Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/nauchno-issledovatelskaya-rabota/231539

Тип работы: Научно-исследовательская работа

Предмет: Экономика

Введение 3
1 Устройство и принцип работы оборудования 4
2 Особенности управления климатом в умном доме 10
Заключение 19
Список использованной литературы 21

Введение

В последнее время тематика умного дома набирает все большую попу-лярность, появляются все новые и новые статьи, отзывы, обсуждения, и прак-тически на любой вопрос можно сходу найти несколько мнений и ответов. Но во всем этом мире информации по-прежнему остается одна белая область, а именно логика работы.
Контролем климата называется совокупность устройств, которые делают замеры параметров воздуха и поддерживают их в необходимых и заранее ука-занных пределах. Основные параметры – это температура, влажность, химиче-ский состав. Также, обязательным условием в контроле климата является обмен воздушных масс.
Целью данной работы является изучение особенностей управления кли-матом в умном доме.
В соответствии с поставленной целью необходимо решить ряд задач, та-ких как:
 рассмотреть устройство и принцип работы оборудования;
 охарактеризовать особенности управления климатом в умном доме.
Объектом исследования внутренний климат дома, предметом – особенности управления им в умном доме.
В работе использованы методы сравнения и сопоставления, анализ, син-тез.

1 Устройство и принцип работы оборудования

Комплект электрифицированного оборудования обеспечивает централи-зованное управление всеми присутствующими в доме системами климата и их отдельными элементами. Основу оборудования составляет интеллектуальный блок, способный подавать управляющие сигналы на подконтрольное оборудование, с целью изменить характеристики окружающей среды на предпочитаемые. Такая система климат-контроля для квартиры влияет на микроклимат во всех жилых помещениях с помощью управляемых приборов, таких как:
1. Сплит-система или кондиционер.
2. Радиатор.
3. Система теплых полов.
4. Котельные или схожие системы для отопления.
5. Оборудование для вентиляции.
6. Ионизаторы воздуха.
7. Фильтры.
8. Приточная вентиляция, холодоснабжение.
Дополнительной опцией может служить управление открытием и закры-тием ролетов или жалюзи.
Дешевое обустройство климат-контроля тоже возможно. Оно состоит из двух элементов: кондиционер и проветриватель с фильтром.
Кондиционер оснащен датчиком температуры, а проветриватель умеет подавать уличный воздух, пропуская его через очистительные фильтры. При этом фильтры обязательны, особенно если квартира или дом расположены рядом с трассой.
Чтобы запускать подогретый, но чистый воздух зимой, рекомендуется улучшить дешевую установку и вместо стандартного проветривателя использовать агрегат с подогревом. А для тщательной фильтрации рекомендуется устанавливать проветриватель для внутреннего монтажа. С помощью

фотокаталистического фильтра убирается CO и прочие вредные газы и болезнетворные бактерии.
Особенность системы – выполнение основных функций поддержки кли-мата в автоматическом режиме. Настроенная система не нуждается в постоян-ном надзоре человека. Человек взаимодействует с системой на уровне:
 установка персонализированных параметров (в пределах допустимого);
 периодический контроль за ситуацией;
 наблюдение за слаженностью работы всего подконтрольного оборудования.
Самостоятельно, система позволяет следующее:
1. Выяснять химический состав воздуха и опознавать количество углекислого газа в нем.
2. Замерять температуру в помещении и не выпускать ее из установлен-ных пределов.
3. Детектировать влажность и держать в рамках.
За сравнение измеренных показателей с необходимыми отвечает интел-лектуальный блок, внутри которого расположена плата с микроконтроллером. Если данные не удовлетворяют заданным параметрам, на запрограммированные элементы управления подается соответствующая команда, позволяющая подогнать нужный параметр в верный диапазон значений.
Например, при выявлении сухого воздуха в комнате, включается элек-трический увлажнитель воздуха.
Для удобства управления основные функции системы выносятся на спе-циальный пульт управления. В качестве пульта климат контроля для умного дома обычно выступает сенсорный дисплей со специальной программой.
Такая система разрешает владельцу не отвлекаться на рутинное поддер-жание комфорта в доме. При этом климат-контролю не важно, это двухкомнатная квартира или трехэтажный коттедж.
Есть функции смены климата в зависимости от времени. Например, для лучшего сна в спальне температура понизится, а в час пробуждения она на не-сколько градусов станет выше.
Зонное разделение позволяет настраивать каждую комнату под опреде-ленные требования.
Например:
1. В коридоре поддерживается самая низкая температура в доме. В целях экономии и в целях комфорта, так как придя с холодной улицы в теплое помещение можно не успеть раздеться, а тело уже бросит в пот.
2. Кухня – зона повышенной концентрации углекислого газа, сухого воздуха и повышенной загрязненности.
3. Устранять с помощью вентиляции повышенную влажность.
4. Обеспечить приток свежего и чистого воздуха в детскую комнату.
5. Включать теплый пол в гостевой комнате по расписанию или с учетом иных факторов.
Задействовать можно множество параметров, назначить для них таски и использовать триггеры. Все это зависит от возможностей системы и софта, с помощью которого данные функции реализуются.
Основными элементами системы управления есть:
• Блок управления с платой и микроконтроллером внутри;
• Терморегулятор, который отвечает за поддержание указанной температуры в помещении;
• Термостат, которым управляет терморегулятор;
• Датчики для контроля температуры воздуха или иных показателей;
• Сервоприводы, которые приводят в движение регуляторы или управ-ляют клапанами отопительного оборудования;
• Органы управления, такие как пульты дистанционного управления, настенные сенсорные или кнопочные панели.
Элементы вписываются в практически любой интерьер дома, не мешают, а дополняют дизайн. Вид составляющих элементов подразумевает наличие различных цветов и форм. Если правильно подобрать и разместить в доме элементы климат-контроля, они не будут бросаться в глаза.
Есть масса преимуществ в климатических системах. К ним относятся:
• Автоматика – весь процесс автоматизирован и не нуждается в постоянном управлении и контроле со стороны человека;
• Множество режимов работы с климатом – программное обеспечение настроено на поддержку базовых и расширенных вариаций управления пара-метрами;
• Деление на секции – каждой секции, будь то комната или группа по-мещений, можно назначить собственные режимы работы;
• Настройка пользовательских режимов – неплохая опция, если нужно поддерживать нестандартный и четко выполняемый климат-контроль в поме-щении. Например, выставить необходимую влажность и температуру воздуха для винной комнаты, теплицы, кладовой камеры или домашней картинной га-лереи.

Стандартные режимы зачастую делятся:
1. Гости – очищает помещение эффективнее, заполняя пространство но-вым потоком воздуха. Однако, прогрев в нем не на приемлемом уровне.
2. Комфорт – используется, когда в помещении один или пару человек. Поддерживать чистоту воздуха проще, когда в комнате немного человек плюс затраты электроэнергии минимальные.
3. Эконом – вариант поддержки комфортных условий при минимальных тратах электроэнергии. Часто используется для поддержания климат-контроля до появления человека в комнате. Особенно, если отсутствие человека длительное, система самостоятельно переходит в спящий режим с экономией до 40% электроэнергии.
Переключение между режимами может происходить автоматически (че-рез улавливатели сенсоров) или вручную (по запросу человека). При этом, вручную управлять можно как с главного пульта в доме, так и удаленно через

1. Умный дом: [Электронный ресурс]. URL:http://www.lookatme.m/flow/posts/arcitecture-radar/104567-umnyy-dom-2010-09-02 (Дата обращения: 20.01.2021).
2. Кадырова Л.Ш. «Умный дом»: идеология или технология». Международный научно-исследовательский журнал, 2013: [Электронный ресурс] URL:http://research-journal.org/arch/umnyj-dom-ideologiya-ili-texnologiya/ (Дата обращения: 20.01.2021).
3. Умные вещи XXI века: зачем кофейнику интернет: [Электронный ре-сурс]. URL: http://www.forbes.ru/mneniya-column/283911-umnye-veshchi-xxi-veka-zachem-kofeiniku-internet (Дата обращения: 20.01.2021).
4. 6 тенденций в сфере технологий «Умного дома», которые будут преобладать в 2015 году: [Электронный ресурс]. URL : http : //www.ferra.ru/ru/digihome/review/SmartHome-Trends2015/#.ViZLhX7hCUn (Дата обращения: 20.01.2021).
5. Сколько домов «поумнело» в 2014 году?: [Электронный ресурс]. URL: http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-70606/ (Дата обращения: 20.01.2021).
6. Сапрыкина Н.А. Основы динамического формообразования в архитектуре. — М.: «Архитектура-С», 2005. — 312 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/nauchno-issledovatelskaya-rabota/231539