

Я.А. Ткач

Научный руководитель: к.т.н., доцент Р.В. Шаранов
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: yarik_tkach@mail.ru

Исследование методов управления микроклиматом здания

Здание – это совокупность помещений, в пределах которых протекает значительная часть жизнедеятельности человека. Оно представляет собой искусственный предмет техносферы, который обеспечивает безопасные и эффективные условия пребывания в нём.

Внутренняя среда здания характеризуется большим количеством факторов – это и есть микроклимат помещения. Параметры микроклимата формируются под воздействием на помещение потоков теплоты и влаги, которые поступают через внешние и внутренние ограждающие конструкции от объектов технологических процессов, инженерных систем здания и самих людей.

Обеспечение оптимальных параметров микроклимата позволяет сократить количество негативных факторов, оказывающих действие на организм человека, таких как:

- воздействие высокой температуры - способствует быстрому утомлению человека, а так же может привести к перегреву организма, тепловому удару или стать одной из причин профессиональных заболеваний;

- воздействие низкой температуры – способствует местному или общему охлаждению организма, может стать причиной обморожения или простудных заболеваний;

- высокая относительная влажность при высокой температуре - способствует перегреву организма человека;

- высокая относительная влажность при низкой температуре - способствует усилению теплоотдачи с поверхности кожи, что может привести к переохлаждению;

- низкая влажность вызывает пересыхание слизистых оболочек дыхательных путей.

Основными методами нормализации параметров микроклимата в производственных помещениях и в зонах рабочих мест являются:

- вентиляция;
- отопление;
- кондиционирование.

Основной и главной задачей систем вентиляции является обеспечение условий для выполнения нормы трёхкратного воздухообмена в помещении. Вентиляция подразделяется на:

- естественную и принудительную;
- общую и местную;
- организованную и неорганизованную.

Система отопления может быть центральной и местной. В качестве теплоносителей может использоваться вода, пар или воздух. Теплый воздух, поступающий в помещение, обычно предварительно нагревается в калориферах при помощи горячей воды, пара или электроэнергии. Система отопления, в зависимости от используемого теплоносителя, может быть:

- водяной;
- паровой;
- воздушной;
- комбинированной.

Центральные системы воздушного отопления, как правило, могут быть совмещены с системами приточной вентиляции. Калориферы в таких системах устанавливаются вне

отапливаемых помещений. Отапливать необходимо помещения, здания и сооружения любого назначения с непрерывным или длительным (более 2 часов) пребыванием людей в них в процессе проведения основных и ремонтно - восстановительных работ. Нагревательные приборы необходимо устанавливать под световыми проемами, чтобы оси прибора и окна совпадали. Если рабочее место расположено у окна, то оно (рабочее место) должно быть защищено от ниспадающих потоков холодного воздуха.

Система кондиционирования воздуха предназначена для автоматической регулировки всех или части параметров микроклимата в пределах, которые обеспечивают комфортные условия в рабочих зонах или зонах пребывания людей, а также для оптимизации технологических процессов. При полном кондиционировании воздуха подвергаются контролю такие его параметры, как:

- температура;
- влажность;
- подвижность;
- чистота;
- степень озонирования и ионизации.

Литература

1. Кокорин О. Я., Варфоломеев Ю. М. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений – М.: ИНФРА-М, 2017. - 274 с
2. Кузнецова В.Г. Микроклимат и энергосбережение в общественных зданиях // Новая наука: теоретический и практический взгляд. – 2015. №5-2. С. 178-180..
3. Короткова Л.Н. Исследование параметров микроклимата лаборатории. - М.: Машиностроение, 2017. - 808 с.