

СТРУКТУРА СИСТЕМ ПОДДЕРЖАНИЯ НОРМИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ В ПОМЕЩЕНИИ**Каюмов Дилшод Абдугофур угли**

Наманганский инженерностроительный институт

Дехконов Бобуршоҳ Махмуджон угли

Наманганский инженерностроительный институт

Аннотация

Рассмотрена целесообразность использования источников вторичных энергоресурсов, имеющихся как в конкретном здании (сооружении), так и на площадке данного производства и за ее пределами. Для наиболее полного учёта затрат на системы энергоснабжения требуется использование понятия «замыкающие затраты на топливо и электроэнергию»

Показана, общая структура систем компенсации возмущений параметров воздушной среды показывает не только место систем кондиционирования воздуха (СКВ) среди других систем, но и принципиальные особенности возможного их взаимодействия.

Ключевые слова: кондиционирование воздуха, нормируемая чистота, газовый состав, ионный спектр, бактериальная флора, барометрическое давление, метеорологические параметры.

Одно из требований системного анализа заключается в определении места исследуемой системы (в данном случае схемы СКВ) в общей структуре ее существования. При этом важно установить взаимосвязь СКВ с другими системами при учёте возможной их адаптации к изменяющимся внешним и внутренним условиям.

В самом общем виде требования к воздушной среде помещения (замкнутого объёма) характеризуются нормируемой чистотой и газовым составом, ионным спектром и бактериальной флорой, барометрическим давлением и комплексом метеорологических параметров. В ряде случаев требуется устранение неприятных запахов.

При нормировании тех или иных параметров учитываются санитарно-гигиенические или технологические соображения, а также требования по обеспечению пожара и взрывобезопасности. Естественно, что используемые при этом системы и средства не должны превышать нормируемые характеристики шума. В зависимости от функциональных особенностей обслуживаемого объёма помещения в нем возникают соответствующие возмущения параметров воздушной среды, которые необходимо компенсировать рациональными средствами до уровня их нормативных значений.

Все возмущения можно разделить на внутренние и внешние. Внутренние определяются

жизнедеятельностью людей и технологическими процессами, осуществляемыми и помещении. В большинстве случаев эти возмущения являются известными, но неуправляемыми, хотя в общей постановке глобальных оптимизационных задач необходимо предусматривать комплексное решение систем с безотходным и экологически чистым производством. Такая постановка вопроса логична потому, что при снижении вредных выделений от технологического оборудования в ряде случаев снижаются затраты на системы компенсации.

Для удобства последующей классификации оптимизационных задач и их решения все схемы системы, предназначенные для восстановления параметров воздушной среды в помещении (системы компенсации), целесообразно представить двумя группами: системы, требующие использования наружного воздуха, и системы, работающие без использования наружного воздуха-рециркуляционные. К первой группе относятся системы местной вытяжки, удаляющие подсосываемый воздух из помещения наружу. Эти системы иногда могут быть встроенными в технологическое оборудование. Целью их использования является уменьшение поступлений вредных выделений в вторая система этой группы-система поддержания подпора воздуха предназначена для предотвращения затекания (инфильтрации) его через поры и не плотности ограждений, а также через технологические проёмы в них. В данном случае имеются в виду те системы, которые для создания подпора в помещении или на локальных участках перед не плотностями и технологическими проёмами используют наружный воздух. Часто функции этих систем выполняют системы кондиционирования воздуха (СКВ), Сюда же относятся подсистемы, обеспечивающие разрежение в помещении.

Системы СКВ при проектировании не должны назначаться, они выявляются в процессе оптимизации. При такой постановке вопроса для них целесообразно принять общее определение: это совокупность технических средств для приготовления, транспортировки и распределения воздуха в помещении в целях выполнения возложенных на систему функций.

Основные функции этих систем заключаются в поддержании нормируемой чистоты, газового состава и метеорологических параметров внутренней воздушной среды. СКВ, как правило, неизбежны там, где нормируемые параметры заданы более жёсткими требованиями по температуре и относительной влажности. Вместе с тем они могут оказаться более экономичными там, где обычно используются СВ. Если на системы возлагаются функции поддержания только чистоты воздуха, то их целесообразно называть системами проветривания. Анализ таких систем в данной работе не производится. В СКВ, обслуживающих здания и сооружения гражданского и промышленного назначения для обеспечения требуемого газового состава, чистоты воздуха, его бактериальной флоры, а также для устранения неприятного запаха, как

<https://conferencea.org>

правило, используется наружный воздух.

Принято считать, что такой принцип неизбежно приводит к значительному увеличению потребления в системах теплоты и холода. Подобное заключение справедливо только для двух состояний наружного воздуха в холодный и тёплый периоды года.

Справедливым остаётся только то, что при этом увеличивается установочная производительность подсистем нагрева и охлаждения, но не годовое потребление теплоты и холода.

Оптимально выбранные режимы использования наружного воздуха позволяют более 50% годового времени функционировать без потребления теплоты и холода.

Наружный воздух не только влияет на параметры в объекте через ограждающие конструкции, но и выполняет функции компенсации возмущений через подаваемый наружный воздух через СКВ.

Во второй группе систем компенсации используется рециркуляционный воздух. К этой же группе относятся любые виды систем отопления. Принципиальная связь этих систем с СКВ заключается в том, что они могут частично компенсировать какие-то возмущения, видоизменяя тем самым условия функционирования СКВ.

Так, системы центрального отопления, компенсируя определённую часть теплопотерь через наружные ограждения, снижают количество теплоты, подводимой к приточному воздуху в СКВ, устраняют неблагоприятные потоки холодного воздуха в зонах, примыкающих к наружным ограждениям, упрощая этим задачи воздухораспределения. Рециркуляционные системы тепловлажностной обработки воздуха в зависимости от реализуемых в них процессов могут существенно и благоприятно влиять на условия функционирования СКВ, обеспечивая снижение общих затрат на системы. К таким результатам часто приводит сочетание центральных СКВ с местными рециркуляционными системами нагрева, охлаждения и адиабатного увлажнения воздуха. Поэтому эти системы в ряде случаев становятся неотъемлемой частью общего решения СКВ. В отдельных случаях местные рециркуляционные системы имеют самостоятельное значение.

В особый вид систем выделены рециркуляционные системы очистки воздуха. В них рециркуляционный воздух очищается от примесей, для растворения которых в СКВ используется наружный воздух. Следовательно, основное назначение этих систем связано с уменьшением минимально неизбежного расхода наружного воздуха, потребного для растворения примесей.

Из всех перечисленных систем первой и второй групп только СКВ могут обеспечить весь комплекс требуемых параметров воздушной среды в широком диапазоне исходных условий, все остальные системы обеспечивают лишь отдельные параметры. Из этого не следует, что для любых условий СКВ является единственным и лучшим решением, тем

более что самих решений СКВ может быть множество. Для каждого конкретных условий теоретически должна существовать определённая комбинация систем, которой будет соответствовать экстремальное значение критерия оптимизации.

Однако сами по себе перечисленные системы не существуют, они тесно взаимодействуют с внешними системами, т. е. системами тепло-, холода-, водо- и электроснабжения. В свою очередь внешние системы могут иметь разнообразные технические решения, отсюда и различный их вклад в суммарные с другими системами технико-экономические показатели.

В целях более чёткого определения затрат на внешние системы целесообразно установить логические границы их учёта. С этой целью внешние системы разделены на внутри объектовые и вне объектовые.

К затратам на внутри объектовые системы относятся затраты на элементы и устройства внешних систем или соответствующей части централизованных систем, которые размещены в пределах границ обслуживаемого объекта. К затратам на вне объектовые системы относятся затраты на возведение внешних систем за пределами данного объекта. Такое разделение границ учёта различного вида затрат в каждом конкретном случае уточняется, оно в значительной степени зависит от общих решений энерготопливного и водного хозяйства данного объекта, площадки, района. В большинстве случаев для рассматриваемых оптимизационных задач сведения о решениях внешних систем являются заданными (может быть, за исключением систем холодоснабжения).

Кроме традиционных решений внешних систем обязательным требованием является анализ возможности и целесообразности использования источников вторичных энергоресурсов, имеющихся как в конкретном здании (сооружении), так и на площадке данного производства и за ее пределами. Для наиболее полного учёта затрат на системы энергоснабжения требуется использование понятия «замыкающие затраты на топливо и электроэнергию» [1,7].

Таким образом, общая структура систем компенсации возмущений параметров воздушной среды показывает не только место СКВ среди других систем, но и принципиальные особенности возможного их взаимодействия.

Литература

1. Андрющенко А.И., Аминов Р.З. «Оптимизация режимов работы и параметров тепловых электростанций.»-М; Высш. школа, 1983.-254 с.

2. Павлухин Л.В. «Методические рекомендации по оценке условий микроклимата и прогнозированию его влияния на организм работающего человека».-Л. ВНИОТ, 1986.-79с.
3. Yuldashev J. G. et al. CAUSES OF DECREASE IN PUMP PERFORMANCE //Theoretical & Applied Science. – 2021. – №. 5. – С. 155-157.
4. Алиназаров А. Х., Каюмов Д., Дадамирзаев О. ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ ГЕЛИОТЕПЛОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЗОЛОЦЕМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 133-138.
5. Умаров Д. и др. ЗИЛЗИЛАВИЙ ҲУДУДЛАРДА ҚУРИЛИШ //Научное знание современности. – 2017. – №. 4. – С. 158-160.
6. Sayfullahanovich V. K. et al. BUILDING SPACE STIFFNESS ENSURING //Вестник Науки и Творчества. – 2018. – №. 6 (30). – С. 38-39.
7. Хакимов Ш. А., Ваккасов Х. С., Каюмов Д. А. У. ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГОСБРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 3 (15). – С. 140-142.