливої праці, при постійному контролі

розмірів, що збільшувало час на виконання токарних робіт. Для ознайомлення учнів із можливим варіантом підвищення технологічності виготовлення рукоятки, полегшення умов праці, підвищення продуктивності і якості виконання виробів, нами було розроблено і виконано копіювальний пристрій (рис. 1).

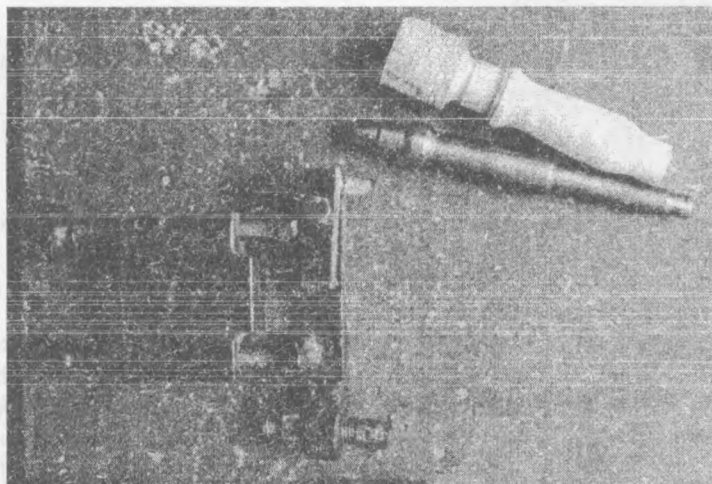


Рис. 1. Копіювальний пристрій

Принцип роботи копіювального пристрою ґрунтується на тому що головний рух різця копіює траєкторію переміщення ролика по криволінійній поверхні шаблону. Різець з роликом механічно зв'язані між собою за допомогою рамки, що вільно переміщується у поперечному напрямку і забезпечує різання у даному напрямку, за рахунок натискання на рукоятку (рис. 2). Повздовжній рух різця забезпечується повздовжнім переміщенням супорта. Для зручності виконання процесу точіння та чистоти обробленої поверхні можна застосовувати автоматичне переміщення супорта. Кріплення рамки копіювального пристрою здійснюється на місці різдетримача, який попередньо знімається (рис. 2). Особливість шаблону полягає у тому що він кріпиться у пінолі задньої бабки і підтримує центром довгу заготовку для рукоятки напилка.

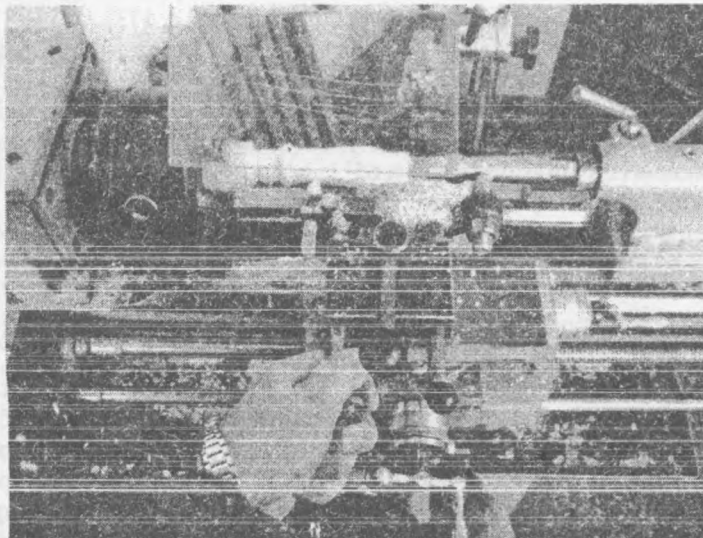


Рис. 2. Процес точіння рукоятки для напилка за допомогою копіювального пристрою

Застосовуючи на практиці копіювальний пристрій учні дійсно усвідомили наскільки використання технологічного пристосування під час виконання однотипних деталей проекту дозволяє підвищити ефективність технологічного процесу та якість виробу. Таким чином, ними усвідомлено важливість проєктування технологічних пристосувань у майбутній проєктно-технологічній діяльності на уроках трудового навчання.

Учениці 7 класу, виконуючи за варіативним модулем програми "Технологія писанкарства" проєкт за темою: "Великодня писанка", замовили виконати проєкт "Виробництво заготовок для писанок з деревини". Для його реалізації з'явилась необхідність спроектувати технологічне пристосування, яке б

допомогло здійснити серійне виробництво заготовок для писанок. Учні запропонували взяти за основу копіювальний пристрій і замінити шаблон у вигляді пластини (рис. 3). До того ж конструкцію тримача шаблону спроектовано таким чином, щоб мати можливість закріплювати шаблон гвинтами і за потреби змінювати його на потрібний профіль криволінійної поверхні.

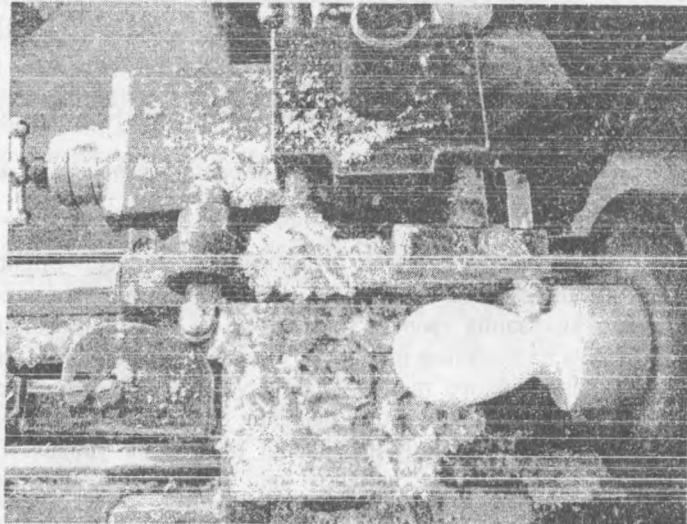


Рис. 3. Точіння заготовок для писанок за допомогою копіювального пристрою

Проектуючи технологічні пристосування необхідно враховувати такі правила безпеки під час роботи з ним. Зовнішні елементи конструкції пристосування не повинні мати поверхонь з нерівностями (гострих країв, кутів та ін.), що є джерелом небезпеки, якщо їх наявність не вимагається функціональним призначенням. Конструктивні елементи пристосування не повинні виступати за габарити верстата, а також перешкоджати роботі верстата і доступу до органів керування. Спосіб з'єднання пристосування з верстатом не повинен надавати можливості самовільного ослаблення кріплення, а також зміщення пристосування в процесі експлуатації. Конструкція пристосування повинна забезпечувати вільне відведення стружки. Рукоятки пристосування не повинні створювати небезпеки при роботі верстата.

Висновки. Отже, використання технологічних пристосувань на уроках трудового навчання надасть можливість забезпечити ефективну технологічну підготовку учнів та сформує у них досвід полегшення виконання складних технологічних операцій і способів підвищення якості виконання типових виробів.

Використані джерела

1. Горошкін А. К. Пристосування для металорізальних верстатів: Довідник. – 7-е вид., перероб. і доп. / А. К. Горошкін. – М.: Машинобудування, 1979. – 303 с.
2. Малафійк І. В. Дидактика. Навчальний посібник / І. В. Малафійк. – К.: Кондор, 2009. – 406 с.
3. Трудове навчання. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 5-9 класи. Нова редакція [Електронний ресурс] / За загальною редакцією В. М. Мадзігона та ін. // Портал Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів (5-9 класи) – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/education/average/new_pr/trud.doc.
4. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання. Частина І. Загальні засади методики трудового навчання. 4-е видання, перероблене і доповнене. – Київ. – 2000, РННЦ "ДІНІТ". – 186 с.

Dzhevaga V., Dzhevaga G.

METHODOLOGY OF TECHNOLOGICAL DEVICES USAGE IN LABOR STUDIES CLASSES

The article considers the methodological aspects of the technological devices usage in the lessons of labor studies classes to improve the technological training of pupils.

Key words: *technological device, technological training, rationalization of the technological process.*

Стаття надійшла до редакції 04.04.12