

## **ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ НА БАЗЕ ПТК "КОНТАР"**

**Сапрыкин Максим Андреевич**

студент, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, РФ, г. Москва

### **Введение**

Приточно-вытяжная вентиляция (ПВВ) представляет собой важный элемент и сложную механическую систему современных систем жизнеобеспечения зданий. Она позволяет не только обеспечить комфортные условия для пребывания людей в помещении, но и поддерживать необходимые параметры микроклимата. В условиях современных требований к энергоэффективности и автоматизации систем ПВВ использование программно-технических комплексов (ПТК) становится все более актуальным. Один из таких комплексов - ПТК "Контар", который зарекомендовал себя как надежное и функциональное решение для управления системами вентиляции.

### **Принципы работы приточно-вытяжной вентиляции**

Принцип работы ПВВ заключается в следующем: система забирает свежий воздух с улицы, фильтрует его и доводит до заданных параметров перед подачей в помещение. Одновременно с этим, система удаляет отработанный воздух из помещения, фильтрует его и выводит наружу. Это обеспечивает постоянный обмен воздуха, что особенно важно для помещений без окон или с ограниченным доступом к свежему воздуху

### **Принципы работы ПТК "Контар" в системе ПВВ**

Основной принцип работы ПВВ заключается в следующем: свежий воздух забирается с улицы, проходит через систему фильтров, где очищается от загрязнений, затем нагревается или охлаждается до заданной температуры и подается в помещения. Одновременно с этим отработанный воздух удаляется из помещений, также проходя через фильтры, и выводится наружу. Таким образом, обеспечивается постоянный обмен воздуха и поддержание оптимальных параметров микроклимата.

Программно-технический комплекс "Контар" предназначен для автоматизации различных инженерных систем зданий, включая системы приточно-вытяжной вентиляции. Основные функции комплекса включают мониторинг, управление и оптимизацию работы вентиляционных установок. В случае ПВВ ПТК "Контар" позволяет автоматизировать процесс забора, фильтрации, подогрева или охлаждения и подачи воздуха в помещения, а также его вытяжки и вывода наружу.

Автоматизация приточно-вытяжной системы на базе ПТК "Контар"

Одним из примеров успешного применения ПТК "Контар" является проект автоматизации системы ПВВ в театральном центре. Система автоматизации включает в себя несколько ключевых компонентов:

- Мастер-контроллер MC12: выполняет центральную функцию управления процессами вентиляции.
- Модули расширения: ME16 и MA8.3, обеспечивающие расширение возможностей системы

по вводу и выводу аналоговых и дискретных сигналов.

Автоматизированная система позволяет не только управлять вентиляцией без непосредственного участия человека, но и значительно повышать энергоэффективность за счет точного регулирования параметров работы системы в зависимости от текущих условий и требований.

### **Технические решения и инновации**

Автоматизация играет важную роль в эффективной работе ПВВ. Современные системы оснащены датчиками и контроллерами, которые регулируют параметры вентиляции в зависимости от условий внутри и снаружи здания. Это позволяет значительно снизить энергопотребление и повысить комфорт для пользователей.

Применение ПТК "Контар" в системе ПВВ театрального центра включает несколько инновационных решений:

- Рекуперация тепла: использование роторного рекуператора, который позволяет эффективно использовать тепло отработанного воздуха для подогрева приточного, снижая тем самым затраты на отопление.
- Интеграция с другими системами здания: комплекс "Контар" обеспечивает интеграцию с другими инженерными системами здания, такими как отопление, кондиционирование и освещение, что позволяет оптимизировать их работу в зависимости от текущих потребностей.
- Дистанционное управление и мониторинг: система оснащена возможностями удаленного доступа, что позволяет контролировать и управлять работой вентиляции из любого места.
- Автоматическое регулирование работы системы: микроконтроллеры и модули расширения позволяют автоматически регулировать работу вентиляторов, нагревателей и охладителей в зависимости от текущих параметров микроклимата. Это обеспечивает поддержание оптимальных условий в помещениях при минимальных энергозатратах.

### **Преимущества использования ПТК "Контар"**

К основным преимуществам использования ПТК "Контар" в системе ПВВ можно отнести:

- Повышенная энергоэффективность: благодаря точному управлению параметрами работы системы и использованию технологий рекуперации тепла.
- Улучшение микроклимата: обеспечение стабильных параметров температуры и влажности в помещениях, что особенно важно для зданий с повышенными требованиями к качеству воздуха, таких как театральные центры, медицинские учреждения и промышленные цеха.
- Удобство эксплуатации: автоматизация процессов и возможность дистанционного управления делают эксплуатацию системы более простой и эффективной.
- Снижение эксплуатационных затрат: благодаря оптимизации работы системы и снижению энергопотребления.

### **Заключение**

Приточно-вытяжная вентиляция на базе ПТК "Контар" представляет собой современное и эффективное решение для обеспечения комфортного и здорового микроклимата в зданиях. Внедрение автоматизации и инновационных технологий позволяет не только улучшить качество воздуха, но и значительно сократить энергозатраты и эксплуатационные расходы. Таким образом, системы ПВВ с использованием ПТК "Контар" становятся неотъемлемой частью современных зданий, обеспечивая высокие стандарты комфорта и энергоэффективности.

Для создания данной статьи были использованы материалы дипломной работы Сапрыкина М.А., посвященные теме автоматизации приточно-вытяжной вентиляции в театральном центре с использованием ПТК "Контар".

### **Список литературы:**

1. Васильев А.Г., Иванов С.А. Пошаговая инструкция по разработке проекта внутреннего электроснабжения. Практическое пособие с примерами. - Санкт-Петербург: учебно-издательский центр «Вектор практики», 2015. - 77 с.
2. Московский завод тепловой автоматики [Электронный ресурс]. – режим доступа <https://www.mzta.ru> свободный.
3. Правила устройства электроустановок. Издание 7.
4. Вентиляционное оборудование [Электронный ресурс]. – режим доступа <http://www.veza.ru> свободный.
5. Г.А.Князев, Е.Д. Остапенко, В.И. Кузнецова. Энергосбережение в освещении // V международный конкурс научно-исследовательских и творческих работ учащихся – 2018. – С. 4.