

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Крановые механизмы. Классификация, назначение, требования к электроприводу кранов, режимы работы, специальное электрооборудование - конспект

Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование § 3.4

МДК 01.04. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Выполнить практическую работу.

Практическое занятие №6 Исследование схемы управления АД с панелью ПДУ 6220.

Цель практической работы:

- изучить схему управления АД с использованием типовой панели;
- проанализировать работу аппаратов, применяемых в схеме управления для пуска и торможения двигателя.

Методические указания

1. Изучить схему управления АД и назначение аппаратов, применяемых в схеме панели управления.
2. Дополнить текст обозначением аппарата в соответствии с алгоритмом срабатывания при управлении двигателем и заполнить таблицу 1.
3. По контрольным вопросам подготовиться к защите работы.

Теоретические сведения:

Панель ПДУ 6220 входит в состав нормализованной серии панелей управления двигателями с фазным и короткозамкнутым ротором и обеспечивает пуск двигателей в две ступени и динамическое торможение по принципу времени.

При подаче на схему напряжений постоянного 220 В и переменного 380В тока (*замыкание рубильников Q1, Q2 и автомата QF*) включается *реле времени КТ1*, чем подготавливается двигатель к пуску с полным пусковым резистором в цепи ротора. Одновременно с этим, если рукоятка командоконтроллера SA находится в нулевой (средней) позиции и *максимально-токовые реле FA1—FA3* не включены, включится *реле защиты* 1 *от понижения питающего напряжения* и подготовит схему к работе.

Пуск двигателя осуществляется по любой из двух искусственных характеристик или естественной механической характеристике, для чего *рукоятка SA* должна устанавливаться соответственно в положение 1, 2 или 3. При переводе рукоятки в любое из указанных положений SA включаются *линейный контактор КМ2*, подключающий 2 к сети, *контактор управления тормозом* 3, подключающий к сети катушку YA *электромагнитного тормоза*, который при этом растормаживает двигатель, и *реле времени* 4, управляющее процессом динамического торможения. При переводе SA в положение 2 или 3 включаются контакторы *ускорения* 5 и 6 и двигатель начинает разгоняться.

Торможение двигателя происходит при переводе рукоятки SA в 7 положение. При этом отключаются *контакторы KM2 и KM5* и включится *контактор динамического торможения* 8, который подключит двигатель к источнику постоянного тока. В результате этого будет идти интенсивный процесс комбинированного (механического и динамического) торможения двигателя, которое закончится после отсчета реле 9 своей выдержки

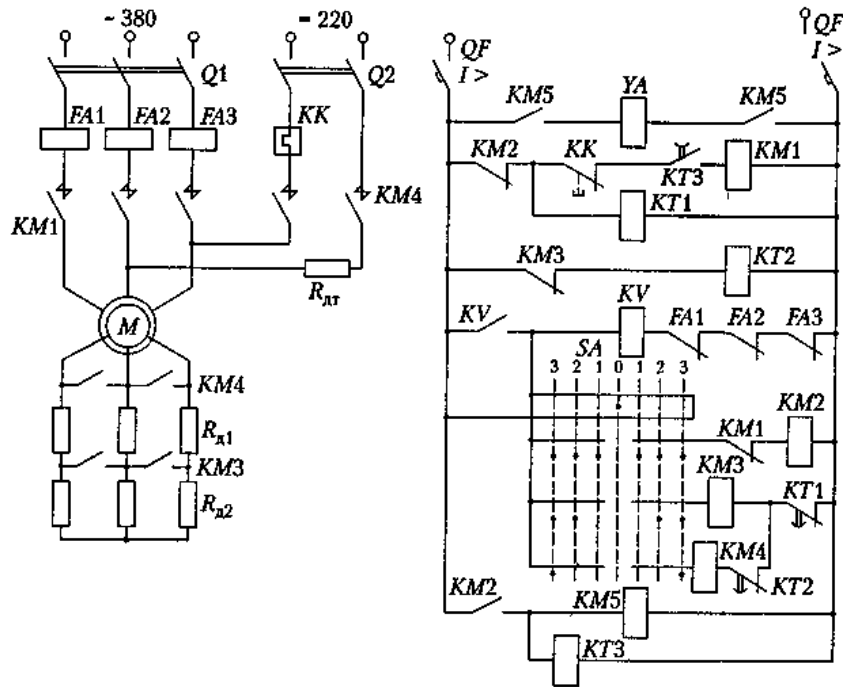


Рисунок 1 - Схема асинхронного электропривода с использованием типовой панели управления типа ПДУ 6220

Таблица 1 Аппаратура схемы управления АД

№ п/п	Обозначение аппарата	Название аппарата
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Контрольные вопросы:

1. Какие защиты обеспечивает автоматический выключатель?
2. В каком положении рукоятки командоконтроллера двигатель начинает разгоняться?
3. Как осуществляется торможение двигателя?
4. Для чего предназначен аппарат КК?

5. Что происходит при срабатывании защиты по максимальному току в цепи статора?