**Управление компрессорной станцией**

Компрессорные станции предназначены для производства сжатого воздуха, обеспечивающего работу пневматических замедлителей тормозных позиций, для обдувки стрелок, а также для работы пневмопочты.

Компрессорные установки, размещенные в помещении ком­прессорной станции, поставляются в комплекте со встроенной автоматикой, в основном предназначенной для предотвраще­ния аварийных режимов их работы. С целью оптимизации ре­жимов работы компрессоров на станции, а также для эконо­мии электроэнергии они объединяются в одну сеть, на базе ко­торой строится автоматизация управления компрессорными установками.

Система автоматизации обеспечивает экономию расхода энер­горесурсов при производстве сжатого воздуха: повышает качество исполнения технологического процесса и безопасность роспуска; увеличивает ресурс срока службы компрессорного оборудования; облегчает работу оператора компрессорной станции.

Она обеспечивает выполнение следующих функций: включение реле запуска двигателя компрессора; включение реле остановки компрессора с разгрузкой; включение реле аварийной остановки электродвигателя компрессора; контроль технологичес­ких параметров функционирования агрегатов КС (температура, давление, проток воды); включение аварийной сигнализации; про­токолирование технологических параметров функционирования агрегатов компрессоров, включая время их наработки; выбор и очередность включения компрессоров; поддержание номинально­го давления сжатого воздуха в пневмосети; отображение на экране дисплея компьютерного центра управления текущих технологи­ческих параметров.

В состав системы входит:

компьютерный центр управления (КЦУ), включающий промыш­ленный компьютер, монитор, клавиатуру, мышь, принтер, резерв­ный источник питания;

 устройства ввода—вывода и управления, размещаемые в пультах управления компрессорами;

программ­ное обеспечение;

соединительные кабели.

Комплектующие устройства системы КСА УКС устанав­ливаются и монтируются на рабочем месте оператора комп­рессорной станции и непосредственно в шкафах управления компрессоров.

Для нормального функционирования тормозных средств в пневмосети автоматически поддерживается давление сжатого воз­духа *Р* = 8 кгс/см2 при роспуске и не ниже 6,0 кгс/см2 в отсут­ствие роспуска. Соответствую­щие нормативные величины давления сжатого воздуха в пнев­мосети обеспечиваются и поддерживаются включением опреде­ленного числа компрессоров.

В режиме роспуска вагонов в пневмосети должно поддержи­ваться давление 8,5 ≥ *Р* ≥8,0 кгс/см2. Количество одновременно включенных компрессоров зависит от ряда факторов, в числе ко­торых наиболее значимыми являются производительность комп­рессора и расход сжатого воздуха.

Комплексная автоматизация предполагает полную автома­тизацию включения—выключения компрессоров и постоянный контроль за рабочими характеристиками их агрегатов. Кроме того, система обеспечивает защиту по допустимому времени не­прерывной работы компрессора (не более 3 ч для 10ЗВП-20/8 и не менее 1 ч отдыха).

Чаще реализуется «регламентное» включение требуемого чис­ла и очередность включения компрессоров с пульта управления по заданию оператора компрессорной станции. Так, по эксперт­ным оценкам, количество одновременно включаемых компрессо­ров в режиме «роспуск» для горок большой мощности колеблется от 4 до 6.

Если оператором установлен автоматический режим управле­ния компрессорами, но не задано число одновременно работающих компрессоров в режиме «роспуск», алгоритмом программы предус­мотрена одновременная работа не более шести компрессоров в этом режиме. Общим критерием очередности включения компрессоров служит минимум выработанного компрессором ресурса.

В случае, если выходной датчик фиксирует давление *Р* < 7,6 кгс/см2, то подключается дополнительно очередной компрессор (вплоть до max = 8).

В случае, если датчик фиксирует давление *Р >* 8,2 кгс/см2, то компрессоры выключаются по очереди, оставляя включенными не более 1—2.

В режиме отсутствия роспуска в пневмосети поддерживается нормативная величина давления не ниже 6 кгс/см. Если давление в пневмосети снижается и становится менее 6 (6,5) кгс/см2, про­грамма включает поочередно компрессоры до тех пор, пока давле­ние не достигает минимально контролируемой величины. Реше­ние о включении очередного компрессора принимается по истече­нии назначенного таймером времени.

Контроль функционирования компрессорной станции про­изводится по каналам ввода дискретных сигналов. Встроенная автоматика современных компрессоров реализуется на микро­процессорной базе, обеспечивает контроль и управление за ра­бочими параметрами компрессора, в том числе аварийные ре­жимы выключения. Поэтому задачи автоматизации компрессор­ной станции в основном состоят в реализации системной увязки автономных устройств управления. Эти схемы и алгоритмы практически ничем не отличаются и определяются лишь числом компрессоров.

****