

ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация зданий сегодня не просто модная тенденция, а жизненно важная необходимость, позволяющая в условиях рыночной экономики снизить расходы при эксплуатации объекта. Автоматизация зданий подразумевает, в первую очередь, автоматизированное управление его инженерными системами (вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и т.д.).

Обсуждая тему "Автоматизированное управление инженерными системами зданий: снижение расходов при эксплуатации" необходимо рассмотреть не только стратегические подходы к проблеме автоматизации зданий, но и традиционные компоненты промышленной автоматизации (комплексы датчиков, сети передачи данных, контроллеры, исполнительные механизмы, SCADA-системы), используемые в проектах. Таким образом, выбранная тема выходит далеко за рамки одного номера журнала и не может претендовать на полноту раскрытия.

Авторы, обсуждая возможные пути снижения расходов при эксплуатации зданий, затронули самые разные аспекты автоматизации. Представленные материалы сгруппированы по тематике следующим образом:

- подходы к диспетчеризации инженерных систем здания (авт. А.В. Уваров; В.А. Максименко; А.В. Паршиков; Н.Н. Жиленков);

- сетевая платформа для построения систем автоматизации зданий (авт. Д.А. Демченко и др.);

- технические средства автоматизации зданий (авт. Б.А. Мясоедов и др.; Н.Г. Махмутов и др.; С.А. Ермолов);

- энергосбережение (авт. А.Н. Рыков, Н.И. Суслин; "ЖКХ без проблем..."; М.А. Румянцев и др.);

- примеры реализованных проектов в области автоматизации и диспетчеризации зданий собраны в разделе "Применение средств автоматизации" (авт. Д.С. Аленин; "Технологии автоматизации Beckhoff...", "...торгового центра "Кутузовский, 88""; "...Ледового Дворца").

Кроме того, в разделе "Технические средства автоматизации" представлены статьи, посвященные волоконно-оптическим датчикам (авт. О.В. Бутов и др.) и датчикам контроля потока компании Turck (авт. Е.А. Малютин и др.), широко применяемым при строительстве интеллектуальных зданий.

ЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И КОМПЛЕКСОВ

А.В. Уваров (Компания ДЭП)

Рассмотрены подсистемы современной системы жизнеобеспечения здания. Изложен комплексный подход к автоматизации зданий на базе многофункционального ПТК ДЕКОНТ. Приведены примеры реализованных проектов в области "интеллектуальных зданий".

Введение

Современное здание¹, независимо от своего типа – жилой ли это дом, офисный или торговый центр, или же спортивное сооружение – содержит большой объем инженерного оборудования. Причем доля инженерного оборудования в общей стоимости здания непрерывно растет, потому что с каждым годом также неуклонно повышаются представления о комфортности пребывания человека в здании.

В настоящее время поддержанием в здании требуемых санитарно-гигиенических условий, обеспечением его безопасности и защищенности от внешних ситуаций занимаются множество подсистем инженерного оборудования, каждая из которых характеризуется достаточно большим набором контролируемых технологических параметров и сигналов управления. В совокупности все они образуют то, что называется системой жизнеобеспечения здания.

В общем случае, такая система включает следующие подсистемы:

¹ Термин "здание" обобщает такие понятия как: спортивные, торговые, деловые центры, помещения и сооружения производственного (цех, участок) и непромышленного (склад, подземная автостоянка) назначения, жилой дом и пр.

• вентиляции и кондиционирования воздуха (приточные и вытяжные системы, центральные кондиционеры и кондиционеры доводчики: фанкойлы и регуляторы воздушного потока, тепловые завесы);

• холодоснабжения (холодильный центр, станции холодоснабжения);

• теплоснабжения (индивидуальный тепловой пункт (ИТП) или котельные установки),

• водоснабжения, водоподготовки, канализации, дренажа (станции управления насосами);

• пожарной и охранной сигнализации;

• противопожарной автоматики (вентиляторы подпора воздухом и вентиляторы дымоудаления, огнезащитные клапаны и клапаны дымоудаления, система пожаротушения, системы водяного и газового пожаротушения);

• электроснабжения и электроосвещения (трансформаторная подстанция, дизель-генераторная установка, распределительные устройства, мощные источники бесперебойного питания, электрообогрев трубопроводов, воронок и лотков водостока);

• лифтового и эскалаторного оборудования и др.

Зачем нужна диспетчеризация

Для организации взаимодействия между отдельными подсистемами инженерного оборудования, а также автоматизированного оперативного контроля и управления организуется система диспетчеризации, в которую в виде отдельных составляющих входят подсистемы автоматизации того или иного инженерного оборудования.

Необходимость создания такой системы диспетчеризации тем оправданнее, чем больше объем инженерного оборудования. Общее число параметров контроля и управления современного здания (комплекса зданий) может достигать нескольких тысяч. Поэтому недопустим применяемый для небольших объектов подход, при котором автоматизация контроля и управления строится на отдельных локальных контроллерах, встроенных в оборудование или смонтированных отдельно и не связанных в единую систему. И вот почему.

Например, с помощью одного локального контроллера можно автоматизировать водоснабжение (управление работой насосов, поддержание необходимого давления и уровня, автоматическое переключение основного и резервного насосов и т.п.). Аналогично с индивидуальным тепловым пунктом. Автоматизированное управление противопожарной автоматикой дается чуть сложнее. Недостаточно просто закрыть огнезадерживающие клапана и включить противодымную вентиляцию. Нужно, например, блокировать работу лифтов, произвести ряд регламентных действий с вентиляцией. А это уже взаимодействие с другими подсистемами.

Автоматизацию системы вентиляции и кондиционирования воздуха (часто, одной из самых объемных по числу контролируемых технологических параметров и управляющих сигналов) можно, например, выполнить локальными регуляторами (что часто так и делается). Они будут добросовестно управлять приточными и приточно-вытяжными системами, вентиляторами и клапанами по сигналам от датчиков температуры, влажности и др., установленных в помещениях и воздуховодах данного этажа. Однако в процессе эксплуатации уже сданных систем, службы эксплуатации многих зданий "входят во вкус" и требуют, например, "автоматизированное управление группами объектов по расписанию". Для этого необходимо все локальные регуляторы объединить локальной технологической сетью с выходом на ПЭВМ диспетчера (т.е. заранее предусмотреть систему диспетчеризации). А бывает и так, что уже купленные и давно работающие регуляторы даже не имеют интерфейса для подключения в сеть...

Правда, достаточно часто, система диспетчеризации устанавливается поставщиком автоматики вентиляции, отопления и холодоснабжения. Однако эта установленная система диспетчеризации "ничего не хочет знать" про все другие подсистемы потому, что другие подсистемы, например, проектировались разными проектными организациями или уже de-facto

построены на разной программно-аппаратной базе. Попытки создать систему диспетчеризации в таком случае натываются на серьезные проблемы аппаратной и программной несовместимости и требуют затрат на установку дополнительного оборудования или разработку дополнительного ПО (в конечном итоге — дополнительных денег и не малых).

Как и везде, в области автоматизации и диспетчеризации зданий есть и свои "рекордсмены" по трудоемкости автоматизации. Это, очень часто, офисные и банковские центры. Но мало кто знает, что создать систему диспетчеризации в современном медицинском центре или спорткомплексе ничуть не легче. Подобные объекты часто располагаются на территории несколько десятков гектар и обязательно имеют в своем составе сооружения так называемого технологического сопровождения (прачечные и дезкамеры, пищеблоки и др.), требующие отдельных более жестких санитарно-гигиенических условий и более сложных регламентов (алгоритмов) по их управлению.

Таким образом, современное здание сильно насыщено техническими средствами, автоматизировать, диспетчеризировать и обслуживать которые становится все сложнее.

Что предлагает ДЭП

Представляемый компанией ДЭП подход позволяет построить системы автоматизации и диспетчеризации практически любой конфигурации и сложности, используя единый унифицированный набор стандартных программных и аппаратных компонентов, разработанных с учетом специфических российских условий. В нашей стране слепое копирование "интеллектуального здания" по зарубежным образцам может просто оказаться экономически и технически нецелесообразным. Объективных причин тому множество, наиболее характерные — низкая стоимость энергоносителей и недостаточная квалификация персонала, обслуживающего систему после ее ввода в эксплуатацию. В результате сложившихся в стране "структурных перекосов" многим потенциальным заказчикам не только "интеллектуальное здание", но и даже простейшая система диспетчеризации часто бывает не по карману.

Поэтому подход компании ДЭП реализует современный уровень "интеллекта" для принципиально важных подсистем здания, обеспечивает требуемый комфорт и энергосбережение за приемлемую для российского заказчика цену. Такой подход к созданию таких систем позволяет строителям и инвесторам оптимизировать затраты на строительство, а собственникам — сократить эксплуатационные расходы.

Достаточно гибкий и эффективный инструмент для создания описываемых систем предоставляет многофункциональный комплекс ДЕКОНТ (www.dep.ru). На базе этого конструктора создается единая автоматизированная система управления эксплуатацией здания. Система обеспечивает управление и мониторинг вентиляции и кондиционирования, электро-

снабжения, теплоснабжения, водоснабжения, освещения, лифтового хозяйства, тепловых пунктов, насосных станций, противопожарной автоматики, дымоудаления, а также учета энергоресурсов. За последнее время возможности такого подхода значительно расширились за счет сертификации ДЕКОНТ для применения в системах пожарно-охранной сигнализации и управления.

Таким образом, предлагаемая единая программно-аппаратная база обеспечивает единый диспетчерский пункт (очень часто это просто одна ПЭВМ на все перечисленные подсистемы).

Подобным образом компания ДЭП только в Москве за последние два года внедрила более 20 систем автоматизированного диспетчерского контроля и управления (АСДКиУ) зданий различного уровня сложности. Вот наиболее характерные:

1. спортивные сооружения: Центр борьбы "Лефортово"; ФОК – Стромьнка, вл. 20; бассейны по ул. Ген. Белобородова, Керамическому проезду; ул. Инженерная, вл. 7; ул. Привольная, вл. 44; ул. Академика Бакулева (Москва); бассейн в г. Зеленограде, 6 мкр.; крытый каток – ул. Профсоюзная;

2. деловые центры: "Орликов-5" (Центральный офис ГУТА-банка) Орликов пер. д. 5.; "ЭДАС" – Варшавское шоссе, д. 5; Научный проезд, д.18., вл. 1.;

3. торговые центры: "Старт", Ленинградский проспект; ул. Академика Анохина;

4. разное: библиотечный корпус на 1 млн. томов – Российская таможенная академия г. Люберцы; наркологическая больница №-17; элитный жилой дом по улице Амундсена; жилой дом по ул. Марксистская; корпус №37 завода "Москабельмет"; городская больница им. Боткина; УМНС №14; объединение ветеринарии, ул. Донская, д.37, к.3; комплекс соборов Московского Кремля.

Структура предлагаемой системы

АСДКиУ состоит из диспетчерского пункта и шкафов автоматики (ША), в которых размещаются свободно программируемый контроллер с модулями ввода/вывода, обеспечивающие функции управления и сбора данных с близлежащего инженерного оборудования. Число и расположение шкафов автоматики в каждом здании может быть произвольным и, в основном, зависит только от планировки зданий и мест установки технологического оборудования. Как правило, шкафы автоматики располагаются вблизи инженерного оборудования.

Часто ША комплектуются не только по топологическому принципу ("контролирую все, что рядом"), но и по функциональному, когда один ША обрабатывает сигналы только с одного агрегата или группы одногипных агрегатов. Функциональный подход, естественно, несколько дороже. Однако на крупных объектах бывает так, что обслуживающий персонал поделен на независимые службы эксплуатации (например, на "вентиляционщиков", "электриков" и т.д.). По установленному регламенту каждая служба имеет право обслужи-

вать только свои подсистемы и не имеет право открывать ША другого инженерного оборудования. В этом случае основным критерием проектирования ША должен быть функциональный подход.

Для управления жизненно важными узлами здания также практикуется резервирование информационных и управляющих каналов модулей ввода/вывода (на практике 10...20% запаса), а также установка по отдельному контроллеру на каждый критичный контур (агрегат) системы.

В диспетчерском пункте размещается, как правило, один ПК с установленным специализированным ПО "АРМ-Диспетчера". Все контроллеры шкафов автоматики связаны с компьютером через локальную технологическую сеть (ЛТС) на базе интерфейса RS-485. Топология ЛТС не имеет ограничений и определяется только из условий наиболее экономичной прокладки кабелем типа "витая пара в экране". Длина каждого сегмента ЛТС может быть до 1,5 км. Число сегментов в сети и суммарное подключаемых контроллеров в системе практически не ограничено.

АСДКиУ осуществляет выполнение следующих общих функций:

- задание режимов работы инженерного оборудования и уставок регулируемых параметров;
 - автоматический контроль всех механизмов контролируемого инженерного оборудования (насосов, клапанов, задвижек, заслонок и т.д.) с отображением на диспетчерском пункте данных об их фактическом состоянии и положении;
 - индивидуальное и групповое телеуправление агрегатами и отдельными устройствами различных систем инженерного оборудования (кондиционеры, вентиляторами приточных и вытяжных установок, насосами, задвижками, воздушными заслонками и т.д.) по командам диспетчера и автоматическое по расписанию;
 - автоматическое обнаружение аварийных ситуаций, принятие действий по сохранению оборудования в этих ситуациях и по выходу аварийных ситуаций;
 - автоматическая передача на диспетчерский пункт аварийных и предупреждающих сигналов, их регистрация и требование диспетчеру по обязательному квитированию;
 - телеизмерение параметров, необходимых диспетчеру для оперативного контроля и управления работой инженерного оборудования, а также для предупреждения различных аварийных и предаварийных ситуаций;
 - телерегулирование различных параметров (температура, давление и т.д.) с помощью регуляторов температуры и давления, регулируемых воздушных заслонок с целью обеспечения нормальных условий работы для технологического оборудования, а также поддержания комфортных условий в помещениях.
- Дополнительно АСДКиУ обеспечивает непрерывную диагностику каналов связи, работоспособность контроллеров, модулей ввода/вывода и оперативную

индикацию диспетчеру выявленных неисправностей с автоматическим занесением в журнал. При этом система может запустить запрограммированный алгоритм останова соответствующего оборудования и запуск оборудования при устранении неисправности.

АСДКиУ обеспечивает несколько режимов управления инженерным оборудованием:

- полностью автоматическое управление;
- дистанционное ручное управление исполнительными механизмами с ПЭВМ диспетчера или с помощью переносных мини-пультов, выдаваемых персоналу;
- дистанционное ручное и автоматическое управление исполнительными механизмами от панелей управления, встроенных в ША;
- дистанционное либо местное ручное управление от кнопок ручного управления, располагаемых либо в ША, либо непосредственно около исполнительного механизма.

В случае полностью автоматического управления ПЛК, установленные в ША, реализовывают оперативный процесс управления самостоятельно, без участия ПЭВМ диспетчера. Из "АРМ-Диспетчера" могут лишь поступать (в автоматическом режиме) команды по смене уставок и др., основанные, например, на заранее составленном диспетчером графике группового управления оборудованием. Отказ компьютера или линии связи между ПЭВМ и ША не приведет к остановке системы. Будет лишь затруднено получение информации и смена уставок управления. Даже в случае выхода из строя АРМ диспетчера получение информации и коррекция уставок (если необходимо) могут быть осуществлены с помощью локальных панелей индикации и управления, размещаемых на лицевой поверхности ША или же с помощью переносных малогабаритных мини-пультов.

Примеры функционирования подсистем жизнеобеспечения зданий

Подсистема водоснабжения управляет работой насосов, контролирует поддержание необходимого давления или уровня. В целях равномерной выработки ресурса насосов производится автоматическое переключение основного и резервного насосов. В случае выхода насоса из строя система автоматически подключает резервный насос, а диспетчеру на ПЭВМ выдается аварийное сообщение. При этом диспетчер контролирует: давление в трубопроводах до и после насосов, состояние насосов, производительность насосов, уровни в дренажных приемках. При необходимости, осуществляется учет потребленной воды по каждому потребителю и по всей системе.

Подсистема теплоснабжения регулирует и поддерживает в заданных пределах следующие параметры: температуру и давление теплоносителя в прямом и обратном трубопроводе (в зависимости от температуры наружного воздуха, в соответствии с графиком теплоснабжающей организации), величину открытия регулирующих клапанов, производительность и со-

стояние циркуляционных насосов. Ведется учет ресурса оборудования, обеспечивается оперативная сигнализация о работе насосов, о превышении предельных значений давления и температуры в контролируемых точках. При необходимости осуществляется учет потребленного тепла, а также учет потребленной воды на горячее водоснабжение.

Подсистема вентиляции и кондиционирования осуществляет контроль и управление по сигналам от установленных в помещениях и в воздуховодах датчиков температуры, влажности и содержания углекислого газа в воздухе. Отслеживается ресурс и аварийные режимы работы оборудования. Кроме того, с ПЭВМ диспетчера в автоматическом режиме также производится управление оборудованием с учетом алгоритмов энергосбережения – дополнительные режимы работы в часы пониженных нагрузок, а также отработка заданных алгоритмов группового включения/выключения.

Система электроснабжения обеспечивает:

- контроль и индикацию на ПЭВМ диспетчера положения коммутационных аппаратов и узлов электропитания;
- обнаружение аварийных и предаварийных ситуаций и отказов аппаратуры по изменению положения коммутационных и защитных аппаратов;
- автоматическое переключение на резервное или автономное электроснабжение при отключении или выходе из строя основного питания;
- дистанционное управление коммутационными аппаратами и узлами с ПЭВМ диспетчера или ША;
- контроль и учет энергопотребления.

Все перечисленные подсистемы функционируют, взаимодействуя между собой. Например, при поступлении сигнала пожарной тревоги в автоматизированном режиме выполняется ряд противопожарных мероприятий, в частности:

- выключаются вентиляционные установки и кондиционеры той пожарной зоны здания, откуда пришел сигнал пожарной тревоги, закрываются соответствующие огнезащитные клапаны;
- открываются клапаны дымоудаления, включается противодымная вытяжная вентиляция на путях эвакуации и система подпора воздуха в лифтовые шахты и лестничные клетки;
- выключаются тепловые завесы и доводчики;
- останавливаются холодильные машины и насосы в системе холодоснабжения;
- на лифты подается команда перевода в пожарный режим, блокируются кнопки управления, кабины принудительно опускаются на первый этаж и открываются двери;
- выдается сигнал на пульт пожарной охраны района.

Технические средства системы

Контроллеры и модули ввода/вывода

Оборудование ДЕКОНТ использует промышленный свободнопрограммируемый контроллер ДЕКОНТ-182, набор сменных интерфейсных плат и широкий

спектр модулей ввода/вывода. Все оборудование ДЕКОНТ работает в расширенном температурном диапазоне $-40...70\text{ }^{\circ}\text{C}$, имеет трехлетнюю гарантию, занесено в Госреестр средств измерений и имеет международный сертификат качества ISO 9001.

Контроллеры ДЕКОНТ-182 имеют энергонезависимую память (1Мб), обеспечивающую хранение программ и данных до 10 лет. Кроме этого в контроллерах установлен FLASH-диск (8Мб), на который после окончания конфигурации записываются алгоритмы и необходимые параметры управления. Контроллеры имеют часы РВ — при необходимости на FLASH-диске контроллеры ведут свои собственные архивы данных и событий (с привязкой к астрономическому времени), позволяющие восстановить картину аварии или сбоя питания. Для местной визуализации данных к контроллеру может подключаться переносной пульт с ЖК-дисплеем и кнопками.

В контроллер можно установить дополнительные интерфейсные платы (интерфейсы), с помощью которых существенно расширяются коммуникационные и связанные возможности контроллера. Например, любой контроллер может работать по модемной связи (выделенные и коммутируемые телефонные линии), подключаться к радиостанциям с организацией радиосети, подключаться к GSM и GPRS-связи, передавать данные по линиям напряжения и др. С помощью интерфейсов также эффективно организуются резервные каналы связи.

Широкий спектр поддерживаемых аппаратных интерфейсов, стандартных коммуникационных протоколов обеспечивает безболезненную интеграцию с другими внешними системами. Поддерживаемые разнообразные уникальные протоколы общения (драйверы) гарантируют автоматическое сопряжение с периферийными интеллектуальными приборами сторонних производителей (локальные контроллеры, электро- и теплосчетчики, частотные регуляторы и др.).

Шкафы автоматики (ША)

Каждый ША является проектно-компонентным изделием, т.е. число и типы обрабатываемых сигналов выбираются исходя из конкретных технических характеристик автоматизируемого оборудования. Компонировка ША под требуемый набор сигналов производится путем выбора соответствующего числа модулей ввода/вывода. Внутри шкафа (используются шкафы со степенью защиты от окружающей среды IP54...IP65) имеется вертикальная монтажная панель (многоуровневый монтаж), на которой устанавливаются модули ввода/вывода, контроллер, клеммные соединители, релейные элементы и крепежные элементы, перфорированные корпуса для подвода кабелей к модулям.

На дверце шкафа с внешней стороны размещаются органы управления/индикации (светодиодные индикаторы, кнопки управления, локальный пульт контроля и управления).

В комплексе ДЕКОНТ применены специальные конструктивные, схемотехнические и программные

решения, обеспечивающие эффективную работу при высоком уровне электромагнитных помех и нестабильном питающем напряжении. Поэтому допускается размещение модулей ввода/вывода и контроллеров в непосредственной близости с силовым электро-техническим оборудованием: автоматическими выключателями, контакторами, пускателями, а также подключение периферийного оборудования посредством отдельных удаленных модулей ввода/вывода (терминальные выносы). Это позволяет создавать распределенные системы и комбинированные шкафы автоматики и управления (ШАУ).

Программное обеспечение

Программное обеспечение "АРМ-Диспетчера" обеспечивает современный интуитивно-понятный пользовательский интерфейс, а также включает удобные инструментальные средства. В частности, пользовательский интерфейс обеспечивает реализацию следующих функций:

- отображение информации в виде мнемонических схем с выдачей на них в РВ значений измерений, значений установок регуляторов, различных пиктограмм и других графических объектов;
 - выдачу аварийных сообщений о нерасчетных режимах работы и параметрах, выходящих за пределы расчетных значений в виде сигнализаторов различного типа на экране (сообщение в информационном окне, выделение цветом неисправного устройства) и передачу аварийных сообщений в БД для формирования журнала отказов, а также на звуковое устройство и принтер в режиме РВ;
 - ввод управляющих воздействий при помощи клавиатуры или мыши для изменения уставок, смены просматриваемых мнемосхем, дистанционного ручного пуска/останова технологических установок;
 - автоматизированное "управление группами объектов по расписанию";
 - ведение архивов для всех аппаратных сигналов и расчетных технологических переменных; число архивируемых сигналов, групп трендов и число трендов в группе ограничивается только ресурсами компьютера;
 - возможность гибкой фильтрации записей архивов по ряду критериев отбора;
 - возможность формирования отчетов на основе задаваемых пользователем шаблонов;
 - просмотр архивной информации в виде графиков и таблиц, возможность экспорта архивных данных в форматы данных других приложений.
- ПО поддерживает стандарт OPC в полном объеме для обмена данными с другими Windows-приложениями (если это необходимо).
- Имеются средства разграничения доступа к системе (оперативные и архивные технологические данные, корректировка конфигурации и уставок, выдача команд управления), а также возможности по организации на верхнем уровне нескольких рабочих мест для всех заинтересованных служб.

Отладка и загрузка ПО в контроллеры может производиться как локально (по месту установки, например с помощью Notebook), так и по локальной технологической сети – через ПЭВМ диспетчерского пункта.

Научно-технический потенциал компании ДЭП позволяет успешно разрабатывать и внедрять системы автоматизации и диспетчеризации на самых разнообразных объектах. Подразделения компании имеют все необходимые лицензии и гарантируют выполнение всех этапов работ начиная от обследования

объектов и до проведения гарантийного и послегарантийного обслуживания с требуемым качеством.

Компания ДЭП имеет свою собственную производственную базу, на которой производит комплектацию, монтаж и тестирование ША, а также (перед отправкой заказчику) первичный прогон и сдачу (на площадке исполнителя) всей системы диспетчеризации в сборе (с использованием имитаторов объекта), а также учебную базу. Помимо первичного обучения обслуживающего персонала проводятся двухнедельные углубленные курсы обучения с отрывом от производства.

Уваров Андрей Валентинович – ген. директор компании ДЭП.

Контактные телефоны/факсы: (495) 995-00-12, 423-88-44.

E-mail: uav@dep.ru Http://www.dep.ru

УМНЫЕ ДЕРЕВНИ

Н.Н. Жиленков (Компания Прософт)

Рассмотрены основные идеи и принципы, реализованные компанией Прософт при создании первого проекта "интеллектуального" коттеджного поселка. Особое внимание уделено вопросам автоматизированного управления инженерными системами и последующего снижения расходов при эксплуатации домов. Идеи, заложенные здесь, найдут применение не только в аналогичных проектах коттеджного строительства, но могут быть полезны при создании автоматизированных систем ЖКХ многоэтажных микрорайонов, офисных и производственных помещений промышленных производств.

Рынок недвижимости в России – самый быстрорастущий и самый привлекательный для инвестиций. Здесь конкурирует достаточно много игроков, и для успешной работы компаниям приходится формировать уникальные торговые предложения. Одним из них стало предложение компании "Инком-Недвижимость" по строительству "интеллектуальных" коттеджных поселков в ближайшем Подмосковье, которое дает клиенту не просто загородное жилье, а возможность полноценной активной жизни, возможность находиться в информационном поле и вместе с тем чувствовать себя защищенным.

Компания Прософт активно участвовала в разработке и реализации данного проекта совместно с компанией "Инком-Недвижимость".

Информационная инфраструктура – "не в лесу живем"

Часть людей покупает загородные дома в поисках тишины, уединения и отдыха. Такой коттедж ближе к даче, чем к постоянному жилью. Но многие люди хотят жить в экологически благоприятном месте и активно работать, иметь постоянную связь со своим бизнесом. Современное развитие средств коммуникации предоставляет такие возможности. Решение о прокладке оптического волокна в каждый коттедж возможно покажется дорогим. Но возможности, предоставляемые высокоскоростным и надежным каналом связи (подключение к сети Internet; системы охранной и пожарной сигнализации; телевидение (в дальнейшем каналы HDTV); системы диспетчеризации ЖКХ; телефония), дают огромные преимущества, и позволят наращивать их в будущем по мере развития новых технологий без больших капиталовложений.

В качестве коммутаторов и медиа-конверторов в проекте применено оборудование компании Cisco.

Мало построить, еще и содержать нужно

При реализации проектов коттеджного строительства большинство компаний-инвесторов рассчитывают на получение прибыли только от разовой продажи коттеджей и земли. Дополнительную прибыль риэлтер может получать от эксплуатации построенного поселка, причем в течение длительного времени. Во всем мире эксплуатация жилья является прибыльным бизнесом, и самым важным фактором при этом становится оптимизация затрат на эксплуатацию. В основном эти затраты складываются из затрат на текущий ремонт и содержание необходимого персонала. Но в действительности, большие затраты приносит устранение аварий и их последствий. Снижение вероятности возникновения аварий и минимизация их последствий – самое главное условие оптимизации затрат на содержание жилого фонда.

Большинство потенциально аварийно-опасных мест закладываются еще на этапе проекта. Это и инженерные ошибки, и экономия на материалах и технологиях, и отсутствие нужной системы диагностики и обнаружения аварий. Грамотный и целостный подход к проектированию поселка, как к комплексной системе, включающей все элементы системы жизнеобеспечения, позволяет оптимизировать затраты на строительство и последующую эксплуатацию. Включение в проект централизованной системы диагностики и обнаружения аварий не просто модное, но и экономически оправданное решение.

В первую очередь нужно контролировать состояние и работоспособность систем общего пользова-