

Кузовлева А.О.,
студент КубГТУ
г. Краснодар, РФ
E-mail: angelinavpochte@mail.ru

Гулякин Д.В.,
канд. пед. наук, доцент
КубГТУ,
г. Краснодар, Российская Федерация

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ»

Аннотация. В данной статье рассматривается интеллектуальное здание.

Ключевые слова: интеллектуальное здание, строительство, умный дом, энергоэффективные здания, наука.

В настоящее время наметился постепенный переход к возведению интеллектуальных, зданий для повышения качества среды, экономии материалов и энергии. Элементы «умных» систем зданий известны уже давно, но системы обеспечения комфортных условий для жителей и быстрого реагирования на изменение потребностей с помощью встроенных управляющих устройств появились недавно. "Понятие "интеллектуальное здание" появилось в США в 1970- 80х годах. Пока специалисты ломали головы над его концепцией, строители и инвесторы спешили объявить таковым любую постройку, где установлена система контроля доступа или пожарная сигнализация. Конечно, элементы интеллектуальности сегодня присущи почти любому строению. Но все-таки интеллектуальное здание - понятие совсем иного масштаба. Создание оптимальной среды, обеспечение комфортных условий деятельности, снижение расходов на эксплуатацию - это основные критерии концепции интеллектуального здания.

«Умное» здание через систему датчиков контролирует состояние внешней и внутренней среды и при отклонении показателей от нормы включает устройства, очищающие, например, среду от загрязнений или улучшающие другие показатели.

Интеллектуальным, «умным» следует называть здание, оснащенное средствами автоматического контроля над всеми системами жизнеобеспечения.

Одним из основных компонентов интеллектуального здания является система автоматизированного управления эксплуатацией здания- это комплекс программно-аппаратных средств, основной задачей которого является обеспечение надежного и гарантированного управления всеми системами, находящимися в эксплуатации здания, и исполнительными устройствами. Система должна уметь распознавать определенные ситуации и каким-либо образом на них реагировать таким образом, чтобы наиболее эффективным способом обеспечить безопасное и комфортабельное пребывание в здании, сведя до минимума потребление энергии и энергоресурсов.

Здание проектируют таким образом, чтобы все системы его управления могли интегрироваться друг с другом с минимальными затратами, а их обслуживание было бы организовано оптимальным образом.

Под термином «умный дом» обычно понимают интеграцию в единую систему управления зданием следующих систем: систем электроснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования; служб безопасности (противопожарной, антисейсмической, охраны дома, охранно-пожарную сигнализацию, систему контроля доступа в помещения, контроль протечек воды, утечек газа и т.д.);различных телекоммуникационных сетей (сети связи, в том числе спутниковой, оптико-волоконные кабельные сети и т.д.);автоматизации внутреннего транспорта (например, лифтов);централизованного сбора и утилизации отходов; автоматизации системы контроля качества внутренней среды здания и некоторого объема внешнего пространства; механизацию здания (открытие/закрытие ворот, шлагбаумов, электроподогрев ступеней и т. п.);телеметрия — удалённое слежение за системами;IP-мониторинг объекта — удалённое управление системами по сети;GSM-мониторинг — удалённое информирование об инцидентах в доме (квартире, офисе, объекте) и управление системами дома;

Новым типом «умного» здания широкого назначения может стать здание с автоматическим слежением за состоянием своих конструкций, а также за качеством внутренней и, частично, окружающей сред. Такое здание с помощью систем датчиков (рецепторов) следит за деформациями и состоянием конструкций, основания и фундаментов, гидроизоляции, теплозащитными свойствами стен. Оно анализирует внутреннюю среду помещений и состав воздуха снаружи здания.

В нем могут быть следующие системы контроля: напряженно-деформированного состояния конструкций; степени изношенности (коррозии) конструкций; качества воздуха внутри здания и питьевой воды; вибрации и других физических параметров; качества воздуха и физических полей вблизи здания; состояния и деформаций грунта в основании здания; вибрационных и сейсмических воздействий.

Если параметры среды отличаются от допустимых, включаются соответствующие экспертная система и система реагирования (изменяющая, например, напряжения в напряженной арматуре, оказывающая сейсмоизолирующие воздействия и т.д.).

Список использованной литературы:

1. Тетиор А.Н. Городская экология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.