

Одним из основных узлов любого современного станка является электрический привод, состоящий из электродвигателя, передающего вращение через передачи рабочим органам машины. Электроприводы делятся на три типа: групповые, индивидуальные и многодвигательные.

При групповом приводе движение от одного электродвигателя передается группе при помощи трансмиссий. В настоящее время такой привод почти не применяется.

Индивидуальный привод характеризуется тем, что каждый станок приводится в движение своим электродвигателем. При многодвигательном приводе отдельные узлы станка приводятся в движение различными электродвигателями.

В металлорежущих станках чаще всего применяют трехфазные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, изготавливаемые для стандартных напряжений 127, 220, 380 и 500 в. Каждый электродвигатель можно включать в сеть только с двумя определенными значениями напряжений, например на 127 и 220, 220 и 380, 380 и 500 в. Асинхронными эти двигатели называют потому, что рабочий процесс в них может протекать только при асинхронной скорости, т. е. когда скорость вращения ротора не равна скорости вращения магнитного поля статора.

К.п.д. современных асинхронных двигателей достигает 90 - 93 %.

Каждый электродвигатель рассчитан на определенную нагрузку, при которой он может работать продолжительное время. При этой нагрузке двигатель обладает так называемой нормальной или номинальной мощностью, развивает нормальный крутящий момент, имеет нормальное число оборотов и потребляет нормальную силу тока. При работе электродвигателя постоянно происходят изменения режима, связанные с изменением режимов резания при фрезеровании, а также с пуском, остановом, торможением и реверсированием механизмов станка.

Для привода главного движения мелких и средних фрезерных станков чаще всего применяют асинхронные короткозамкнутые двигатели во фланцевом исполнении. При отдельном приводе подач достигается значительное упрощение конструкции фрезерных станков. У продольно-фрезерных станков для привода каждого фрезерного шпинделя применяется отдельный электродвигатель.

Отдельные электродвигатели применяют для рабочей и быстрой подачи стола, для установочного перемещения суппортов и поперечины, для зажима поперечины, для выдвижения фрезерного шпинделя и для насосов смазки и смазочно-охлаждающей жидкости.

### **Электрическая аппаратура**

На фрезерных станках применяется следующая электрическая аппаратура.

Рубильники предназначены для непосредственного включения электродвигателя в сеть.

Предохранители служат для предотвращения протекания тока, превышающего допустимую величину по проводам электрических цепей и машин.

Пакетные переключатели предназначены для последовательного включения, переключения и выключения электродвигателя от сети при нечастых включениях (15 -

## Асинхронный электродвигатель

Добавил(а) Administrator  
24.03.12 09:48 -

---

20 в час).

Барабанные переключатели (контролеры) предназначены для одновременного или последовательного переключения электроцепей станка

Путевые выключатели и переключатели применяют для выключения и переключения цепи управления станка при перемещении его узлов Путевые переключатели могут служить для ограничения прямолинейно перемещаемых элементов станка (ограничитель хода), для переключения скорости движения отдельных механизмов на определенных участках (быстрый подвод, рабочая подача, быстрый отвод) и т. д.

Магнитные пускатели предназначены для дистанционного или автоматического управления электродвигателями, а также для защиты электродвигателей от перегрузки.

Реле времени применяют в схемах автоматизированного электропривода станков в качестве аппаратов, осуществляющих управление механизмами станка по времени. Механическое реле (маятниковое) работает по принципу часового механизма и дает большую, чем электрическое реле, выдержку по времени.

Тепловые реле предназначены для защиты электродвигателей от перегрузок.