

УДК 621.3

ДОМАШНЯЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

Рабченя Е.В.

Научный руководитель – старший преподаватель Шауро О.С.

Домашняя автоматизация («умный дом») – это комплекс устройств, который позволяет решать задачи в области безопасности, жизнеобеспечения, развлечения и связи. Домашняя автоматизация работает в автономном режиме, и вмешательство человека требуется только в экстренных случаях.

Данная технология включает в себя три уровня автоматизации, которые выполняют ряд задач:

- Верхний уровень – управление всей системой умного здания. Он включает в себя специальное программное обеспечение, с интуитивным интерфейсом для простоты использования. Состояние системы выводится на компьютер либо смартфон.
- Средний уровень – связующая часть между отдельными частями системы. В данный уровень входят различные пульта управления, коммутаторы, контроллеры.
- Нижний уровень - комплекс исполнительных устройств, способных фиксировать изменения показателей и сигнализирующих о данных изменениях среднему уровню.

Система домашней автоматизации предусматривает наличие трех типов устройств:

- Контроллер — это устройство управления, с помощью которого происходит связь всех частей системы в единое целое. Оно позволяет дистанционно управлять работой системы.
- Датчики — это устройства, которые предоставляют информацию о внешних условиях.
- Актуаторы — это исполнительные устройства, выполняющие команды.

Система «умный дом» выполняет следующие функции:

- управление всеми исполнительными устройствами с помощью единого пульта управления;
- климат-контроль – с помощью его можно дистанционно изменять температуру и влажность, как во всем здании, так и в отдельных комнатах;
- регулирование уровнем освещения в комнатах, зависящее от числа людей, находящихся в помещении, временем суток и установленным режимом.
- управление энергоснабжением – предназначенное для оптимизации и снижения расхода электроэнергии.
- обеспечение безопасности, предназначенное для предотвращения вторжения на территорию дома, а также информирования владельца о взломе;

Выбор системы управления умным домом:

В современных умных домах связь контроллера с остальными устройствами происходит через радиосигналы. Самыми распространенными протоколами связи являются Wi-Fi, Bluetooth, Z-Wave, ZigBee. Последние два являются специализированными протоколами. Главное преимущество данных видов связи – дистанционность.

В заключении можно сказать, что система домашней автоматизации значительно упрощает жизнь человека и повышает уровень жизни. Она имеет ряд плюсов, таких как безопасность, комфорт, гибкая система настроек установки, контроль над каждым процессом работы в доме, автоматизация любых электрических приборов в доме и простота использования. К минусам можно отнести высокую цену и необходимость бесперебойной работы системы.

Литература

1. Теория и технология систем управления. АСУТП электростанций: в 3 т. / редкол.: Ю.С. Тверской (гл. ред.) [и др.]. – Иваново, 2013. – 432 с.
2. Умный дом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnoe-upravlenie-domom-umnoy-dom/viewer>. – Дата доступа: 09.05.2020