

К системе диспетчеризации здания бизнес-центра "Синица" относятся и функции управления инженерным оборудованием жилого дома, расположенного рядом. Подсистема диспетчеризации жилого дома осуществляет контроль состояния основного технологического оборудования здания, измерение технологических параметров (давление, расход, температура, теплота, тепловая мощность), тепловых завес, лифтового хозяйства.

Процесс управления освещением происходит посредством программных кнопок на экране диспетчера. Области, где включено освещение, подкрашиваются. Освещение на лестницах и в общественных местах может работать в автоматическом режиме, контролируя сигнал от датчика движения. Переключение режимов осуществляется при помощи программных переключателей.

Система электроснабжения АСДУ бизнес-центра позволяет отслеживать наличие напряжения на отходящих линиях. Система приточной вентиляции реализует функции: запуска/останова приточной установки; контроля состояния (во включенном состоянии вращается вентилятор, индикатор "Приточная система в работе" зеленого цвета); контроля аварий — засорения фильтра; заморозки, аварии вентилятора; индикации значений температур.

В мультizonальной системе кондиционирования используются внутренние блоки Samsung с LonWorks.

SCADA TRACE MODE информирует диспетчера о текущем состоянии кондиционера (выключен, автоматический, прогрев, охлаждение, вентилирование) и реализует переключение режимов при помощи программных кнопок. Система диспетчеризации автоматически поддерживает заданную температуру в помещениях.

Подсистемы ИТП бизнес-центра и жилого дома, также входящие в состав АСДУ бизнес-центра, отображают состояния насосов, значения температуры, давления, расхода, тепловой мощности, теплоты. Возможно отображение текущего состояния (включена/выключена) и режима работы тепловых завес.

Диспетчеризация лифтового хозяйства позволяет видеть текущее состояние каждого из лифтов — по два лифта в бизнес-центре и в жилом доме. При помощи SCADA TRACE MODE отображается этажность, открытие/закрытие дверей, наличие людей в кабине лифта, все аварийные ситуации, а также вызов диспетчера.

В операторском зале бизнес-центра "Синица" существуют два АРМ диспетчеров: системы диспетчеризации и пульта с охранной системой "Орион" (НВП "Болид", г. Королев). В ближайшее время специалисты компании ИнтеллектСтрой планируют осуществить интеграцию функций охранного пульта управления в новую АСДУ бизнес-центра для создания единой системы автоматизации здания.

Кушнарева Евгения Андреевна — начальник отдела маркетинга компании AdAstra. Контактный телефон (495) 771-71-71. [Http://www.adastra.ru](http://www.adastra.ru)

ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЕМ ОТ КОМПАНИИ БОЛИД

ЗАО НВП "Болид"

Перечислены основные программно-технические средства, выпускаемые компанией Болид, для автоматизации зданий. Представлена интегрированная система управления многоэтажным жилым зданием, реализованная на базе этих программно-технических средств.

Технология интеллектуальных зданий (ИЗ) предполагает создание комплекса инженерно-технических систем, интегрированных в единое информационное пространство с целью повышения эффективности работы при одновременном снижении эксплуатационных расходов, умеющих дифференцированно реагировать на происходящие ситуации по заранее выработанным алгоритмам и удовлетворяющих индивидуальным требованиям заказчика. В Европе, Японии и Америке "интеллектуализация" зданий продолжается уже более 20 лет, а необходимость внедрения систем автоматизации подтверждена принятием целого ряда специальных стандартов на базе ISO 16484.

Рынок автоматизации зданий стремительно развивается и в России. Появляются российские инжиниринговые компании, предлагающие потенциальным покупателям последние технические достижения с максимально выгодным соотношением цены и качества. Одной из таких компаний является ЗАО НВП "Болид", выпускающая электронное оборудование для создания полнофункциональных систем

интеллектуального здания, отвечающих всем современным требованиям: — единого информационного пространства, модульности, централизации и децентрализации управления, открытости, наращиваемости, избыточности, и не выходящих за пределы бюджетного диапазона цен (включая монтаж и эксплуатационные расходы).

Компания Болид начала свою деятельность в 1991 г. с производства систем безопасности и в настоящее время разрабатывает, производит и поставляет более 3 тыс. видов электронного оборудования и монтажных материалов для проектирования и установки комплексных интегрированных систем диспетчеризации, контроля доступа, CCTV, пожарно-охранной сигнализации и учета ресурсов. Компания также выпускает ПО для создания систем мониторинга и управления любого размера и сложности от небольшого офиса до крупного территориально-распределенного комплекса с единым централизованным управлением. Универсальность и гибкость конфигурирования производимых устройств позволяют

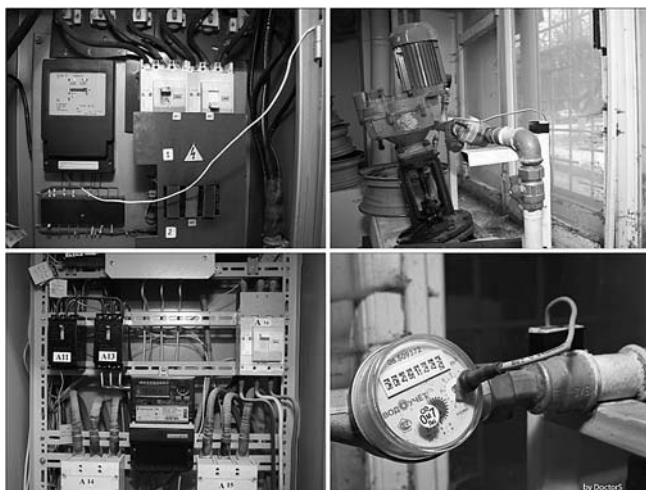


Рис. 1

создавать интегрированные системы с уникальным набором свойств и функций, необходимых каждому конкретному потребителю. Высокий уровень технологии производства, интеграция на основе многоцелевого использования единой каналаобразующей аппаратуры и распределение системных функций управления обеспечивают высокое качество и надежность создаваемых комплексов.

Рассмотрим подробнее некоторое оборудование и ПО, производимое и поставляемое компанией Болид.

Интегрированная система охраны (ИСО) "Орион" для построения систем пожарно-охранной сигнализации, выпускаемая компанией с 1999 г., пользуется заслуженной популярностью среди проектировщиков, монтажников и конечных потребителей за счет оптимального построения, сетевой структуры и распределения функций управления между различными контроллерами. Такая архитектура обеспечивает высокий уровень централизации управления системой в целом и бесперебойную автономную работу отдельных узлов в случае выхода из строя управляющего компьютера. В системе представлены приемно-контрольные приборы серии "Сигнал" и С2000-4, сетевые контроллеры С2000 и С2000М, исполнительные модули, блоки индикации и полный ряд пожарных и охранных датчиков: адресных, адресно-аналоговых и датчиков с релейными выходами, позволяющих оборудовать объекты несколькими рубежами защиты. Высокий уровень надежности обеспечивается контролем исправности электрических цепей и резервированием основных системных функций. Интеграция приборов системы "Орион" в систему диспетчеризации зданий позволяет расширить их функционал и использовать, например, в системах контроля доступа, пожаротушения, видеонаблюдения и энергосбережения для подтверждения прохода или присутствия людей, для разделения пространства на зоны и оповещения персонала при входе в опасную зону и т.д.

Системы водяного пожаротушения на базе прибора "Поток-3Н", автоматического газового, аэрозольного и порошкового пожаротушения на базе модуля

С2000-АСПТ, система голосового оповещения на базе устройства "Рупор" дополняют ИСО "Орион" до полнофункциональной системы противопожарной безопасности.

Система контроля и управления доступом (СКУД) на базе контроллеров С2000-2 и С2000-4 позволяет организовать учет и контролируемый вход/выход посетителей здания (свыше 5000 контролируемых точек), контроль перемещения и местонахождения персонала и посетителей, учет рабочего времени сотрудников, запрет двойного прохода Anti-Passback, мгновенное создание тематических справок и отчетов, печать пропусков сотрудников на пластиковых картах и другие функции. Интегрирование СКУД в систему автоматизации зданий обеспечивает дополнительными данными системы пожаротушения, оповещения, видеосистемы и дает возможность программировать сложные дифференцированные сценарии автоматического управления. СКУД оборудована интуитивно понятным удобным графическим интерфейсом и не требует специального обучения персонала.

Системы "Орион-Видео" и "Орион-Авто" поддерживают более 70 популярных моделей видеокамер и видеосерверов. В них реализованы все функции, необходимые для построения современных систем охранного видеонаблюдения. Система "Орион-Видео" обеспечивает все преимущества IP-видеонаблюдения: мегапиксельное разрешение, прогрессивную развертку, облегченный и менее дорогой монтаж оборудования. С каждым годом расширяется список поддерживаемых камер и набор функций управления камерами в зависимости от событий, происходящих в других подсистемах. Система "Орион-Авто" разработана для организации стоянок (паркингов) и автоматизации пропускного режима автомобильного транспорта. Она снабжена функциями распознавания номеров как автоматического, так и с участием оператора в сомнительных случаях, учета перемещения автотранспорта и управления шлагбаумами и воротами.

Прямая интеграция этих систем с другими системами ИСО "Орион" обеспечивает значительное расширение возможностей управления и программируемых алгоритмов реакции системы на происходящие события. Например, при срабатывании охранного извещателя может быть запущен сценарий управления, при котором камеры поворачиваются в нужном направлении, увеличенное изображение с камеры выводится на экран, начинается запись видеоизображения, включается сирена или голосовое сообщение, а вход/выход в помещение блокируется.

Система автоматизированного учета расхода ресурсов "Ресурс" предназначена для измерения и учета расхода воды, газа, тепла и электроэнергии. АРМ, оснащенный системой "Ресурс", позволяет организовать сбор информации со счетчиков, контроль утечки и оценку качества ресурсов в РВ, сведение баланса поступления и потребления, автоматический контроль исправности цепей, ведение лицевых счетов потре-

бителей, автоматический многотарифный расчет цены услуг и выписку квитанций оплаты. По мнению специалистов, подобное оборудование окупается меньше, чем за год, и позволяет экономить на оплате ресурсов до 25% (рис. 1).

SCADA-система "Алгоритм" – новая, отвечающая насущным потребностям современного рынка разработка, предназначена для управления инженерным и технологическим оборудованием объектов (вентиляцией, освещением, отоплением, исполнительными обслуживающими устройствами) как на единичном объекте, так и на совокупности распределенных объектов. Система предоставляет инструментарий для создания графических мнемосхем, отражающих текущее состояние контролируемого оборудования (рис. 2), и программирования сценариев реакции на различные системные события; осуществляет обмен данными по интерфейсу RS-485 на уровне объектов управления и по сети Ethernet/Internet на уровне сервера и клиентских рабочих мест; обеспечивает гибкое и многоуровневое разграничение доступа пользователей к единой БД и системным функциям. Используемые в SCADA-системе "Алгоритм" OPC-технологии позволяют подключать к системе оборудование сторонних производителей.

Интеграция системы "Алгоритм" с "Орион", "Орион-Про", "Орион-Видео" и АРМ "Ресурс" позволяет в значительной степени повышать эмерджентные свойства исходных систем и создавать низкобюджетные и полнофункциональные решения, не уступающие зарубежным аналогам и позволяющие максимально эффективно и на современном уровне организовать систему технического менеджмента и обеспечения безопасности объектов производства и бизнеса.

Единая аппаратно-программная система безопасности, диспетчеризации и управления инженерным оборудованием, поставленная от одного производителя, позволяет минимизировать расходы на инсталляцию, настройку и техническую поддержку установленного оборудования и ПО в течение всего срока эксплуатации.

Интегрированная система управления многоэтажным жилым зданием

В качестве примера рассмотрим систему безопасности и управления современным многоэтажным жилым зданием, спроектированную на базе оборудования, выпускаемого компанией Болид (рис. 3). На первых двух этажах дома расположены магазины и предприятия сервиса, одно из помещений выделено под диспетчерскую. Здание оборудовано подземным гаражом и охраняемой отгороженной площадкой.

В здании находится шесть автономных систем приточно-вытяжной вентиляции, управляемых контроллерами С2000Т, взаимодействующими посредством интерфейса RS-485 с АРМ диспетчера, где установлена SCADA-система "Алгоритм". Последняя через OPC-серверы взаимодействует также с контроллерами фирмы Siemens, управляющими исполни-

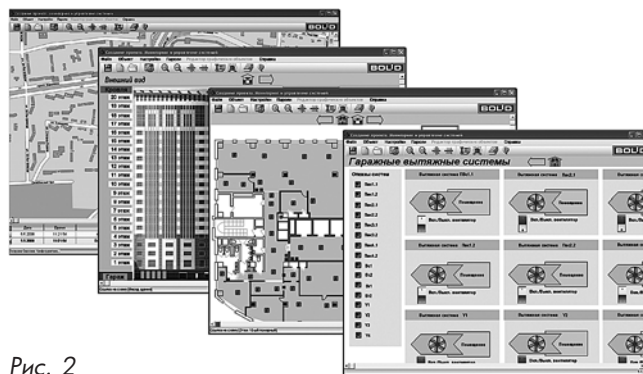


Рис. 2

тельными механизмами котельной, и контроллерами фирмы Clipsal, регулирующими работу системы освещения. Диспетчер наблюдает за работой всех систем, получает сообщения о неисправностях и предпринимает необходимые действия для корректировки работы оборудования и устранения нештатных ситуаций.

Для учета потребления ресурсов в квартирах жильцов и офисах установлены счетчики холодной ЕТКІ и горячей ЕТWІ воды, счетчики электроэнергии СОЭ-5. Для контроля баланса и обнаружения утечек в здании установлены входные счетчики воды, цифровой электросчетчик МЗЭП СТЭ561, подключенный через трансформатор тока, и тепловычислитель Теплоком ВКТ-4. Показания с импульсных счетчиков расхода С2000-АСР2 собираются контроллерами адресной линии С2000-КДЛ и передаются по RS-485 в диспетчерскую на АРМ "Ресурс". В начале каждого месяца оператор с помощью обычного лазерного принтера печатает жильцам квитанции на оплату счетов.

Система охранного IP-видеонаблюдения включает шесть уличных видеокамер с режимом работы день-ночь, две беспроводные Wi-Fi камеры для распознавания номеров автомобилей, мегапиксельную обзорную камеру и поворотную камеру с трансфокатором со стороны входа в магазин, а также видеокамеры, установленные в лифтах и настроенные на запись по детекции движения. Данные со всех видеокамер поступают по локальной сети в диспетчерскую АРМ "Орион-Видео". Для удобства управления поворотной видеокамерой используется джойстик.

Охрана квартир осуществляется с помощью датчиков движения С2000-ИК, подключенных к контроллерам адресной линии связи С2000-КДЛ, к которой также подключены пожарные датчики и счетчики расхода ресурсов. Взятие под охрану и снятие с охраны своих квартир жильцы осуществляют с помощью брелоков Touch Memoгу, поднося их к считывателю, расположенному на лестничной площадке.

Охранная система магазина и предприятий сервиса построена на приборах С2000-4. Для постановки на охрану и снятия с охраны используются Проху-карточки. По RS-485 интерфейсу производится обмен данными с АРМ "Орион", расположенным в диспетчерской.

Система противопожарной безопасности здания обеспечивает раннее обнаружение возгораний, голо-совое оповещение, дымоудаление и автоматическое

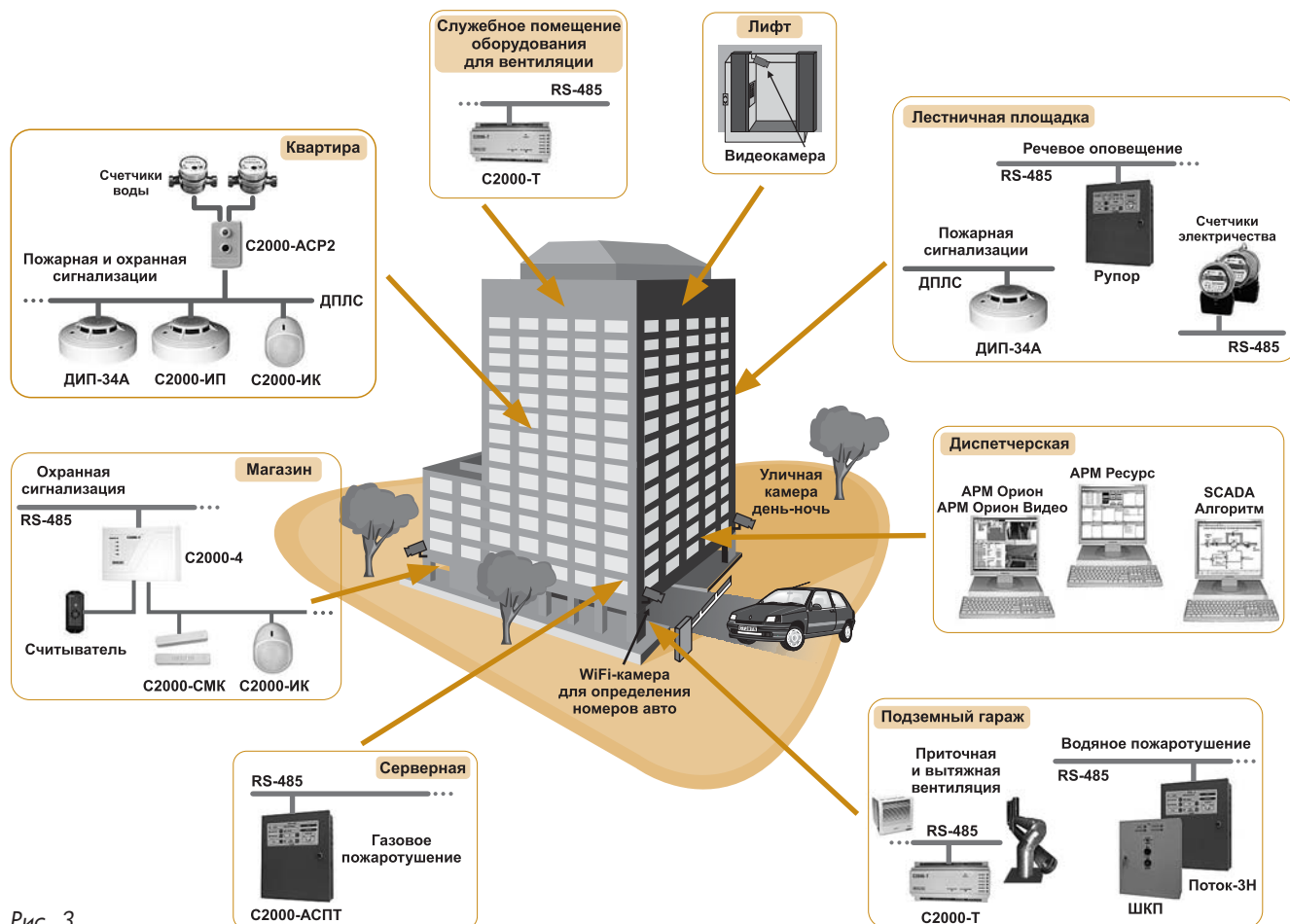


Рис. 3

пожаротушение. Во всех помещениях установлены датчики задымления ДИП-34А, подключенные к адресной линии связи. Контроллеры C2000-КДЛ при поступлении тревожных сигналов с датчиков через релейные модули C2000-СП2 включают установку дымоудаления и локально отключают систему вентиляции. На каждой этажной площадке установлены приборы Рупор, предназначенные для тревожного речевого оповещения и управления эвакуацией. В подземном гараже установлены приборы водяного пожаротушения Поток-3Н, а в серверной – система газового пожаротушения на базе C2000-АСПТ. Вся информация от приборов по интерфейсу RS-485 поступает на пульт C2000, с которого она передается на АРМ "Орион" в диспетчерскую.

Все подсистемы на охраняемом объекте работают совместно, взаимодействуя и дополняя друг друга, что существенно снижает затраты на приобретение, монтаж, пуско-наладку, обучение персонала, эксплуатацию и техническое обслуживание. Регистрация событий и действий операторов обеспечивает необходимым аналитическим материалом лиц, ответственных за безопасность объекта и эксплуатацию оборудования.

Внедрение подобных "интеллектуальных" систем выгодно как конечным потребителям, так и монтажным организациям и службе эксплуатации зданий. Представленный комплекс может быть с успехом ис-

пользован частными управляющими компаниями, в свете разворачивающейся реформы ЖКХ вынужденными работать по новым принципам, обеспечивая потребителю целостный комплекс услуг по управлению многоквартирными домами. Одна из важнейших формирующихся тенденций в этом секторе – появление менеджмента так называемого адресного типа, для которого характерны прозрачность финансовой деятельности и строгое калькулирование затрат по эксплуатации каждого дома. Подобные проекты уже установлены и успешно функционируют в бизнес-центре Kutuzoff Tower (Москва, ул. Ивана Франко, д.10А) и в элитном жилом доме (Москва, ул. Кунцевская, вл.6).

Таким образом, продукция компании Болид представляет собой реальный "конструктор", "набор кубиков" для создания "интеллектуальных" решений любого размера от "умного дома" до "интеллектуального города", способных удовлетворить самого требовательного заказчика, программируемых в соответствии с требуемой логикой, легко наращиваемых в будущем и доступных по цене. Мы надеемся, что использование оборудования "Болид" подарит конечным потребителям высокое качество жизни, комфорт и безопасность, а проектно-монтажным организациям даст возможность добиться максимального успеха и обеспечит максимальные прибыли.

Контактный телефон (495) 777-40-20. [Http://www.bolid.ru](http://www.bolid.ru)