Кондиционирование

Говоря о кондиционировании, в первую очередь стоит отметить, что под этим термином понимается создание и автоматическое поддержание (регулирование) на определенном уровне таких параметров, как температура, влажность, чистота, скорость движения воздуха в закрытых помещениях. Основной целью кондиционирования является обеспечение оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей или ведения технологического процесса.

Что касается видов и типов систем, заметим, что общепринятой классификации до сих пор не существует, и связано это с тем, что вариантов принципиальных схем, технических и функциональных характеристик, зависящих не только от технических возможностей самих систем, но и от объектов применения (кондиционируемых помещений) достаточно много.

Современные системы кондиционирования условно можно разделить по следующим признакам:

- по основному назначению (объекту применения): комфортные и технологические;
- по принципу расположения кондиционера в обслуживаемом помещении: центральные и местные;
- по наличию собственного (входящего в конструкцию кондиционера) источника тепла и холода: автономные и неавтономные;
- по принципу действия: прямоточные, рециркуляционные и комбинированные;
- по способу регулирования выходных параметров кондиционированного воздуха: с качественным (однотрубным) и количественным (двухтрубным) регулированием;
- по количеству обслуживаемых помещений (локальных зон): однозональные и многозональные;
- по давлению, создаваемому вентиляторами центральных кондиционеров, подразделяются на системы низкого давления (до 100 кг/м2), среднего давления (от 100 до 300 кг/м2) и высокого давления (выше 300 кг/м2).

По степени обеспечения метеорологических условий кондиционирование воздуха, согласно СНиП 2.04. 05—91*, подразделяются на три класса:

- первый класс призван обеспечивать требуемые для технологического процесса параметры в соответствии с нормативными документами;

- второй класс подразумевает обеспечение оптимальных санитарно-гигиенических норм или требуемых технологических норм;
- третий класс обеспечивает допустимые нормы, если они не могут быть обеспечены вентиляцией в теплый период года без применения искусственного охлаждения воздуха.

Помимо названных классификаций существуют разнообразные системы кондиционирования, обслуживающие специальные технологические процессы, включая системы, способные изменять (по определенной программе) метеорологические параметры в четко заданный период времени.

Типы кондиционеров:

1. сплит-системы (настенные, напольно-потолочные, колонного типа, кассетного типа, многозоональные с изменяемым расходом хладагента); напольные кондиционеры и кондиционеры сплит-системы с приточной вентиляцией;
2. системы с чилерами и фанкойлами;
3. крышные кондиционеры , или руфтопы ;
4. шкафные кондиционеры;
5. прецизионные кондиционеры;
6. обеспечение оптимальных санитарно-гигиенических норм или требуемых центральные кондиционеры.
7. центральные кондиционеры.

Вентиляция

Согласно словарю: «Под вентиляцией понимают регулируемый воздухообмен, осуществляемый для создания в помещениях воздушной среды, благоприятной для здоровья и трудовой деятельности человека. Под вентиляцией также понимается совокупность технических средств, необходимых для осуществления воздухообмена».

При этом степень этой самой «благоприятной воздушной среды» строго прописана в СНиП (Строительных Нормах и Правилах).

Несмотря на многообразии систем вентиляции, обусловленном назначением помещений,

характером технологического процесса, видом вредных выделений, их все же условно можно разделить по следующим характерным признакам:

1. по способу создания давления для перемещения воздуха: с естественным и искусственным (механическим) побуждением.
2. по назначению: приточные и вытяжные.
3. по зоне обслуживания: местные и общеобменные.
4. по конструктивному исполнению: канальные и бесканальные.

Системы вентиляции включают группы самого разнообразного оборудования:

1. Вентиляторы:
• осевые вентиляторы;
• радиальные вентиляторы;
• диаметральные вентиляторы.

2. Вентиляторные агрегаты:
• канальные;
• крышные.

3. Вентиляционные установки:
• приточные;
• вытяжные;
• приточно-вытяжные.

4. Воздушно-тепловые завесы.

5. Шумоглушители.

6. Воздушные фильтры.

7. Воздухонагреватели:
• электрические;
• водяные.

8. Воздуховоды:
• металлические;
• металлопластиковые;
• неметаллические;
• гибкие и полугибкие.

9. Запорные и регулирующие устройства:
• воздушные клапаны;
• диафрагмы;
• обратные клапаны.

10. Воздухораспределители и регулирующие устройства воздухоудаления:
• решетки;
• щелевые воздухораспределительные устройтва;
• плафоны;
• насадки с форсунками;
• перфорированные панели.

11. Тепловая изоляция.

Отопление

Главной задачей любой системы обогрева, вне сомнений, является поддержание заданной температуры внутри помещения в то время, когда температура окружающей среды может значительно изменяться в зависимости от сезона и географического расположения. Для обеспечения заданного режима необходимо компенсировать потери тепла, возникающие вследствие разности температур, за счет подвода тепловой энергии.

Системы обогрева предназначены для компенсации всех видов тепловых потерь: как трансмиссионных (через элементы здания), так и вентиляционных (с притоком холодного воздуха снаружи и потерями теплого воздуха).

Обогревательные системы можно разделить на три основных типа:

- передающие тепло излучением (инфракрасные системы);
- конвекционные;
- обогревающие подачей теплого воздуха.

Типы оборудования.

1. Инфракрасные системы обогрева:
• печи и камины;
• лампы (электрические и газовые);
• панели (водяные, электрические и газовые);
• теплые полы (электрические и водяные);
• радиаторы водяного отопления (чугунные и трубчатые, стальные панельные без конвекторных решеток).

2. Конвекторы:
• радиаторы конвекторного типа (стальные панельные с конвекторными решетками);
• радиаторы с принудительной конвекцией;
• конвекторы (электрические и водяные);
• конвекторы с принудительной конвекцией (электрические и водяные).

3. Обогреватели с подачей теплого воздуха:
• тепловые завесы (электрические и водяные);
• тепловые вентиляторы переносные (электрические) и стационарные (электрические и водяные);
• системы воздушного обогрева (водяные, электрические и газовый нагрев).