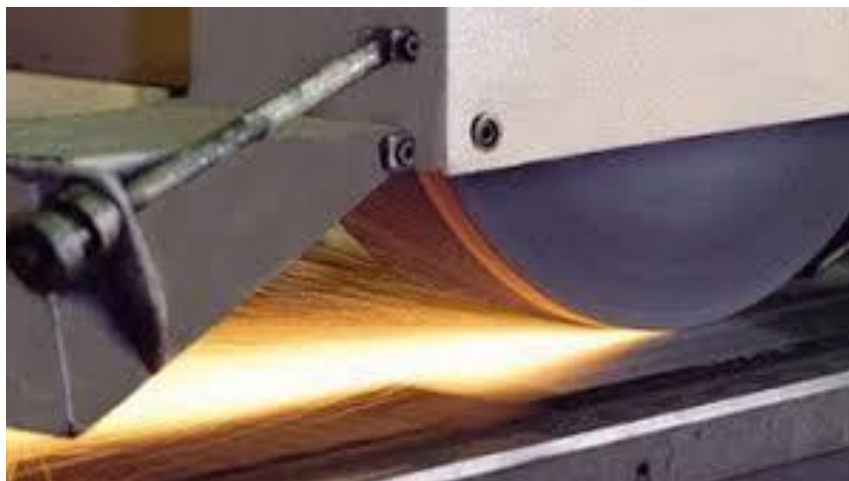


Міністерство освіти і науки України
Департамент науки і освіти
Харківської обласної державної адміністрації
Державний навчальний заклад
«Куп`янський регіональний центр професійної освіти»



Методична розробка уроку виробничого навчання

**Тема : «Підготовка робочого місця
шліфувальника до роботи. Шліфування
поверхонь на плоскошліфувальному верстаті»**

**Розробив
Майстер в/н
Лукашов О. В.**

м. Куп`янськ 2020 р.



*Для того, щоб
люди знаходили
щастя в своїй
роботі, необхідно
три умови:*

*робота повинна бути їм під силу,
вона не повинна бути
виснажливою і її обов'язково
повинен супроводжувати успіх.*

Д. Рескін

Зміст

- 1. Анотація**
- 2. Характеристика теми**
- 3. Методика проведення уроку**
- 4. Методичні рекомендації майстру виробничого навчання**
- 5. Матеріальне забезпечення уроку**
- 6. Планування теми**
- 7. Методичні рекомендації по проведенню комплексного уроку**
- 8. План уроку**
- 9. Конспект уроку**
- 10. Додаткові матеріали**
- 11. Література**

Анотація

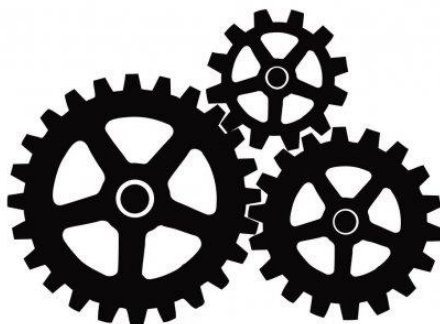
До теми : «Підготовка робочого місця шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.»

Розвиток машинобудування, як і усіх інших галузей господарства, на основі високопродуктивної техніки та прогресивної технології вимагає суттєвого підвищення вимог до професійного рівня підготовки робітників-верстатників.

Для того, щоб одержати деталі певної форми з необхідними розмірами та якістю поверхні, в механічних цехах заготівки обробляють різанням, видаляючи зайві шари металу на токарних, фрезерувальних, свердлильних та шліфувальних верстатах.

Виготовлення деталей згідно завдання, вимагає від учнів з розумінням ставитись до роботи, згадувати пройдений матеріал та застосовувати його при виготовленні продукції. Виконувати роботи з використанням нових прийомів роботи, які дозволяють підвищити продуктивність праці та якість продукції.

Для якісної підготовки учнів випроводжуються теми по вивченню шліфувальних верстатів, методами шліфування, використання пристосувань, раціональних прийомів шліфування.





Характеристика теми

Тема : «Підготовка робочого місця шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.»

Дана тема вивчається на II курсі і є продовженням теми «Шліфування поверхонь». Тема дає уявлення про налагодження верстата, використання різноманітних пристосувань і інструмента.

Тема закладає основні навички та вміння необхідні для вивчення нових професійних вмінь. Зміст розгляданої теми має прикладний характер. Навчальний матеріал конкретний, оформлений у вигляді конструкцій, плакатів, креслень, схем, різних пристроїв.

Вивчення нового матеріалу уроку включає в себе: **підготовка верстата до роботи, перевірка його на працездатність, безпечну організацію робочого місця.**

Розглядаються питання вибору шліфувальних верстатів, установка та вибір шліфувальних кругів, методами шліфування. Особливу увагу треба приділяти техніки безпеки та охорони праці під час шліфування площин та рифлень, а особливо уважність та добру координацію рухів під час самого процесу нарізування різьби на свердлильному верстаті.

Дана тема уроку є головною зв'язуючою з наступними уроками, які дають можливість вивченню усього циклу, для верстатника широкого профілю. Вивчення теми дасть можливість вивченню усього циклу, для верстатника широкого профілю. Вивчення теми дасть можливість використовувати її в майбутньому на підприємствах.



Матеріальне забезпечення уроку

**Тема: «Підготовка
робочого місця
шліфувальника до роботи.**

Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.»

1. Верстати:

Плоскошліфувальний верстат 3Г714 – 3шт.

Плоскошліфувальний полу автомат 3722 – 3шт.

Спеціальний заточувальний автомат МФ4М

2. Пристосування:

Ділильний диск – 53шт.

Електромагнітна плита – 6шт.

Плита с постійним магнітом – 3шт.

Комбінована плита з імпульсивними магнітами – 1шт.

3. Ріжучі інструменти:

Шліфувальний круг – електрокорунд,

білий 24А, зернистістю 16, твердістю СМ2,

на керамічній сварці К5 – 5шт.

4. Контрольно-вимірювальний інструмент:

Індикатор – 5шт.

Штангенциркуль – 5шт.



Методичні рекомендації майстру до підготовки учнів виробничого навчання.

Перед уроком необхідно розглянути і підготувати наступні питання:

- 1. Підготувати необхідні плакати, що стосуються теми уроку.**
- 2. Перевірити в роботі обладнання, та його технічний стан.**
- 3. Підготувати інструкції з техніки безпеки.**
- 4. Ознайомитися з методичною літературою.**
- 5. Підготувати необхідний ріжучий інструмент та вимірювальний інструмент, та пристосування.**
- 6. Підготувати робоче креслення та необхідну технологічну документацію.**
- 7. Скласти план уроку, конспект вступного інструктажу.**
- 8. Відвідати урок зі спец.предметів**
- 9. Скласти план уроку, конспект вступного інструктажу, та рафік переміщення учнів по робочим місцям**

Методика проведення уроків виробничого навчання

**Тема: «Підготовка робочого місця шліфувальника до
роботи. Шліфування поверхонь на
плоскошліфувальному верстаті.»**

Основні задачі у період вивчення даної теми – це:

- Навчити учнів правильно виконувати трудові прийоми;
- Навчити учнів користуватися контролюючим інструментом;
- Навчити учнів виконувати шліфування плоских поверхонь;
- Вміти учням налагоджувати шліфувальний верстат на відповідні режими різання;

Особливості майстра у цей період:

- Сумлінно готуватися до кожного уроку, тому що вивчаються нові вправи та операції;
- На кожному уроці потрібно демонструвати трудові прийоми.

Урок виробничого навчання складається з вступного, поточного та заключного інструктажів.

Вступний інструктаж за тривалістю часу продовжується 30-45 хв.

1. Починається з того, що треба учням повідомити тему та мету уроку;
2. Задати 3-4 питання з минулої теми;

3. Повторити правила ОП, тому що до кожної теми потрібне доповнення з окремих питань;
4. Розповісти та обов'язково показати нові трудові прийоми;
5. Розглянути креслення та скласти тех. процес виконання нової деталі;
6. Розповісти та показати способи контролю деталей.
7. Ще раз нагадати про організацію робочого місця і виконання правил з ОП;
8. Розставити учнів по робочим місцям та видати завдання.

Протягом поточного інструктажу звернути увагу на правильність виконання нових операцій.

В період виконання самостійної роботи майстер проводить обхід робочих місць і звертає увагу на:

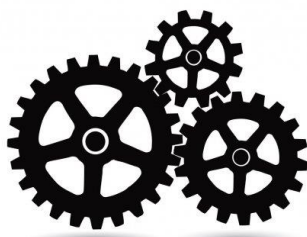
- Організацію робочого місця;
- Правильність виконання вправ;
- Дотримання правил ОП.

При виконанні вправ, учні користуються методичними рекомендаціями, інструкційними та технологічними картами, кресленням, літературою.

Заключний інструктаж:

Мета: підвести підсумки навчального дня, проаналізувати роботу учнів:

- Назвати кращих учнів;
- Повідомити випадки порушень ОП;
- Вказати на помилки в роботі і розповісти, як їх виправити;
- Задати домашнє завдання, прибрати робоче місце і майстерню.





Методичні рекомендації майстру виробничого навчання

*Перед уроком необхідно розглянути і
підготувати наступні питання.*

- 1. Підібрати деталі, верстати, ріжучий інструмент і технічну документацію для відпрацювання теми.**
- 2. Підготувати необхідні плакати, стенди, відеофільми, що стосуються теми уроку.**
- 3. Перевірити технічний стан шліфувальних верстатів і пристосувань до них. Скласти попередній план розстановки і пересувань учнів по робочим місцям.**
- 4. Підібрати або виконати еталони деталей.**
- 5. Підготувати робоче креслення та необхідну технологічну документацію.**
- 6. Скласти план уроку, конспект.**
- 7. Відвідати урок зі спец предмету.**

Планування теми

Після того, як учні вивчили тему, вони повинні:

- 1.** Добре розуміти, що «означає термін робота на плоскошліфувальних верстатах»;
- 2.** Мати міцні знання, як можна керувати :
 - Рухом стола
 - Передньою бабкою
 - Магнітною плитою;
- 3.** Як правильно підводити шліфувальний круг до деталі, до появи іскор;
- 4.** Установка та закріплення заготовки, та шліфувальних кругів.
- 5.** Установка упорів повздовжнього ходу стола.
- 6.** Зняття пробної стружки.
- 7.** Своєчасно виконувати змащування верстата і підтримувати порядок на робочому місці.

Розподіл годин:

Всього – 6

Інструктаж – 1

Вправи – 2

Виробнича діяльність – 3





План уроку

Тема: «Підготовка робочого місця шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.»

Навчальна мета:

1. Закріпити знання та вміння учнів під час вивчення
2. Вибрати шліфувальні круги, установлювати деталі на магнітній плиті
3. Вмикати прокольний хід стола, поперечну подачу шліфувальної бабки
4. Вмикати СОЖ
5. Визначати величину припуску і правильно користуватися вимірювальними приладами.

Мотив уроку : Виховувати у учнів самостійне мислення та відповідальність за роботу

Матеріально-технічне оснащення:

- 1. Верстати:** Плоскошліфувальний верстат 3Г714
Плоскошліфувальний полу автомат 3722, Спеціальний заточувальний автомат МФ4М.
- 2. Пристосування:** Ділильний диск, Електромагнітна плита, Плита з постійним магнітом, Комбінована плита з імпульсивними магнітами.
- 3. Інструменти:** Шліфувальний круг – електрокорунд, білий 24А, зернистістю 16, твердістю СМ2, на керамічній сварці К5 – 5шт
- 4. Контрольно- вимірювальний інструмент:** Індикатор, Штангенциркуль.
- 5. Заготовки:** Учбові .

Дидактичне оснащення:

1. Еталони шорсткості поверхні.
2. Технологічний процес виконання деталі.
3. Креслення.

Форма проведення уроку: Індивідуально-бригадна.

Тип уроку: Урок закріплення знань, умінь та навичок.

Хід уроку

I. Організаційна частина.

II. Вступний інструктаж.

1. Повідомлення учня теми та мети уроку.
2. Повторення матеріалу раніш вивченої теми.
3. Пояснення нового матеріалу.
 - а) Методи встановлення пристосування та ріжучого інструменту на шліфувальному верстаті.

- b) Основні види плоского шліфування.**
- c) Чим відрізняється, і які переваги шліфування різними типами і кругами ?**
- d) Режими різання для плоского шліфування.**
- e) Установка та закріплення заготовок на шліфувальному верстаті.**
- f) Підготовка шліфувального верстата до роботи.**
- g) Показ виконання нової операції.**
- h) Контроль розмірних параметрів, відшліфованої деталі.**
- i) Правила охорони праці при роботі на шліфувальних верстатах.**
- j) Технологічні особливості при профільному шліфуванні.**
- к) Розбір нестандартних та проблемних ситуацій, що виникають при шліфуванні рифлень та площин.**

III. Самостійна робота учнів.

Виконання робіт на плоскошліфувальному верстаті.

IV. Поточний інструктаж.

- 1. Перевірка виконання трудових прийомів.**
- 2. Перевірка та контроль відшліфованих поверхонь.**
- 3. Виконання вимог охорони праці.**
- 4. Організація робочого місця.**

V. Заключний інструктаж:

- 1. Підвести підсумки уроку.**
- 2. Розбір типових помилок.**
- 3. Виставити оцінки за роботу кожному учню.**

КОНСПЕКТ УРОКУ

До теми: «Підготовка робочого місця шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.»

Способи та особливості плоского шліфування.

Пласке шліфування є найбільш розповсюдженим методом чистової обробки площин різних деталей, до яких вимагаються високі вимоги до точності та шорсткості поверхні. До деталей, що обробляються на плоскошліфувальних верстатах, відносяться: кільця підшипників, різновидні зубчасті колеса, шайби, диски, блоки і головки циліндрів, направляючі станин та безліч інших.

При обробці деталі встановлюються на столі верстата і закріплюються на магнітній плиті, або в спеціальних пристосуваннях. В якості ріжучого інструмента, як і при інших видах шліфування, застосовується шліфувальний круг.

Плоскошліфувальні верстати

1 Призначення, область застосування і конструктивні різновиди

Плоскошліфувальні верстати потрібні для шліфування плоских поверхонь периферією або торцем кола. Верстати використовують в одиничному і дрібносерійному виробництві, а при високому рівні автоматизації - у серійному, багатосерійному і в масовому виробництві.

Найбільш частіше використовують плоскошліфувальні верстати:

- з прямокутним столом і горизонтальним шпинделем (рис. 40, а);
- з круглим столом і горизонтальним шпинделем (рис. 40, б);
- з круглим столом і вертикальним шпинделем (рис. 40, в, г);
- з прямокутним столом і вертикальним шпинделем (рис. 40, д);
- з прямокутним столом і двома горизонтальними шпинделями (рис. 40, е).

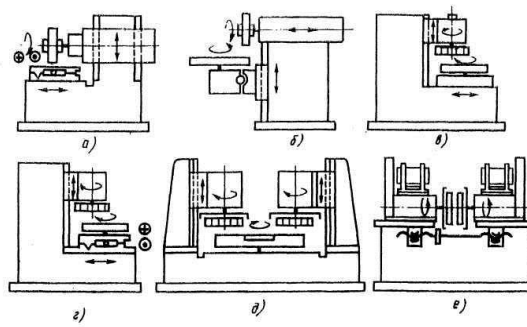


Рисунок 40 - Схеми компоновок плоскошліфувальних верстатів

2 Плоскошліфувальний верстат ЗБ722 з прямокутним столом та горизонтальним шпинделем

2.1 Основні механізми і рухи (рис.41)

На напрямних станини 1 встановлений прямокутний стіл 2, який отримує від гідроприводу зворотно-поступальний рух - повздовжню подачу; на робочій поверхні стола є Т-подібні пази, які використовуються для закріплення деталей або магнітної плити 3. На бічній поверхні стола встановлюють упори 4, які діють на важіль 5 і реверсують рухи стола. На станині 1 встановлена колона 6. На її вертикальних напрямних змонтовані полозки зі шліфувальною бабкою, що утримує шпиндель з кругом 8, отримуючий обертання від електродвигуна. Вертикальним переміщенням шліфувальної бабки встановлюється глибина шліфування. Якщо ширина оброблюваної деталі більше ширини, то шліфувальній бабці передається періодична поперечна подача після кожного ходу або подвійного ходу стола.

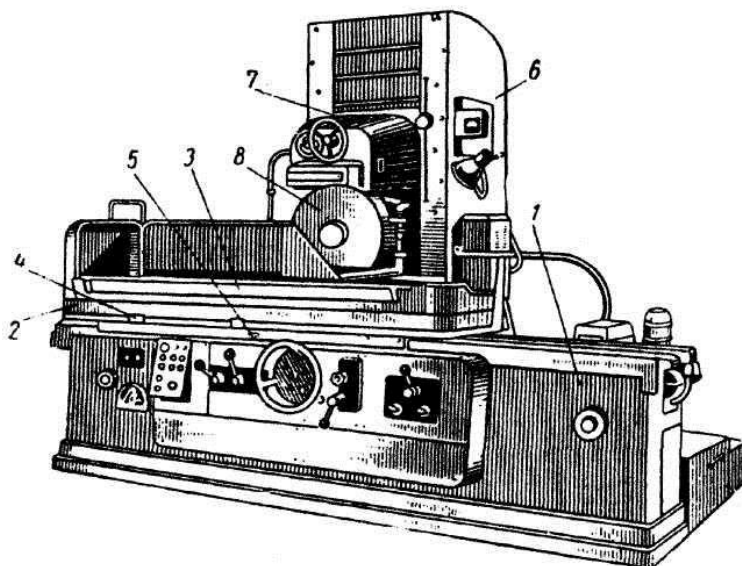


Рисунок 41 - Загальний вигляд плоскошліфувального верстата з горизонтальним шпинделем

2.2 Принцип роботи верстата

Оброблювана деталь встановлюється в пристрої на стіл верстата і закріплюється. Якщо деталь має невелику висоту і достатньо велику площу основи (диски, кільця, пластини та ін.), їх встановлюють на магнітний стіл і за допомогою магніту вони притискаються.

Шліфувальний круг з вибраними розмірами і характеристикою, встановлюється на шпиндель шліфувальної бабки і закріплюються.

Після виконаної наладки верстата його вмикають в роботу: вмикається обертання круга шліфувальна бабка опускається вниз і встановлюється на глибину шліфування, вмикається гідропривід повздовжньої подачі стола. Після кожного ходу або подвійного ходу стола шліфувальна бабка отримує періодичну поперечну подачу. Якщо обробка деталі проводиться за декілька проходів, то по закінченню першого проходу шліфувальна бабка зміщується вниз на глибину другого проходу і т.д., поки не буде закінчена повна обробка деталі, тобто зняття всього припуску. Після закінчення обробки деталь (деталі) знімають і встановлюються нові заготовки.

2.3 Обробка на плоскошліфувальних верстатах з круглим столом з горизонтальним і вертикальним шпинделем

Верстати з круглим столом випускаються з горизонтальним і вертикальним шпинделем -один або двома. На рисунку 42, а і б зображені схеми обробки на верстатах з круглим столом.

Обробка деталей на верстатах з горизонтальним шпинделем (рис.42, а) проводиться наступними шляхами: шліфувальне коло отримує оберти від електродвигуна, оброблювана заготовка, яка встановлена на круглому столі, отримує оберти - кругову подачу. Бабка зі шліфувальним кругом отримує поперечну подачу в радіальному напрямку до столу з заготовкою. Ці верстати забезпечують більш точну обробку за рахунок меншої дуги контакту круга з деталлю, а отже, менші сили різання і нагрів при обробці. Профілювання утворюючої круга дозволяє шляхом обробки периферією круга отримати фасонні поверхні. Обробку можна проводити за декілька проходів за рахунок вертикального переміщення шліфувальної бабки вниз на заготовку.

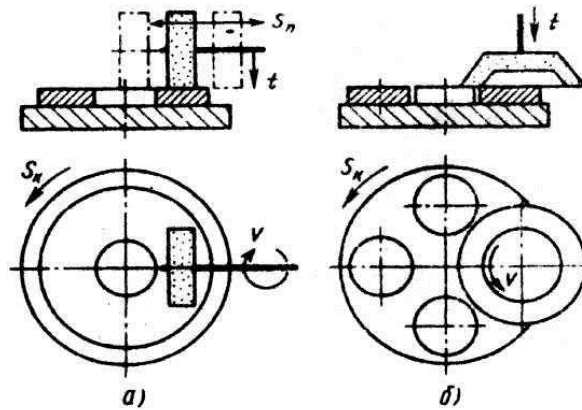


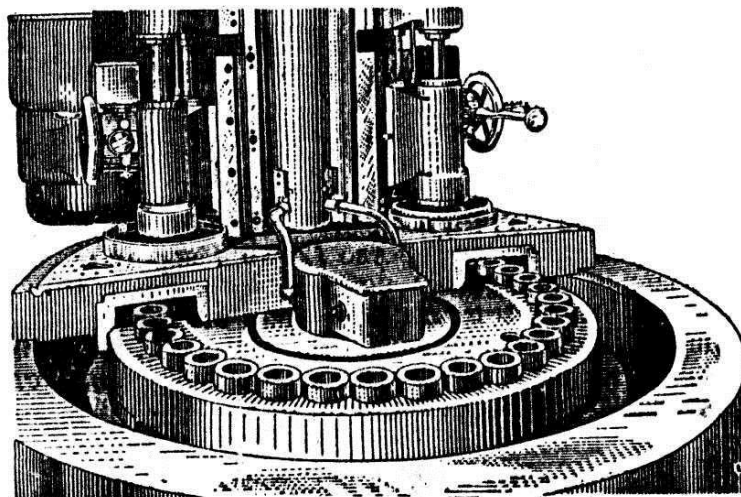
Рисунок 42 - Схеми плоского шліфування на верстатах з круглим столом

Обробка верстатах з вертикальним шпинделем (рис. 42, б)

Верстаті, які працюють торцем круга більш продуктивні за рахунок більшої площі дотикання круга з деталлю.

При обробці шліфувальний круг отримує оберти від електродвигуна, а стіл з деталлю - кругову подачу (оберти). Глибина шліфування встановлюється переміщенням шліфувальної бабки вниз на деталь. На двошпиндельних верстатах можна проводити двосторонню обробку або початкову чи кінцеву обробку. З однієї сторони на рис. 43 зображена схема обробки на двошпиндельному верстаті деталей типу «Втулка». При обертанні стола деталі, проходячи між колами, обробляється попередньо і кінцево.

Деталі, які вийшли з-під круга кінцевої обробки, знімаються і встановлюються нові заготовки. Процес обробки відбувається безперервно без зупинки верстата.





Техніка безпеки під час шліфування поверхонь на шліфувальних верстатах.

Перед початком роботи на шліфувальних верстатах, потрібно уділити увагу до:

- Шліфувальні круги повинні бути без тріщин і закриті захисними кожухами.
- Знімати розміри із заготовки тільки при повній зупинці верстата.
- Не допускати вибоїн та бруду на поверхні магнітної плити та заготовки.
- Працювати потрібно тільки в захисних окулярах.
- Підводити заготовку до круга обережно, щоб запобігти розрив шліфувального круга.
- Перед роботою потрібно перевірити надійність закріплення заготовок, упорів, обмежуючи хід верстата
- Відходити від верстата, який працює, **ЗАБОРОНЕНО** !
- Шліфувальник повинен досконало знати основні вузли верстата та їх порядок роботи.



Наукова організація праці.

Під час виконання трудових прийомів на шліфувальних верстатах. Головним засобом підвищення виробництва і збереження протягом тривалого часу високої працездатності, є наукова організація праці.

Для доцільного використання робочого часу треба організовувати робоче місце, воно повинно бути укомплектоване необхідними предметами для виконання шліфувальних робіт. Кожний предмет повинен знаходитися на своєму місці. Предмети які використовуються найчастіше повинні на верхній, рідко коли на нижній полицях столика. Ріжучий інструмент треба класти окремо від вимірювального, готові деталі окремо від заготовок.

Технологічна документація повинна бути на робочому місці завчасно, на кожну роботу. Робоче місце повинне бути забезпечене відповідно абразивними і вимірювальними інструментами. Робоче місце повинно знаходитися в чистому стані.



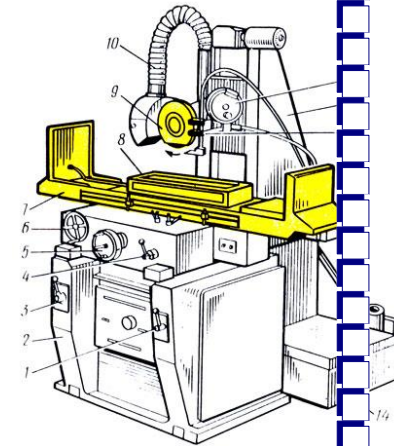
ДОДАТКИ

Інструкційно-технологічна картка

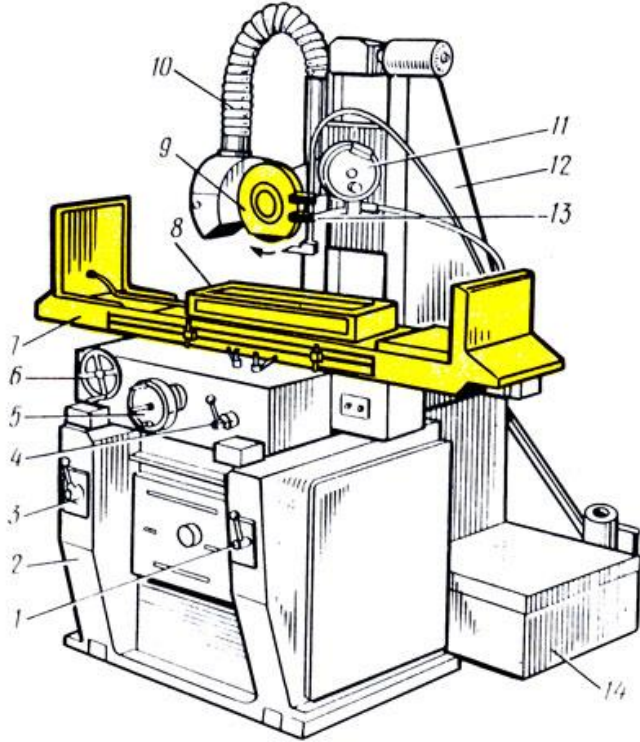
ДОДАТОК

Заголовна частина

Професія	«Верстатнику широкого профілю»
Розряд	2 розряд
Учнівська норма часу	4 академічні години
Тема програми ВШП 2.3.2	Підготовка робочого місця шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на шліфувальних верстатах.
Тема уроку	Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.
Мета	Формування та розвиток знань умінь та навичок у шліфуванні поверхонь на плоскошліфувальному верстаті
Завдання	Вправи по налагоджуванню і керуванню верстатом

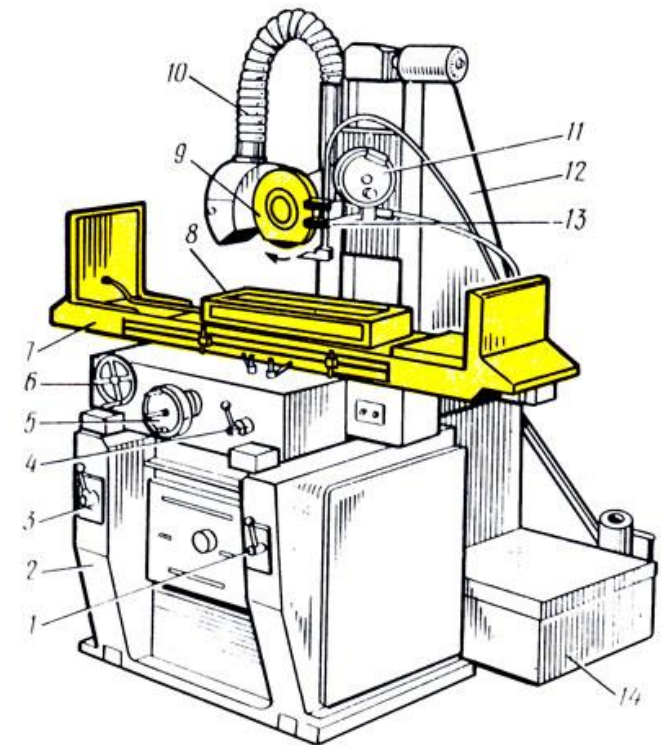


Основна частина

	Зміст завдання та послідовність його виконання	Обладнання, інструменти, пристосування	Технічні умови і вказівки щодо виконання переходів, операцій	Ескізи, рисунки, схеми
	1. Підготувати верстат до роботи		Оглянути верстат, перевірити його стан (справність пристроїв 3, 4, 5, 10, гідропривод 14, кожуха 9, магнітної плити 8)	
		Плоскошліфувальний верстат моделі 3Б71М, магнітна плита Плоскошліфувальний верстат моделі 3Б71М, магнітна плита	Ретельно протерти стіл 7 і магнітну плиту 8 Встановити і надійно закріпити на столі 7 магнітну плиту 8 (розмір поверхні плити 450×200 мм)	
	2. Встановити і закріпити заготовку за допомогою магнітної плити 8.	Плоскошліфувальний верстат моделі 3Б71М, магнітна плита	На поверхню магнітної плити встановлюємо заготовку. Вмикаємо пристрій 4 для перемикавання магнітної плити	

	3 Встановити шліфувальний круг на шліфувальну бабку 13	Плоскошліфувальний верстат моделі 3Б71М, магнітна плита, абразивний круг	Підібрати відповідний шліфувальний круг в залежності від властивостей оброблю мого матеріалу і режимів шліфування, а також вимог до шорсткості поверхні і точності оброблюємої заготовки.	
I	1. Увімкнути плоскошліфувальний верстат.	Плоскошліфувальний верстат моделі 3Б71М, магнітна плита, абразивний круг	Увімкнути електромагнітну плиту, натиснути кнопку автоматичного циклу. Пристроєм 3 перемістити шліфувальну бабку до шліфуємої деталі.	
	2.Увімкнути механізм вертикальної подачі шліфувального круга.	Плоскошліфувальний верстат моделі 3Б71М, магнітна плита, абразивний круг	Мікрометричною вертикальною подачею 11 точно встановити шліфувальний круг на необхідний розмір.	

	3.Шліфуати плоску поверхню.	Плоскошліфувальний верстата моделі 3Б71М, магнітна плита, абразивний круг, заготівка.	Стіл 7 верстата і станини 2, яка переміщується, здійснює зворотно-поступальний рух (його можна також здійснювати вручну від маховика 6 і автоматично від гідроприводу 14) Поперечна подача стола здійснюється вручну рукояткою 5 ходового гвинта
I	1.Закінчення роботи.	Плоскошліфувальний верстата моделі 3Б71М, магнітна плита, абразивний круг, заготівка.	Відвести шліфувальну бабку угору. Вимкнути верстата.
	2.Зняти деталь з магнітної плити	Плоскошліфувальний верстата моделі 3Б71М, магнітна плита, абразивний круг, заготівка.	За допомогою рукоятки 4 вимкнути магнітну плиту 8, зняти деаль.
	3.Перевірити якість шліфованої поверхні	Плоскошліфувальний верстата моделі 3Б71М, магнітна плита, абразивний круг, заготівка.	Перевіряємо штангенциркулем ШЦ-I і мікрометром МК – 50 розмір, паралельність. Шорсткість поверхні перевіряємо еталонм.
	4.Прибрати робоче місце.	Плоскошліфувальний верстата моделі 3Б71М, магнітна плита, абразивний круг, заготівка.	Ретельно протерти стіл 7, направляючи станини, магнітну плиту.





Картка- завдання №1

*До теми: «Підготовка робочого місця
шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на
плоскошліфувальному верстаті.»*

1. Які види плоского шліфування ви знаєте ?
2. Якою пластиною шліфувального круга користуються при обробці закалених деталей ?
3. Який інструмент використовують для шліфування площин ?



Картка- завдання №2

*До теми: «Підготовка робочого
місця шліфувальника до роботи.
Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному
верстаті.»*

1. Назвіть

високопродуктивний вид

плоского шліфування ?

2. Назвіть показники

режимів різання при

плоскому шліфуванні ?

3. Що потрібно

використовувати для

підвищення точності

обробки ?



Картка- завдання №3

*До теми: «Підготовка робочого
місця шліфувальника до роботи.
Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному
верстаті.»*

**1. На чому кріпиться деталь при
плоскому шліфуванні ?**

**2. Як кріпиться магнітна плита на
шліфувальних верстатах ?**

**3. Що потрібно використовувати під
час шліфування ?**

**4. Назвіть основні вузли
плоскошліфувального верстата ?**



Картка- завдання №4

Д

*о теми: «Підготовка робочого місця
шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на
плоскошліфувальному верстаті.»*

**1. Основні правила охорони праці
під час шліфування**

2. Які види шліфування ви знаєте ?

**3. Який вимірювальний інструмент
використовується після плоского
шліфування ?**

Відповіді на картки завдань

Картка №1

- 1. Периферією та торцем шліфувального круга.*
- 2. Периферійним.*
- 3. Шліфувальний круг*

Картка №2

- 1. Профільне.*
- 2. Швидкість круга, швидкість заготовки, поперечна подача та глибина шліфування.*
- 3. Вихаживання.*

Картка №3

- 1. Електромагнітна та магнітна плита.*
- 2. Т-образних пазах.*
- 3. СОЖ.*
- 4. Все, що згідно з інструкцією.*

Картка №4

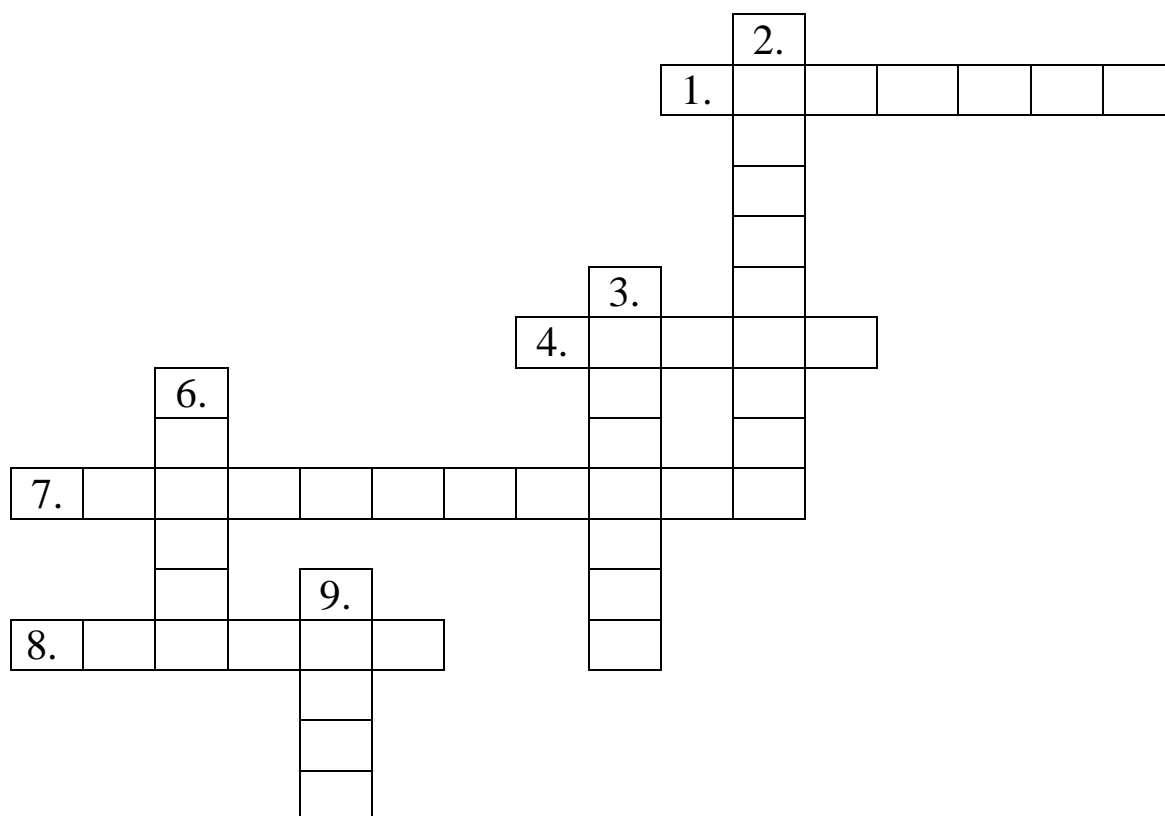
- 1.*
- 2. Кругле (зовнішнє, внутрішнє), плоске, без центрове, профільне.*
- 3. Індикатор, ричажно-зубчасті головки, пружинні головки.*

Кросворд

*До теми: «Підготовка робочого місця
шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на
плоскошліфувальному верстаті.»*

Для закріплення вивченого матеріалу майстер виробничого навчання може використовувати елементи гри.

В цій грі приймає участь вся група. На дошці учень або майстер малює таблицю кросворда.



Завдання

До теми: «Підготовка робочого місця шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.»

По горизонталі:

1. Яке пристосування застосовується для установки, та закріплення деталей ?
4. Назвіть основний вузол верстата, який переміщується по призматичним направляючим.
7. Самий розповсюджений метод чистової обробки.
8. Які матеріали піддаються намагнічуванню

По вертикалі:

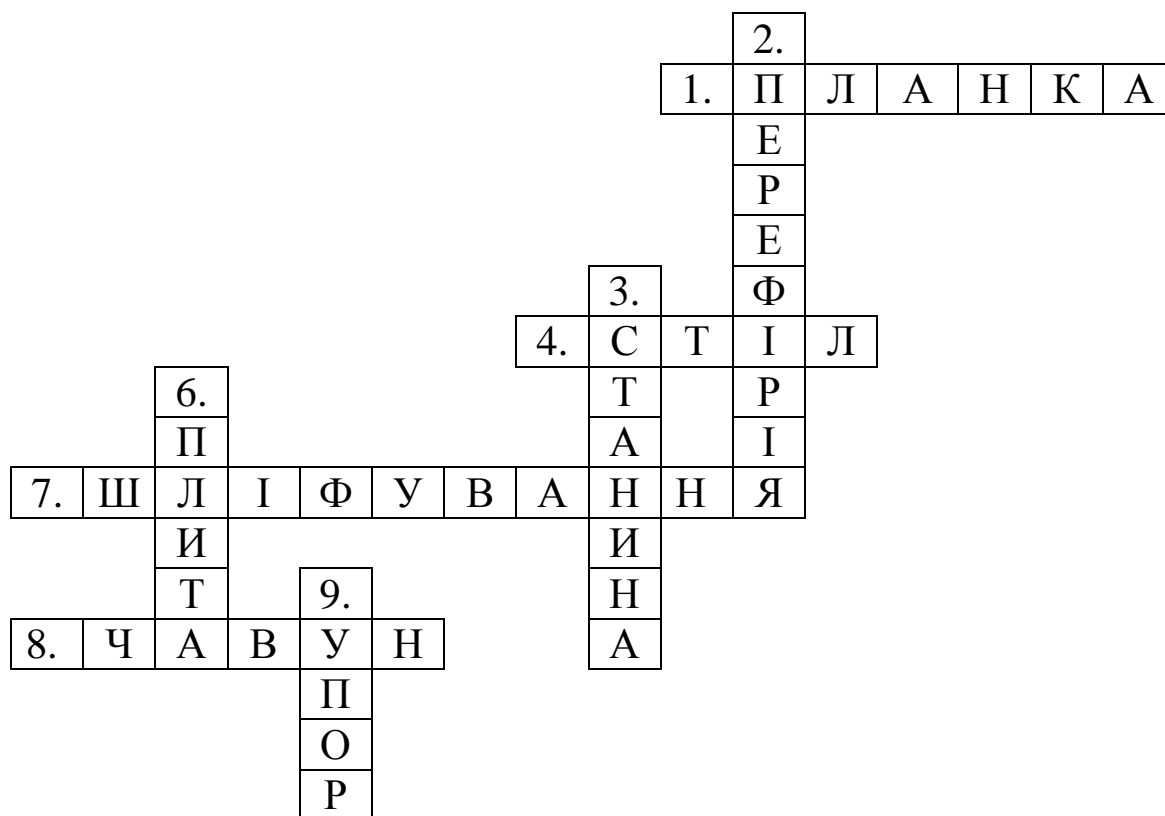
1. Якою частиною шліфувального круга виконується робота ?
3. Назвіть основний вузол шліфувального верстата.
5. Чим обробляють деталі на шліфувальному верстаті ?
6. На чому закріплюються деталі при шліфуванні ?
9. Що встановлюють з обох країв магнітної плити ?

Кросворд

До теми: «Підготовка робочого місця шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.»

Для закріплення вивченого матеріалу майстер виробничого навчання може використовувати елементи гри.

В цій грі приймає участь вся група. На дошці учень або майстер малює таблицю кросворда.



Завдання

До теми: «Підготовка робочого місця шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.»

По горизонталі:

1. Яке пристосування застосовується для установки, та закріплення деталей ?
4. Назвіть основний вузол верстата, який переміщується по призматичним направляючим
7. Самий розповсюджений метод чистової обробки.
8. Які матеріали піддаються намагнічуванню.

По вертикалі:

1. Якою частиною шліфувального круга виконується робота ?
3. Назвіть основний вузол шліфувального верстата.
5. Чим обробляють деталі на шліфувальному верстаті ?
6. На чому закріплюються деталі при шліфуванні ?
9. Що встановлюють з обох країв магнітної плити ?

ЛОГІЧНИЙ ДИКТАНТ

До теми: «Підготовка робочого місця шліфувальника до роботи. Шліфування поверхонь на плоскошліфувальному верстаті.»

1. _____ - найрозповсюджений метод чистової обробки.
2. Плоскошліфувальні верстати поділяються на дві групи :

3. По призматичним направляючим переміщується _____
4. На передній частині станини встановлений _____
5. На електромагнітній плиті верстата можуть оброблятися

6. Хід стола верстата виконується за рахунок _____
7. Швидкість на верстаті встановлюється за допомогою

8. Пристосування які використовують під час роботи :

9. Деталі кріпляться до кутника _____
10. Для повороту деталей на певний кут використовують

ВІДПОВІДІ ДО ЛОГІЧНОГО ДИКТАНТУ

1. Шліфування.
2. З прямокутним і круглим столом.
3. Стіл.
4. Пульт
5. Залізо, сталь, чавун.
6. Упор
7. Рукоятка гідроприводу.
8. Планки та кутники.
9. Струбциною.
10. Ділильний диск.



Література

1. Спеціальна технологія для верстатників широкого профілю: Пробний навчальний посібник. / В.П. Щербаков, Є.В. Шматков, В.П. Головінов, В.О. Зайчуг, за заг.ред. В.П. Щербаков. – К. : Вища школа, 2000. - 367с.
2. Чумак М. Г. Матеріали та технологія машинобудування: Підручник.-К.: Либідь, 2000. – 368с.
3. Хільчевський В.В., Кондратюк С. Є., Степаненко О.В., Лопатьмо К.Г., Матеріалознавство і технологія.
4. Балацький В.В., та ін. Сучасні інструментальні матеріали для оброблення різанням: підручник для проф. тех. навч. закл. Освіти – К.: Тхніка, 1999. – 120с. – Бібліограф.: с 115-116.
5. Технологія механічної обробки еа металообробних верстатах . Г. М. Стискін, М. П. Ревінцев, В. В. Томашенко, М. М, Берізко. – К.: Техніка, 2005. – 512с.
6. Г.М. Стискін. Інструменти для механічної обробки матеріалів. Навч. Посібник. Львів. Видавництво “Оріяна-Нова”, 2002. – 239с.
7. А.Г. Схирладзе, В.Ю. Новиков “Станочник широкого профіля”. М. Висш.Школа, 1989 рік.
8. Лурье Г.Б, Комісаржевська В.Н., “Шлифовальные станки и их наладка.” 1967 рік