

Особенности проектирования систем кондиционирования высотных зданий

В ходе проектирования систем кондиционирования воздуха высотного здания проектировщику необходимо решить три основные проблемы. Первая проблема – сложность размещения оборудования, обусловленная тем, что зачастую высотные здания расположены в окружении плотной застройки, отсутствует стилобатная часть, нет плоской кровли, на которой можно разместить климатическое оборудование.

Следующая проблема касается выбора наибольшего гидростатического давления в различных коммуникациях, это касается как системы кондиционирования, так и других водонаполненных систем.

И, наконец, третья проблема - это необходимость охлаждения здания в зимнее время. Отличие современных зданий - очень хорошая теплоизоляция, поэтому в офисных и административных зданиях внутренние тепловыделения даже в зимнее время часто превышают теплопотери.

Какая система кондиционирования воздуха предпочтительней для зимнего времени и почему? Определенные преимущества имеет система с водяным охлаждением. Это связано с тем, что наиболее дорогим компонентом такой системы является компрессор холодильной машины, поэтому выполнить его установку под открытым небом с точки зрения его сохранности - это не самое лучшее решение. Хотя и предусмотрено наружное применение таких установок, все же при наших климатических условиях самое дорогое оборудование лучше размещать внутри помещения. Это можно сделать, используя машины, имеющие водяное охлаждение, которые могут быть установлены, например, в подвале. При этом для осуществления отвода сбросного тепла применяются градирни. Как правило, приводят аргумент, что градирни в любом случае приходится размещать снаружи здания. Однако здесь необходимо учесть, что стоимость градирни значительно меньше, чем стоимость холодильной машины, и даже при ее замене не возникнут ощутимые финансовые затраты. Сегодня на большинстве современных высотных объектов нашей страны используются холодильные машины, имеющие водяное охлаждение конденсаторов.

Возможно ли объединение систем холодоснабжения центральных кондиционеров и систем холодоснабжения фэнкойлов? Нет, невозможно. Строительными Нормами и Правилами запрещается объединение систем теплоснабжения установок СКВ и систем отопления, потому как для данных систем используются абсолютно разные режимы работы на протяжении года, а также различные гидравлические характеристики. Система холодоснабжения центральных кондиционеров и система холодоснабжения фэнкойлов не могут быть объединены по той же причине.

Кондиционирование офисных зданий - выбираем энергоэффективные системы

Микроклимат офисного помещения, в частности температурные параметры среды помещения, оказывает существенное влияние на работоспособность каждого человека.

Усталость очень часто оказывается результатом неудовлетворительных параметров микроклимата в помещении, что в конечном счете приводит к значительным экономическим потерям.

Строительство офисных зданий класса «А» стало причиной значительного повышения требований к уровню комфортности микроклимата. Таким образом появилась необходимость установки профессиональных систем кондиционирования воздуха.

Нынешние системы кондиционирования воздуха разделяют по схемным решениям на три основных группы в зависимости от объемно-планировочного решения и характера тепловых нагрузок: местно-центральные, зональные и центральные. По способу воздухораспределения системы кондиционирования воздуха бывают перемешивающие и вытесняющие.

Одной из задач проектирования офисного здания является определение теплового режима при разных способах его обеспечения, а также выбор экономически целесообразного варианта, который будет обеспечивать поддержку оптимального воздушно-теплового режима каждого помещения, учитывая коэффициент обеспеченности.

Выбор систем кондиционирования воздуха необходимо проводить на основании проработанного технического задания.

Задание содержит конкретные требования, которые касаются микроклимата (уровень шума, наименьшее количество наружного воздуха, тепловая комфортность, подвижность воздуха в помещении и другие параметры, которые имеют значение для каждого помещения).

При этом нужно принять во внимание требуемый срок службы системы, выполнить оценку будущих затрат, связанных с обслуживанием и эксплуатацией. Также нельзя пренебрегать эстетическими требованиями пользователя, заказчика и дизайнера.

Архитектура и планировка здания оказывают непосредственное влияние при выборе системы кондиционирования воздуха. Они относятся к исходным данным при определении наружных теплопоступлений, значительная доля которых в теплое время года вызвана солнечной радиацией.

Конструктивные мероприятия, обеспечивающие солнцезащиту, способны значительно уменьшить нагрузку на систему кондиционирования.

Нестационарность всех процессов теплообмена каждого помещения вызвана суточной периодичностью солнечной радиации. Данное обстоятельство необходимо учитывать для определения наружных теплопоступлений.