

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ С УЧЕТОМ ДИНАМИКИ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

НЕВЗОРОВ М.В. (магистрант)

Научный руководитель – А.В. Шаповалов (к.т.н., доцент)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Особенностью теплого периода года является возможное несовпадение суточных максимумов тепловой нагрузки от различных внешних факторов теплопередачи от наружного воздуха через наружные конструкции здания и из-за непосредственно воздуха, поступающего в помещения. Есть два способа снизить энергопотребление системы кондиционирования: уменьшить теплопоступления в помещение или увеличить энергоэффективность [кондиционеров](#). Теплопоступления от кондиционеров можно уменьшить за счет хорошей теплоизоляции зданий, но эти усилия нивелируются за счет внутренних тепловыделений от компьютерного и другого оборудования. Остается второй вариант – повысить энергоэффективность климатической техники. Поэтому налаживание эффективной работы систем кондиционирования воздуха (СКВ) в задании является актуальной задачей.

Цель работы – определить алгоритм расчета суммарного коэффициента использования энергии СКВ при нестационарных теплопоступлениях.

Результаты исследований. Недостаток, либо избыток теплового потока (количества теплоты в единицу времени) Q , Вт, характеризующего тепловой комфорт помещений, может быть определяется как алгебраическая сумма внешних и внутренних составляющих теплового баланса здания. Для промышленных помещений необходимо учитывать также и тепловыделения от технологических процессов, оборудования и материалов. Также на тепловой баланс оказывает трансмиссионная и вентиляционная составляющая в зависимости от разности температуры наружного и внутреннего воздуха, и нестационарная природа процессов в летний период года, и она может очень существенно отличаться от расчетных значений. Поэтому для определения энергетической эффективности небольших СКВ при нестационарных условиях необходимо использовать сезонный холодильный коэффициент (СХК), который определяется как отношение выходной энергии охлаждения к потребляемой электрической энергии.

Выводы. Таким образом, СХК удобно применять для небольших СКВ, т.к. все потребители электрической нагрузки, как правило, размещаются в одной электрической цепи. Т.е. для подобных местных систем кондиционирования воздуха небольшой мощности эквивалентность холодильного коэффициента ϵ и коэффициента энергетической эффективности СКВ будет сохранена.