

Урок №18

Тема: Технология настройки на параметры обработки деталей и режимы работы станка (Токарный станок).

Срок сдачи работ до 08.03.2024

Теоретическая часть

При наладке токарных станков необходимо: выбрать резец и закрепить его в резцедержателе (для станков с механической подачей); установить планшайбу или зажимный патрон; выбрать и закрепить подручник (для станков с ручной подачей) или копирную линейку (для станков с механической подачей); установить и закрепить обрабатываемую заготовку в станке; опробовать станок на холостом ходу; установить частоту вращения шпинделя и скорость подачи; обработать и проконтролировать пробные детали.

Требуемый резец выбирают в зависимости от характера выполняемой работы. Для первоначальной черновой обработки используют обдирочный резец, для окончательной — чистовой резец с прямой режущей кромкой. При механической подаче резец крепят в резцедержателе винтами. Для уменьшения времени на переналадку применяют специальные поворотные головки, где одновременно укрепляют несколько резцов различного назначения.

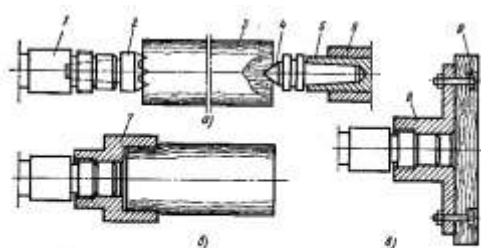


Рис. 184. Крепление заготовки в токарных станках:
а — в центрах, б — в патроне, в — на планшайбе; 1 — шпиндель,
2 — передний центр, 3 — заготовка, 4 — задний центр, 5 — шпindel,
6 — задняя бабка, 7 — патрон, 8 — планшайба, 9 — болт

При ручных работах необходимо проверить надежность крепления резца к деревянной рукоятке. Воспрещается использовать неисправный режущий инструмент.

Средства крепления заготовки подбирают в зависимости от её формы и размеров. Для крепления длинных заготовок (рис. 184, а) используют передний и задний центры. Передний

центр 2 выполнен в виде трехзубого поводка с коническим хвостовиком, которым он вставляется в конусное отверстие шпинделя 1. Задний центр 4 имеет конусную и заостренную части и закрепляется в пиноли 5 задней бабки 6. Для уменьшения трения и повышения надежности крепления заготовки задний центр устанавливают на подшипник, что обеспечивает его вращение с заготовкой 3.

В зависимости от длины обрабатываемой заготовки заднюю бабку перемещают по направляющим станины и фиксируют в заданном положении. Закрепляют заготовку, выдвигая пиноль из бабки до тех пор, пока центры внедрятся в торцы заготовки и будут надежно удерживать ее при вращении. Для точения конусных деталей корпус задней бабки следует переместить в поперечном направлении регулировочным винтом и зафиксировать стопорным устройством.

Патроны предназначены для крепления коротких заготовок (рис. 184, б). Патрон 7 имеет резьбу, посредством которой он навинчивается на шпиндель. Заготовку укрепляют в патроне путем плотной посадки ее конца в отверстие патрона. Используют также цанговые патроны и патроны с раздвижными кулачками.

Для закрепления заготовок малой длины и большого диаметра служат планшайбы 8 (рис. 184, в), навинчиваемые на шпиндель. Заготовку крепят к планшайбе винтами или болтами 9.

Подручник устанавливают на станине так, чтобы его рабочая кромка была на уровне центров и находилась вблизи образующей обрабатываемой заготовки, но не касалась ее. По мере уменьшения диаметра и при обработке длинных заготовок подручник последовательно переставляют в новое положение по направляющим станины.

При обработке фасонных изделий на задней стороне станины на кронштейнах укрепляют копирную линейку, форма которой подобна форме готовой детали. При включении подачи суппорт перемещается по криволинейной траектории и резец воспроизводит заданную форму детали.

Частоту вращения шпинделя выбирают в зависимости от диаметра заготовки и ее прочности. При больших диаметрах следует устанавливать минимальную частоту вращения шпинделя. При установке планшайбы диаметром 400 мм частота вращения шпинделя не должна превышать 800 об/мин. Частоту вращения уменьшают рукояткой переключения пары зубчатых колес или изменением частоты вращения многоскоростного электродвигателя.

Скорость резания для древесины мягких пород должна составлять 10...12 м/с, твердых — 0,5...3 м/с.

Продольная подача на один оборот шпинделя должна составлять: для черновой обработки 1,6...2 мм, для чистовой — не более 0,8 мм. Чем выше требования к шероховатости поверхности, тем меньше должна быть продольная подача. Поперечная подача на один оборот шпинделя не должна превышать 1,2 мм.

Перед пуском станка необходимо убедиться в надежном креплении заготовки и установить ограждение.

Закончив наладку, производят пробную обработку детали и контролируют ее размеры калибром или мерительным инструментом со шкалой.

Домашняя работа

Ответить на контрольные вопросы:

1. Расскажите о требованиях, предъявляемых к ручному токарному инструменту.

2. Каковы способы крепления заготовок при обработке на токарном станке?