

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ЗДАНИЕМ

Лившиц Ю.Е., Несмашных А.М.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Функционирование современных зданий невозможно без надёжной и эффективной системы управления, которая должна обеспечивать комфорт и безопасность людей, работающих или проживающих в здании, надёжную и эффективную его эксплуатацию, а также оптимизировать энергозатраты. Автоматизированная система управления зданием (АСУЗ), гарантирует высокие стандарты его эксплуатации.

Современное здание должно отвечать комплексу требований по безопасности, уровню комфорта и эффективности использования энергоресурсов. Выделяют три основные цели АСУЗ: экономия, комфорт и безопасность. Приоритетная цель определяется назначением здания. Например, в производственном здании основной целью может быть обеспечение стабильности технологического процесса, с максимальной экономией ресурсов. В офисном здании это обеспечение комфорта работников и возможной экономией ресурсов, идущих на содержание здания. В частном домостроении приоритетом может быть комфорт жителей и их безопасность и т.д.

Использование АСУЗ позволяет за счёт комплексной интеграции достигнуть экономии 10-15% по сравнению с отдельными системами. Потребление энергии, воды, газа, тепла сокращается приблизительно на 30% [1]. Соответственно, снижаются выбросы в окружающую среду и затраты на их утилизацию. В свою очередь, применение современных энергосберегающих технологий позволяет снизить подводимые мощности и ресурсы.

Общая интегрированная система автоматизации разделяется на локальные системы, которые управляют процессами в рамках одной подсистемы здания.

В системе управления зданием можно выделить две подсистемы: **систему диспетчеризации** и **программный комплекс**, обеспечивающий интеграцию автономно автоматизированных систем.

Система диспетчеризации предназначена для удалённого сбора и хранения показаний полевых устройств и датчиков, а также для контроля за параметрами управления режимами работы, выявления нештатных ситуаций, ведения отчётности.

Система интеграции обеспечивает обмен данными между системами и учёт данных, получаемых от одной системы в алгоритмах работы другой системы.

Чаще всего системы управления зданием реализуются на нескольких уровнях.

К самому нижнему уровню относят устройства, с помощью которых получают информацию от приборов и инженерных коммуникаций. К этим устройствам относятся исполнительные аппараты, датчики, а также, интерфейсные кабели, которые идут к среднему уровню.

К среднему уровню причисляют всё, что касается автоматического управления. В том числе, сюда относятся контроллеры управления, коммутационная аппаратура, а также, модули для ввода и вывода сигналов.

На верхнем уровне располагается диспетчеризация и администрирование. Сюда можно отнести базы данных, библиотеки запросов к ним, функции, а также интерфейс взаимодействия персонала и машин.

С использованием данных принципов была разработана АСУЗ производственного здания. Её структура представлена на рисунке 1.

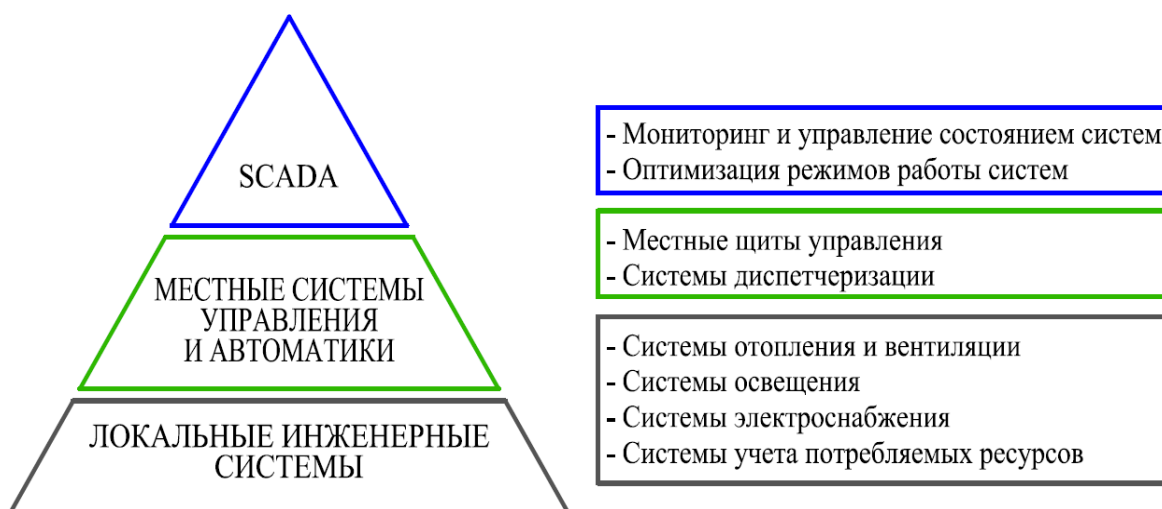


Рисунок 1 – Структура и функции АСУЗ

Проектом предусматривается:

- сбор сведений о состоянии котельных установок;
- мониторинг и управление состоянием систем вентиляции;
- сбор информации о состоянии щитов электропитания;
- дистанционное управление системами внешнего освещения;
- передача данных диспетчеру и интеграция в действующую SCADA-систему квартала.

Пасеков В. Ф. «Умный дом» — технология, «обреченная» на успех!//Стройпрофиль.–2011.–№6-11