

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД

РЯЗАНОВА К. А., САФОНОВА А. А.

Проблематика. Поддержание заданного состояния воздуха в помещении независимо от колебаний параметров окружающей среды. Поддержание на определенном уровне с целью обеспечения главным образом оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей, ведения технологического процесса, обеспечения сохранности ценностей культуры.

Цель работы. Сравнить способы подготовки воздуха в системах кондиционирования, выбрать наиболее эффективный и при минимальных денежных затратах.

Объект исследования. Расчетные параметры внутреннего воздуха в гражданских зданиях, технологические и санитарно-гигиенические требования в зависимости от назначения помещения и уровня требований к метеорологической обстановке в помещении.

Использованные методики. Анализ необходимых параметров в помещении; изучение способов, которыми можно достичь необходимые значения; расчет затраченных ресурсов и сравнение результатов.

Научная новизна. Существует множество способов для подбора секций кондиционера, но большинство подбираются по укрупненным данным и не всегда учитывается экономическая часть. В нашем случае были произведены точные расчеты, что позволяет наглядно увидеть возможные способы экономии.

Полученные научные результаты и выводы. Для осуществления процесса обработки воздуха с помощью пластинчатого рекуператора нам понадобились: пластинчатый рекуператор, камера пароувлажнения, для которой необходимо подать 45,6 кг/ч пара и затратить 4,8 кВт/ч электроэнергии для нагрева воды и 28,6 кВт/ч для нагрева пара, а также камера нагрева с затратами 37,6 кВт/ч электроэнергии. Для осуществления процесса обработки воздуха с помощью ротационного рекуператора нам понадобились: ротационный рекуператор, камера пароувлажнения, для которой необходимо подать 16 кг/ч пара и затратить 10,4 кВт/ч электроэнергии для нагрева воды и 1,4 кВт/ч для нагрева пара. При выборе применяемого процесса для холодного периода следует учесть, что выбирать надо процесс с наименьшими затратами тепла и воды, предпочтительнее применять процессы с рециркуляцией и количество требуемых секций должно быть минимальным. По всем параметрам подходит процесс обработки воздуха с первой рециркуляцией и роторным рекуператором — для его обеспечения нужен роторный рекуператор и пароувлажнитель.

Практическое применение полученных результатов. Возможность применения полученных данных для подбора секций кондиционера.