

Уважаемые студенты!

Ниже представлена лекция. Вам необходимо:

1. Внимательно прочесть лекционный материал.
2. Законспектировать лекцию, выделяя основные понятия и определения, конспект должен составлять не менее 3-4 страниц тетради.
3. Ответить на вопросы письменно в конце законспектированной лекции.
4. Законспектированную лекцию и ответы на вопросы переслать на адрес электронной почты преподавателя по окончании недели igvnovikov@mail.ru.

В случае возникновения вопросов в течении времени вашей пары можно обратиться к преподавателю on-line или по телефону 072-162-7772.

Лекция

Приспособления для токарного станка по металлу

Цель: Изучить приспособления для токарного станка по металлу

План:

1. Приспособления для фиксации заготовок
2. Дополнительные опоры
3. Патроны



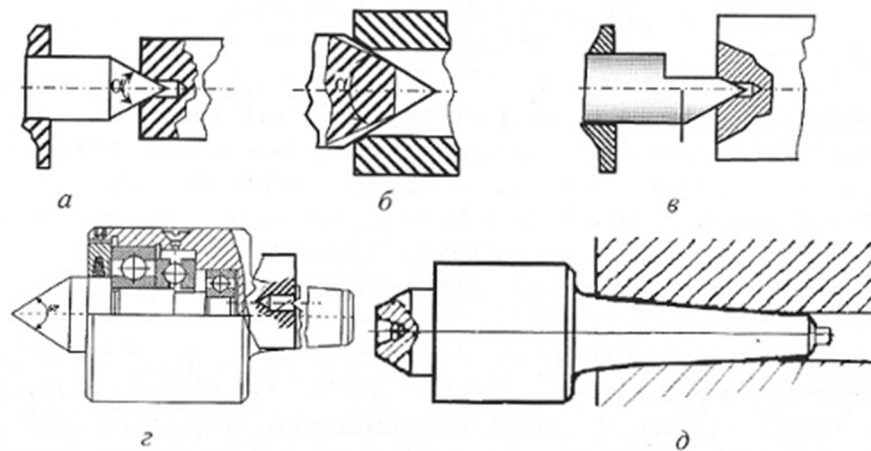
Функциональные возможности токарного станка во многом определяются применением специальных приспособлений. С их помощью можно выполнять дополнительные операции (фрезерование, шлифовка, нарезка резьб и т. д.), упростить выполнение работ или обеспечить фиксацию деталей со сложной конфигурацией.

Приспособления для фиксации заготовок

Для крепления заготовок используются универсальные приспособления – центры, втулки и оправки. Центры применяются для деталей длиной более трех метров с базовыми поверхностями в форме центровых отверстий. В зависимости от конструкции они подразделяются на вращающиеся и неподвижные, устанавливаются в пиноли передней и задней бабки. Угол конуса переднего центра зависит от типа работ. Для обычных операций он равен 60° , для тяжелых работ – 90° . Материалом является инструментальная сталь с твердостью HRC 55-58.

Существуют различные варианты конструкции центров для выполнения специальных операций:

- Рифленные центры для обработки пустотелых заготовок.
- Центры с выточкой. Применяются для подрезки торца.
- Подпружиненные или «плавающие центры» – для точной установки деталей по торцу.

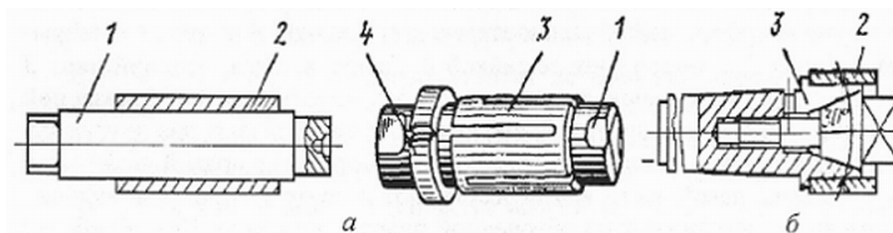


На рисунке выше представлены конструкции центров: а - обыкновенный; б - рифленный; в - с выточкой, г - вращающийся для заготовок с центровыми углублениями; д - вращающийся для заготовок с коническими концами.

В том случае, если деталь не может быть зафиксирована в патроне, например по причине неправильной геометрической формы, используется специальное приспособление для закрепления заготовок на станках – планшайба. Это плоский диск с радиальными или концентрическими пазами, который крепится к шпинделю станка через фланец. Пазы могут иметь Т-

образную или фигурную форму в поперечном сечении. Заготовка центрируется и фиксируется на планшайбы с помощью сменных прихватов и наладок.

Для точения некоторых заготовок с внутренними сквозными отверстиями применяется фиксация с помощью оправки. Данные приспособления подразделяются на центровые и шпиндельные. В свою очередь центровые подразделяются на цельные и разжимные.



На рисунке выше показаны оправки в разрезе: а - центровые; б - шпиндельная; 1 - стержень; 2 - заготовка; 3 - разрезной элемент; 4 - гайка.

Дополнительные опоры

При обработке заготовок большой длины и малого диаметра, для обеспечения надежной фиксации применяются дополнительные опоры – люнеты. Они необходимы для повышения жесткости обрабатываемых заготовок. В зависимости от конструкции люнеты могут быть:

- подвижными;
- неподвижными;
- модернизированными с самоустанавливающейся муфтой;
- самоцентрирующимися, с встроенными в кулачки подшипниками.

Неподвижные приспособления применяются для обработки заготовок валов, длина которых превышает 10 диаметров изделия. Перед установкой люнета необходимо закрепить заготовку в центрах и проточить шейку под кулачки. Сам люнет состоит из чугунного корпуса с откидной крышкой для облегчения фиксации заготовки. Корпус крепится к станине планкой и болтом. Кулачки перемещаются с помощью регулирующих винтов, для их фиксации в нужном положении используются специальные винты. В некоторых конструкциях вместо кулачков используются ролики для снижения силы трения.

Подвижные люнеты устанавливаются непосредственно на каретку суппорта. Данное приспособления также используется для точения длинных валов, в частности для чистовой обработки, нарезки резьбы и других операций. Регулируемая кулачковая система позволяет настроить люнет под размер вала.



Контрольные вопросы:

1. Назовите приспособления для фиксации заготовок?
2. Какие бывают дополнительные опоры?
3. Виды патронов?