

Передняя бабка

Добавил(а) Administrator

05.01.10 09:35 - Последнее обновление 01.04.10 11:10

Передняя бабка служит для закрепления обрабатываемой детали и передачи ей главного движения - вращения. Наиболее ответственной деталью передней бабки является шпиндель, представляющий собой стальной пустотелый вал. На переднем конце шпинделя нарезана точная резьба на которую можно навернуть кулачковый или поводковый патрон либо планшайбу. В этом же конце шпинделя имеется коническое отверстие, в которое можно вставлять передний центр.

Шпиндель вращается в подшипниках передней бабки. В передней бабке расположена также валы, зубчатые колеса и муфты, при помощи которых вращательное движение вала электродвигателя преобразуется в необходимое по скорости и направлению вращение шпинделя. Такое устройство называется коробкой скоростей. Имеются токарные станки с коробкой скоростей, расположенной как в корпусе передней бабки, так и вне его.

На рис. 3 показаны шестискоростная коробка скоростей простейшего токарно-винторезного станка. От электродвигателя 1 через плоскоремennую передачу вращение передается на приводной шкив 2, который свободно сидит на валу 5 коробки скоростей. Внутри шкива находится муфта включения 3. Если посредством пусковой рукоятки (на рис.3 не показаны) включить муфту 3, то шкив 2 соединится с валом 5 коробки скоростей и приведет его во вращение.

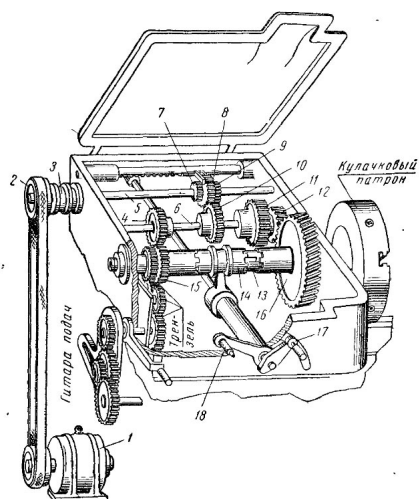


Рис 3 Кинематическая схема шестискоростной коробки скоростей

Передняя бабка

Добавил(а) Administrator

05.01.10 09:35 - Последнее обновление 01.04.10 11:10

На валу 5 сидит блок зубчатых колес (блоком зубчатых колес называют несколько колес, соединенных вместе на общей втулке или изготовленных как одно целое) 7, 8 и 9, который можно перемещать по шпонке вдоль вала 5 рукояткой 17. В правом положении блока колесо 9 сопрягается с колесом 11, в среднем положении - колесо 8 с колесом 10 и в левом положении - колесо 7 с колесом 4. Колеса 4, 10 и 11 сидят жестко на валу 6. Передаточные отношения зубчатых колес во всех трех случаях различны. Поэтому, несмотря на то что вал 5 имеет постоянное число оборотов, валу 6 можно сообщить три различных числа оборотов в зависимости от того, какая пара зубчатых колес находится в сопряжении.

Колеса 4 и 12 сопряжены соответственно с колесами 15 и 16, свободно сидящими на шпинделе 13. Чтобы шпиндель получил вращение, нужно, чтобы находящаяся на нем двусторонняя зубчатая муфта 14 была сопряжена с одним из зубчатых колес 15 или 16, для чего торцы их снабжены зубьями (кулачками).

Муфта 14 перемещается рукояткой 18 по шпонке шпинделя 13, всегда соединена со шпинделем. Следовательно, соединение муфты с любым из двух колес 15 или 16 обеспечивает соединение этого колеса со шпинделем.

Допустим, что муфта 14 включена вправо. Это значит, что вращение шпинделю передается через зубчатые колеса 12 и 16. При этом в соответствии с тремя положениями рукоятки 17 шпиндель получает три различных числа оборотов. Если муфта 14 включена влево, то передача происходит через колеса 4 и 15. В соответствии с теми же тремя положениями рукоятки 17 шпиндель будет иметь три других числа оборотов. Таким образом, шпиндель получает всего шесть различных чисел оборотов путем переключения рукояток 17 и 18, расположенных на наружной стенке передней бабки.

В какое положение необходимо поставить рукоятки 17 и 18 для получения требуемого числа оборотов шпинделя, указано на металлической табличке, прикрепленной к стенке передней бабки.