Управление образования области Абай

КГКП «Политехнический колледж»

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано методист колледжа»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Олжабаева Б.О.«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |  Утверждаю Зам. директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ожаров Д.М. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. |

ОТКРЫТЫЙ УРОК



**Тема:** «Наладка сверлильных станков».

**Группа:** 31-СШП (Станочник широкого профиля)

**Преподаватель:** Ожаров Д.М.

**Время проведение**: 11.15 11.11.2022

**Место проведения**: Аудитория №201 «Кабинет обработки металлов»

Семей 2022

**План урока**

**Дата проведения**: 11.11.2022 **Урок № 13**

**Группа №** 31 СШП

**Студентов по списку: 21 Присутствовало на уроке: \_\_\_\_**

**Предмет:** Наладка узлов и механизмов оборудования

**Тема урока**: «Наладка сверлильных станков».

**Тип урока**: комбинированный

**Цель урока:** Углубить знания о сверлильных станках и методах их наладки

**Задачи урока:**

**Образовательная:** Изучить методы наладки сверлильнвх станков на обработку различных деталей

**Воспитательные:** Формирование активности и самостоятельности в учебно-трудовой деятельности

**Развивающие:** Развитие привычек учебного труда: готовность к занятию, организованность

**Материально техническое оснащение**: Пресональный компьютер, программа для организации видеоконференций “Zoom”.

**Наглядность:** Презентация “Наладка сверлильных станков”

**Дидактический материал:** Интерактивный модуль “Типы сверлильных станков. Способы закрепления сверл”.

**Межпредметные связи**: Устройство и применение металлорежущих станков, производственное обучение.

**Mетоды обучения:** Словесный, наглядный.

**Структура урока:**

1. Организационный этап 3 мин.
2. Этап актуализации опорных знаний 5 мин.
3. Этап изучения нового материала 20 мин.
4. Этап первичного закрепления знаний. 7 мин.
5. Этап подведения итогов урока. 3 мин.
6. Этап информации о домашнем задании. 2 мин.

**Ход урока:**

**І.Организациооный этап**

1. Взаимные приветствия преподавателя и студентов.
2. Проверка отсутствующих.
3. Проверка внешнего состояния классного помещения.
4. Проверка подготовленности студентов к уроку (рабочее место, внешний вид, канц. принадлежности).
5. Организация внимания.

**II Этап актуализации опорных знаний**

1. Устройство и работа сверлильных станков
2. Что мы знаем, а станках токарной группы
3. Методы точения
4. Накатка

**IV Этап изучения нового материала**

1. Выверка правильности установки детали
2. Крепление детали на станке
3. Специальные приспособления
4. Основные неполадки сверлильных станков

Перед началом работы на сверлильном станке необходимо выполнить его наладку.

Понятие «наладка станка» включает в себя все прие­мы подготовки станка к выполнению заданного техноло­гического процесса обработки отверстий: установку и закрепление стола станка, установку и крепление при­способления, заготовки, режущего инструмента, подвод к месту обработки смазочно-охлаждающей жидкости, осмотр и пробный запуск станка, подбор и установку требуемого числа оборотов шпинделя, величины подачи инструмента и т. д.

В массовом и серийном производстве наладку станков (в том числе и сверлильных) обычно производят высо­коквалифицированные рабочие-наладчики, в мелкосе­рийном и индивидуальном — сами сверловщики

Однако независимо от того, кто выполнял наладку станка, до начала работы станочник обязан осмотреть станок и опробовать его на холостом ходу. При этом сле­дует проверить состояние шпинделя, который должен вращаться без биения и так же, как и стол станка, плав­но перемещаться вверх и вниз.

При обнаружении каких-либо неисправностей станка следует сообщить о них мастеру или наладчику.

Из всех перечисленных выше видов наладки свер­лильных станков мы рассмотрим ниже лишь те, которые являются общими для любого типа и модели станка.

К таковым относятся: установка, выверка и закрепление заготовки непосредственно на сто­ле станка, а также установка и крепление режущего инструмента

Рассмотрим только общие правила и приемы крепления заготовок непосредственно на столе станка и особенности крепления тонких заготовок. Приемы крепления заготовок в специальных приспособлениях, кондукторах и т. п. особых пояснений не требуют

Для правильной установки и закрепления заготовки на столе сверлильного станка, как было сказано выше, применяют разнообразные прихваты, упоры, а также призмы, угольники, поворотные стойки (см. рис. 1), домкраты и др. Цилиндрические детали закрепляют и при помощи универсальных настольных кулачковых или цанговых патронов

При креплении заготовок непосредственно на столе сверлильного станка, а также тонких заготовок необходимо придерживаться следующих основных общих правил:

1. Заготовки закреплять надежно и жестко во избежание смещения и перекоса их во время обработки.

2. Для закрепления заготовки непосредственно на столе применять не менее двух упоров и прихватов, устанавливая упоры по возможности на одинаковом расстоянии один от другого

3. Крепежные болты размещать как можно ближе к закрепляемой заготовке.

4. При закреплении заготовки сложной конфигурации непосредственно на столе станка (без приспособления) выверять правильность ее установки штангенрейсмасом, индикатором, угольником (для контроля правильности установки боковой поверхности заготовки в вертикальной плоскости и перпендикулярности заготовки к столу), ватерпасом (для проверки правильности взаимного расположения горизонтальной и вертикальной плоскостей детали, т. е. их перпендикулярности)

5. Не употреблять для регулирования положения заготовки деревянные подкладки и клинья.

6. При    обработке    на сверлильном станке тонкостенных втулок, колец, тонких листов и других заготовок, обладающих малой жесткостью, применять способы крепления, гарантирующие их от деформации

Пример правильного крепления заготовки из тонкого листа показан на рис. 2 (для повышения жесткости крепления увеличены число и площадь прижимных планок).

Рис 1. Крепление заготовки из тонкого листа

На рис. 2 показано правильное крепление тонкостенных втулок в специальных накладных кулачках (накладные кулачки имеют большие рабочие поверхности, чем кулачки обычного патрона, и равномерно зажимают втулку почти по всей окружности

Рис. 2. Крепление тонкостеннных втулок в накладных кулачках:

*а – для втулок с обработанной наружной поверхностью, б – с необработанной поверхностью*

А на рис. 3— приспособление для сверления радиальных отверстий в тонкостенных втулках с закреплением по торцам. Втул­ку 1 устанавливают на центрирующий палец 2 и при опу­скании кондукторной плиты 4 заготовка зажимается самоустанавливающейся сферической шайбой 3, получаю­щей продольное перемещение при движении вниз паль­ца со скосом 5.



Рис. 3 Приспособление для сверления радиальных отверстий в тонкостенных втулок

Приемы установки и крепления режущего инструмента. Все режущие инструменты, применяемые при обработке отверстий на сверлильных станках, выпускаются промышленностью с коническими или цилиндрическими хвостовиками.

На сверлильных станках их крепят тремя способами: непосредственно в коническом отверстии шпинделя; при помощи переходных втулок; при помощи зажимных патронов

При креплении режу­щего инструмента следует руководствоваться сле­дующими основными пра­вилами и приемами:

1. Режущий инстру­мент (или переходную втулку) с коническим хво­стовиком вставлять в ко­нусное отверстие шпинде­ля (или переходной втул­ки) так, чтобы лапка инструмента вошла в паз, имею­щийся в дне отверстия (рис.4 а).

**V. Этап первичного закрепления знаний**

**1.** Интерактивный модуль “Типы сверлильных станков. Способы закрепления сверл”.

1. На рисунке изображены 4 вида сверлильных станков. Постарайтесь установить соответствие между изображениями на экране станками и их названиями



1. На рисунке вы видите, как осуществляется процесс сверления на токарном станке. Постарайтесь определить элемент токарного станка, в котором закреплен режущий инструмент.



**VI. Этап подведения итогов урока. Рефлексия**

1. Дать анализ успешности овладения знаниями и способами деятельности.
2. Дать общую характеристику работы группы, показать успешность овладения содержанием урока, вскрыть недостатки и показать пути их преодоления.

**VII Этап информации о домашнем задании**

Повторить пройденный материал - С.Н. Власов, «Устройство, наладка и обслуживание металлообрабатывающих станков и автоматических линий», Глава 17 §2 стр 337-340

**Информационные источники**

 *Учебники:*

 Е.М. Муравьёв «Технология обработки металлов»

 Просвещение,2000.

П.С. Лернер, П.М. Лукьянов Токарное и фрезерное дело. М.: Просвещение, 1990.

 В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов. Токарная обработка. М.: «Высшая школа» 1990.

 В.А. Слепинин. Руководство для обучения токарей по металлу. М.:«Высшая школа»