

Я. М. Геряк, майстер виробничого навчання 14 тарифного розряду, «майстер виробничого навчання II категорії» ДПТНЗ «Чернівецький професійний машинобудівний ліцей»

ПАЯННЯ. ЕЛЕКТРОПАЯННЯ, ПАЯННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАЯЛЬНОЇ ЛАМПИ ТА ГАЗОВОГО ПАЛЬНИКА

(розробка уроку виробничого навчання)

Професія: Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів.

Тема програми: Слюсарні роботи.

Тема уроку: «Паяння. Електропаяння, паяння за допомогою паяльної лампи та газового пальника»

Тип уроку: Урок вивчення трудових прийомів і операцій.

Вид уроку: Практичне заняття.

Навчально-виховна мета: Формувати практичні вміння і навички учнів для виконання трудових прийомів паяння сталей, кольорових металів та їх сплавів, правильного вибору припоїв і флюсів, прийомів паяння, використання інструментів для паяння, підготовка виробів для паяння. Виховувати дбайливе ставлення до обладнання, інструментів, приладів.

Матеріально-технічне і дидактичне забезпечення уроку: Електропаяльники потужністю 40, 60, 150 Вт, газовий паяльник, припої для паяння, флюси, паяльна лампа, матеріали і комплектуючі для пайки. Пристрій для зняття ізоляції, бокорізи, слюсарний інструмент, інструкційні карти: «Паяння тугоплавкими і легкоплавкими припоями». Плакати, підручники, довідники.

Епіграф: *З користю дивися, з користю слухай і говори, з користю відповідай.*

В. Великий

Хід уроку

1. Організаційна частина: (3-5 хв.)

- 1.1. Перевірити присутність здобувачів освіти на уроці.
- 1.2. Перевірити готовність здобувачів освіти до уроку: зовнішній вигляд, стан спецодягу.
- 1.3. Допуск з охорони праці та техніки безпеки.

2. Вступний інструктаж: (35-40хв.)

2.1. Актуалізація знань.

- 2.1.1. Повідомити здобувачам освіти тему уроку.
- 2.1.2. Цільова установка проведення уроку.
- 2.1.3. Перевірити опорні (З,У,Н) здобувачів освіти, необхідні їм для подальшої роботи на уроці.
 - Що таке паяння?
 - Чим відрізняється паяння від зварювання?
 - Які переваги паяння?
 - Як класифікувати припої в залежності від температури плавлення?
 - Яке призначення флюсів?
 - Який інструмент використовують для паяння?

2.2. Пояснення нового матеріалу (Додаток).

- низькотемпературне паяння: послідовність операцій;
- використання припоїв, флюсів, паст для паяння;
- інструменти для паяння: паяльники, паяльна лампа, газовий пальник;
- паяння деталей з сталей (показ трудових прийомів);
- паяння деталей з латунні і міді: кабель, провід, поплавки карбюратора (показ трудових прийомів);
- паяння деталей з алюмінію: трубки радіатора автомобіля (показ трудових прийомів);
- високотемпературне паяння: відеофільми;
- дотримання правил з охорони праці при виконанні паяння.

2.3. Закріплення і перевірка засвоєння здобувачами освіти матеріалу вступного інструктажу.

- Яка різниця між паяним та зварним з'єднанням?
- За якими ознаками розрізняють два основних види паяння?
- Які припої використовують при низькотемпературному паянні?
- Яке призначення флюсів при паянні?
- Яка послідовність операцій низькотемпературного паяння?
- Яких правил з охорони праці необхідно дотримуватися при проведенні паяння?

3. Поточний інструктаж: (210хв.).

3.1. Розподіл здобувачів освіти по бригадах: інструктаж бригад по організації робочого місця; доведення графіка переміщення по робочих місцях.

3.2. Видача завдань по темі уроку:

- пайка сталених виробів - (коробка для флюса);
- розпайка жил кабеля;
- пайка виробів з латуні (поплавок карбюратора);
- пайка виробів з алюмінію (трубки радіатора).

3.3. Виконання вправ і трудових прийомів паяння тугоплавкими і легкоплавкими припоями, вміння правильного вибору припоїв, флюсів при паянні.

4. Цільові обходи робочих місць здобувачів освіти.

- перевірка організації робочих місць здобувачів освіти;
- перевірка правильності трудових прийомів, операцій;
- перевірка застосування здобувачами освіти прийомів самоконтролю;
- самостійність здобувачів освіти при виконанні робіт:
- правильність дотримання технічних умов;
- дотримання правил безпеки праці;
- прийняття та оцінювання робіт здобувачів освіти;
- індивідуальна робота з здобувачами освіти (допомога невстигаючим здобувачам освіти).

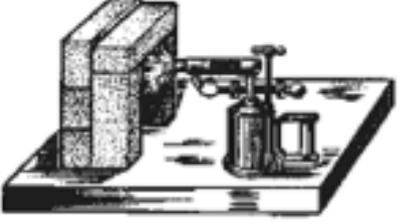
5. Заключний інструктаж (15 хв.).

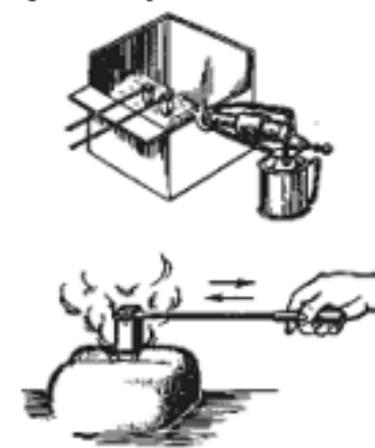
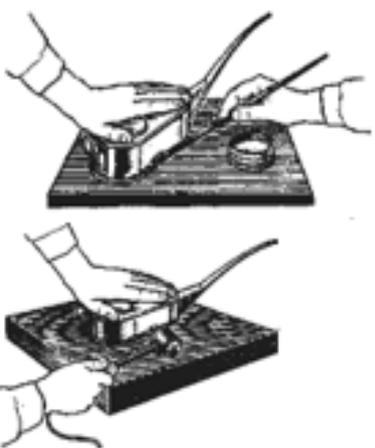
1. Підведення підсумків роботи за день.
2. Відзначити кращі роботи здобувачів освіти, зупинитись на допущених помилках, вказати на причини і способи їх усунення.
3. Повідомити і обґрунтувати оцінки.
4. Видати домашнє завдання.
5. Прибирання індивідуальних робочих місць здобувачів освіти, перевірка обладнання, техніки та інструменту.
6. Повідомити тему наступного уроку.

Додаток

Інструкційна карта

Тема: Паяння

№	Ескіз та завдання	Вказівки та пояснення	Інструменти
	1. Підготувати місце спаю	Щільно підігнати деталі виробу в місці спаю. Очистити металевою щіткою місце спаю від бруду й вологи, зачистити шов шабером, напилком або наждаковою шкуркою до металевого блиску.	Шабер, напилек або наждакова шкурка
	Розпалити паяльну лампу 	Налити в чашечку лампи бензин і підпалити його. Після вигорання бензину відкрити клапан ніпеля, накачати повітря в резервуар лампи й піднести її до захисного пристрою. Прогріти змійовик лампи малим полум'ям, а потім відрегулювати нормальне полум'я, направивши його на захисний екран. При засміченні ніпеля лампи прочистити його прив'язною голкою.	Паяльна лампа

	<p>Нагріти й облудити паяльник</p> 	<p>Очистити носок паяльника від окалини напилком, злегка закругливши ребро носка. Покласти тепловий паяльник на підставку, направити полум'я паяльної лампи на його п'яту. При паянні електричним паяльником приєднати штепсель до електромережі (легке потріскування в голівці паяльника означає, що він справний і починає нагріватися). Перевірити нагрівання паяльника, опустивши його носок у нашатир (якщо нашатир сичить і від нього йде сизий дим - паяльник нагрітий нормально). Уважно стежити за нагріванням і не допускати перегріву паяльника! Очистити носок паяльника в нашатирі й облудити його, приклавши до носка пруток припою.</p>	<p>Напилком</p>
	<p>Пропаяти й перевірити якість пайки</p> 	<p>Нанести пензликком на очищене місце спаю розчин хлористого цинку. Захопити носком нагрітого натуженого паяльника краплю припою. Прикласти паяльник носком до місця спаю й у міру прогрівання шва й розтікання по ньому припою просувати паяльник по шві до стікання припою з паяльника на шов. Підігріти паяльник і продовжувати паяння в такому ж порядку до кінця. Перевірити пропаяні шви зовнішнім оглядом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не допускаються непропаяні місця; - герметичність (не допускається протікання посудини, наповненої водою); - міцність (деталь, вигнута в місці спаю не повинна мати тріщини). 	<p>Пензель</p>

Паяння проводів			
<p>Зняти ізоляцію з кінця проводу</p> 		<p>Надрізати ізоляцію монтерським ножом на відстані 5 – 6 діаметрів майбутнього кільця. Стежити, щоб при надрізанні не зашкодити жили. Зняти ізоляцію з жил.</p>	<p>Ніж</p>
<p>Оформити кільце на кінці проводу.</p> 		<p>Круглогубцями зігнути кінець жили в кільце заданого діаметру й зробити 2 – 3 витки навколо жили.</p>	<p>Круглогубці</p>
<p>Пропаяти (облудити) кільце</p>		<p>Нагрітим паяльником захопити краплю канифолі й покрити місце паяння (лудіння) розплавленою канифоллю. Захопити носком паяльника краплю припою, прикласти його до місця паяння (лудіння) і в міру прогрівання його просувати паяльник по кільцю й скрутці до повного покриття їх з усіх боків.</p>	

а) нагрівання б) процес нанесення та розтирання полуддя

