

РЕФЕРАТ

Стабильность параметров микроклимата, оперативный опрос датчиков, математическое моделирование, схематическое моделирование

Цель проекта — повышение стабильности поддержания параметров микроклимата за счет оперативного опроса датчиков, установленных в приточно-вытяжную систему, в любой выбранный момент времени.

Назначение разработанных средств — усовершенствование существующих приточно-вытяжных систем для поддержания микроклимата.

Область применения — производственные предприятия.

Структура работы — работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

В работе рассмотрены известные системы обеспечения параметров микроклимата в производственных помещениях. Показана возможность применения систем приточно-вытяжной вентиляции для поддержания стабильности параметров микроклимата в помещениях, где не требуется прецизионного задания этих параметров.

Предложена модификация схемы приточно-вытяжной вентиляции, заключающаяся в расположении воздухозаборных устройств непосредственно над заданным участком производственного помещения.

Предложено применить оперативный опрос датчиков, установленных в воздуховодах приточно-вытяжной системы, в любой выбранный момент времени. Это обеспечивает возможность предварительного расчёта характеристик микроклимата для обслуживаемого участка и за счет этого существенное сокращение времени на регулировку приточно-вытяжной системы. Кроме этого появляется возможность архивации всех полученных данных с приточно-вытяжной системы для последующего анализа её работы.

ITdiplom

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Большое влияние на организм человека и на качество готовой продукции оказывает микроклимат производственных помещений. Под микроклиматом производственных помещений подразумевается совокупность физических факторов производственной среды (температура, влажность, подвижность воздуха и тепловое излучение от окружающих поверхностей), оказывающих влияние на тепловое состояние организма. На состояние производственного микроклимата могут оказывать влияние характер технологического процесса, условия воздухообмена в помещении, метеорологические условия внешней среды, период года, суток. Производственный микроклимат отличается большой вариабельностью составляющих его факторов и различным сочетанием их уровней.

Высокая температура способствует быстрому утомлению работника, может привести к перегреву, тепловому удару и даже при длительном воздействии к профзаболеванию. Наоборот, низкая температура может стать причиной простудного заболевания или обморожения, т.к. может вызывать местное или общее охлаждение организма.

Высокая относительная влажность при высокой температуре способствует перегреву организма. При низкой температуре – усиливает теплоотдачу с поверхности кожи, что ведет к переохлаждению организма. Низкая влажность вызывает пересыхание слизистых оболочек дыхательных путей работника.

Движение воздуха, измеренное в метрах в секунду, создается в результате разности температур в смежных участках помещения, проникновения в помещение холодных потоков воздуха извне при работе вентиляционной системы и др., может обуславливаться особенностями технологического процесса, перемещения машин, агрегатов, людей. Подвижность воздуха эффективно способствует теплоотдаче организма человека и положительно проявляется при высоких температурах, но отрицательно при низких. На многих предприятиях по технологическому процессу требуется «обеспыливание» помещений. Например, при покраске изделий пыль

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в работе решены следующие задачи:

1. Разработана структурная схема приточно-вытяжной системы с датчиками измерения микроклимата производственного помещения;
2. Рассчитаны параметры микроклимата инструментального участка АО «Рязанский Радиозавод»;
3. Разработаны алгоритмы обмена информацией между удаленными датчиками и диспетчерским пунктом;
4. Проведена экспериментальная проверка предложенных решений.

Решение поставленных задач обеспечило достижение цели работы, что позволило добиться:

- значительное сокращения времени регулировки приточно-вытяжной вентиляционной системы (до 4 часов на расчёт необходимых параметров и их замеров учитывая 8 часовую рабочую смену);
- существенная экономия по сравнению с импортными системами центрального кондиционирования (до 1,5 млн.руб.);
- архивацию всех данных с датчиков измерения полученных за рабочую смену, необходимых для анализа работы системы, что обеспечит возможность составить определенный порядок воздействий на вентиляционное оборудование на долгий период времени.