

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕМ ВОЗДУХА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Миколуцкий В.А.

**Научный руководитель – Иванова И.Д., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Научные исследования показывают, что организм человека имеет огромные потенциальные резервы для физической и умственной деятельности. Однако чтобы использовать эти резервы, необходимо создать определенные благоприятные условия. Прежде всего, это относится к окружающей среде: составу, чистоте, температуре, влажности воздуха и т.д.

Некоторые из перечисленных параметров могут поддерживаться в требуемых пределах системами вентиляции и кондиционирования воздуха (СКВ). Качественная работа СКВ, точность поддержания параметров воздуха, снижение эксплуатационных расходов и сроков окупаемости климатического оборудования во многом зависят от алгоритмов работы и аппаратурной реализации систем автоматизации. Кроме того, системы автоматизации, выполняя диагностические и защитные функции, не допускают выход из строя оборудования.

Известно, что наибольшие сложности в управлении технологическими процессами возникают, когда регулируемые параметры ограничены многомерной областью, например, многоугольником. Именно таким образом выглядят исходные требования к СКВ при представлении их термодинамическими моделями. Алгоритмы управления СКВ должны предусматривать порядок перемещения и изменения параметров воздуха в области, ограниченной этим многоугольником, т. е. осуществлять переход исходного множества параметров (наружный воздух) в новое множество параметров (воздух, подаваемый в помещение). При этом такой процесс должен проходить кратчайшим (оптимальным) путем. Так, эксплуатационные расходы будут минимальными, если в холодный период года состояние подаваемого в помещение воздуха будет поддерживаться на уровне минимально допустимой энтальпии, а в теплый период – на уровне максимально допустимой. Исходя из этих и других критериев, выбирается технологический процесс стабилизации параметров, алгоритмы и оборудование как СКВ в целом, так и систем автоматизации в частности.

Общая экономическая эффективность, удобство эксплуатации и управления всем технологическим оборудованием производственных зданий повышается при комплексном решении задач автоматизации – как на уровне локальных систем, так и на уровне систем диспетчеризации.

Разработанная система автоматизированного управления СКВ с применением современных средств автоматизации будет контролировать климатические параметры внутри здания и вне его и в соответствии с полученными данными регулировать микроклимат помещений. Кроме того, она позволит предотвратить возникновение аварийных ситуаций и выход из строя оборудования, а также сократить затраты на энергоносители.

Применение SCADA-системы для визуализации процесса в режиме реального времени позволит осуществлять контроль и дистанционное управление СКВ с автоматизированного рабочего места оператора в диспетчерской. Это улучшит условия работы обслуживающего персонала.