**Аппаратура управления и защиты электродвигателей**

Типы электрических аппаратов. Современные электрические аппараты управления и защиты чрезвычайно разнообразны. Их можно подразделить по способу действия, назначению и характеру работы.

По способу действия аппараты могут быть ручного (неавтоматического) и автоматического управления.

По назначению:
– коммутационные аппараты, предназначенные для замыкания и размыкания электрических цепей;
– аппараты токо- и пускорегулирующие;
– аппараты защиты электрических цепей (от чрезмерных токов и чрезмерного повышения напряжения).

При этом существуют сложные комплексные устройства, выполняющие одновременно разные функции:
коммутации и защиты, коммутации, регулирования и защиты.

По характеру работы электрические аппараты подразделяются на аппараты, работающие длительное время, аппараты для кратковременного режима работы и аппараты для повторно-кратковременного режима работы.

Принципы действия аппаратов автоматического управления могут быть различными: имеются аппараты электромагнитные, индукционные, электронные и др.

Общие требования ко всем видам аппаратов — простота их устройства и обслуживания, а также экономичность (малогабаритность, небольшой вес и минимальное количество дорогостоящих материалов, идущих на их изготовление).

Аппараты управления и защиты выбираются с учетом рода тока, величины напряжения, мощности электродвигателя, типа электрической защиты.

Электрические контактные соединения. Электрическим контактным соединением называется конструктивный узел, с помощью которого в процессе работы аппарата производятся периодические замыкания и размыкания электрической цепи. Контактная системы является одной из главных частей электроаппарата, так как от их конструктивного исполнения и качества зависит надежность его работы. Электрическим контактом называется место перехода тока из одной токоведущей части в другую.

В большинстве случаев контактное соединение состоит из подвижного и неподвижного элементов. Контактные соединения могут состоять также из двух или нескольких неподвижных проводящих деталей, например, присоединения проводов к электроаппарату. Поверхность соприкосновения проводников носит название контактной поверхности.

В зависимости от условий работы различают три группы контактных соединений:
а) неподвижные контактные соединения, характеризующиеся жестким присоединением внутренних токоведу-щих частей или соединительных проводов к аппарату; сила прижатия одной контактной поверхности к другой обеспечивается главным образом болтовыми соединениями;
б) подвижные контактные соединения, которые возможно разъединять во время работы аппарата; сила прижатия контактных элементов обеспечивается пружинами;
в) скользящие контактные соединения, отличающиеся тем, что одна контактная поверхность перемещается относительно другой при непрерывно замкнутой цепи тока.

**Вопросы**

1.Поясните каково назначение аппаратуры защиты и управления.

2.Поясните назначение пакетных выключателей и переключателей.

3.Поясните устройство магнитного пускателя.

4.Поясните принцип работы магнитного пускателя.