

МЕТОДОЛОГИЯ РЕКУПЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА И ОБОГРЕВА ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСЛОВИЙ МИКРОКЛИМАТА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Абдрахимов Ю.Р., Иванов А.Н.

Уфимский государственный нефтяной технический университет

METHODOLOGY HEAT RECOVERY INSTALLATION OF AIR PURIFICATION AND HEATING TO ENSURE THE CONDITIONS OF THE MICROCLIMATE IN THE WORKPLACE

Abdrakhimov Y.R., Ivanov A.N.

Аннотация. Производственная вентиляция является неотъемлемой частью технологического процесса, является обязательным условием соблюдения санитарных норм и правил, обеспечивающая регулируемый воздухообмен и удаление из помещения загрязненного воздуха и подачу на место удаленного свежего воздуха в производственных зданиях. Благодаря производственной вентиляции из воздуха производственных помещений удаляются взрывоопасные и вредные пылевые примеси, а также поддерживается оптимальная температура и влажность воздуха рабочего места, что ведет к благотворному влиянию на организм человека.

Abstract. Industrial ventilation is an integral part of the technological process, is a prerequisite for compliance with sanitary norms and rules, providing regulated air exchange and removal of contaminated air from the premises and supply of remote fresh air to the site in industrial buildings. Thanks to industrial ventilation, explosive and harmful dust impurities are removed from the air of the production room, as well as the optimal temperature and humidity of the workplace are maintained, which leads to a beneficial effect on the human body.

Ключевые слова: микроклимат, вентиляция воздуха, повышение производительности, охрана труда.

Keywords: microclimate, air ventilation, productivity improvement, labor protection.

Введение. Одним из необходимых условий нормальной деятельности человека на производстве является обеспечение в помещениях нормальных метеорологических условий, оказывающих существенное влияние на самочувствие человека. Метеорологические условия в помещениях, или их микроклимат, зависит от теплофизических особенностей технологического процесса, климата, сезона года, условия вентиляции и отопления.

Система вентиляции воздуха предназначена для создания и поддержания в помещениях благоприятных параметров микроклимата для самочувствия и здоровья людей, а также для ведения технологических процессов. Производственные помещения должны быть сухими с нормальным уровнем влажности, чистыми, хорошо проветриваемыми, без посторонних запахов. Резкие колебания температуры и влажности даже в пределах допустимых диапазонов недопустимы – стабильность показаний обеспечивается современными системами вентиляции, отопления и кондиционирования.

Функции. Система кондиционирования воздуха способна выполнять широкие задачи по качеству воздуха производственных помещений, создание и автоматическое поддержание не только температуры воздуха, но и влажности, чистоты в закрытых помещениях, тем самым, вносится существенный вклад в дело сохранения здоровья и работоспособности персонала. Автоматическая система кондиционирования воздуха поддерживает условия микроклимата производственных помещений в независимости от сезонных изменений. Излишнее засорение воздуха на рабочих местах: пылью, примесями от производств могут вызывать у работающего персонала как различные заболевания органов дыхания, вызывать аллергические реакции организма, так и приводить к профзаболеванию. При этом одновременно достигается и другой положительный эффект, а именно решается проблема защиты зданий от скопления влаги в стелах конструкции и на самих стенах. Следуя санитарно-эпидемиологическим правилам и с учетом ряда физических аспектов производственные здания должны обеспечивать уровень допустимых вредных производственных факторов в рабочей зоне. Необходимо в обязательном порядке отводить из помещений воздух, пропитанный влагой и содержащий вредные вещества и запахи.

При выборе и установки вентиляционной системы, на рабочем месте ПАО «Уфаоргсинтез» производства ПВД, отталкивались от максимальной эффективности, повышение КПД и уменьшение энергозатрат, речь идет от максимальной эффективности вентиляционной системы для обеспечения приточно-вытяжного воздухообмена и фильтрации на двух складах при малых энергозатратах.

Рекуператор воздуха – это приточно-вытяжная установка, предназначена для подачи необходимого количества свежего воздуха в помещение с предварительным подогревом в зимний период, прямоотокм либо с охлаждением в летний период через систему фильтрации. Нагрев воздуха до заданной температуры

осуществляется путём изменения количества теплоносителя, проходящего через калорифер приточной установки. Установка устроена таким образом, что забирает тепло у выводимого воздуха вместе с производственной пылью, бактериями и отдает его закачиваемому с улицы, для прогрева холодного уличного. Важным моментом является то, что вытяжной прогретый воздух, не смешивается с чистым приточным воздухом, это происходит благодаря тому, что прогрев вводимого воздуха осуществляется через специальные разделители, которые могут быть изготовлены из меди или алюминия. Встречаясь два потока воздуха, из-за разности температур воздушных потоков, обмениваются между собой тепловой энергией, то есть тёплый воздух охлаждается, а холодный нагревается. При этом тёплый воздух охлаждаясь теряет влагу, которая конденсирует на стенках теплообменника.

Заключение. Рекуператорная установка – является методом сокращения потерь, через вентиляционную систему, то есть технологии энергосбережения. При помощи рекуперации можно сохранить более 80%, уходящего тепла из помещения. Энергия используется повторно в одном технологическом процессе.

Кондиционирование воздуха является наиболее современным способом обеспечения оптимальных параметров микроклимата. Кондиционирование воздуха – это автоматическое поддержание в закрытых помещениях всех или отдельных параметров воздуха (температура, относительной влажности, чистоты, скорости движения) с целью обеспечения, оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей, ведения технологического процесса и выполнения трудовых обязанностей.

Список литературы

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003, №88 (ред. от 17.05.2010) «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил СП 2.2.1.1312-03»

"ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 29.09.1988 N 3388) (ред. от 20.06.2000)

Крупнов, Б.А. Руководство по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха / Б.А. Крупнов, Н.С. Шарафудинов. – Москва – Вена, 2008. – 220 с.

Никитин А.М. Улучшение микроклимата путем совершенствования вентиляции / Никитин А.М., Маркаряпц Л.М. // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии, выпуск 1, 2012. – С. 37-40.