

SCADA TRACE MODE КАК ИНСТРУМЕНТ

АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ЗДАНИЙ

Е.А. Кушнарева (Компания AdAstrA)

TRACE
MODE[®]
version 6

Показаны основные возможности, предоставляемые SCADA-системой TRACE MODE для автоматизации инженерных систем здания. Описаны основные функции, реализованные на базе TRACE MODE, автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) бизнес-центра "Синица" (г. Пермь). Сообщается о перспективах интеграции АСДУ с охранной системой "Орион" и создания комплексной системы управления зданием под управлением TRACE MODE.

Известно, что затраты на проектирование и строительство составляют не более 20...40% стоимости владения зданием на протяжении его жизненного цикла. Соответственно именно на эксплуатацию здания приходится основная часть расходов собственников. Причем, чем современнее здание, и чем больше оно насыщено инженерными системами, тем эта цифра выше. Затраты на эксплуатацию современного здания могут достигать 80% от общей стоимости владения. Внедрение систем диспетчеризации и автоматического управления позволяет сократить расход ресурсов до 20% и продлить срок службы оборудования на 10...15 лет. Это означает, что внедрение системы автоматизации здания может сэкономить средства, сопоставимые с суммой, необходимой для нового строительства.

Разработка АСУ зданием осуществляется при помощи специализированного инструментального ПО с использованием технологий промышленной автоматизации (АСУТП). Одним из наиболее популярных инженерных инструментальных пакетов такого рода является SCADA и Softlogic-система TRACE MODE производства компании AdAstrA. Система TRACE MODE хорошо известна во многих отраслях промышленности как России, так и зарубежных стран. На ее основе созданы системы управления, диспетчеризации и учета ресурсов для тысяч предприятий. Все большую популярность TRACE MODE получает и в автоматизации зданий. Это ПО использовано для автоматизации офиса компании Intel в г. Сарове, сети мегамолов Park House в г.г. Тольятти, Екатеринбурге, Казани, в управлении климатом центрального командного пункта аэропорта Внуково, в автоматизированных системах диспетчерского управления (АСДУ) бизнес-центров класса А, элитных жилых комплексов

г. Москвы (Воронцово), офисов крупнейших российских компаний (ОАО "Северсталь") и государственных учреждений (Минэкономразвития РФ) и многих других объектов.

Как создается АСДУ здания в SCADA TRACE MODE?

TRACE MODE позволяет разработать АСДУ инженерным оборудованием здания в графических редакторах и представить информацию на анимированных графических мнемосхемах, не написав при этом ни единой строчки кода (рис. 1). Простота и интуитивность — главные достоинства системы. Однако простота для разработчика не означает малую функциональность — TRACE MODE давно зарекомендовала себя как инструмент для решения самых сложных и нестандартных задач.

Для разработки мнемосхем здания в TRACE MODE входит мощный графический редактор, позволяющий создавать многослойные изображения и динамически управлять слоями (рис. 2). Это очень удобно для автоматизации зданий, так как на один поэтажный план помещения можно вывести слой с электрической сетью, на другой — со слаботочной, на третий — с охранной сигнализацией, на четвертый — с кондиционированием и вентиляцией и т.д. В состав системы входят библиотеки с более чем 1000 графическими и анимированными объектами.

Информационная база проекта структурируется по категориям, привычным для инженеров ЖКХ.

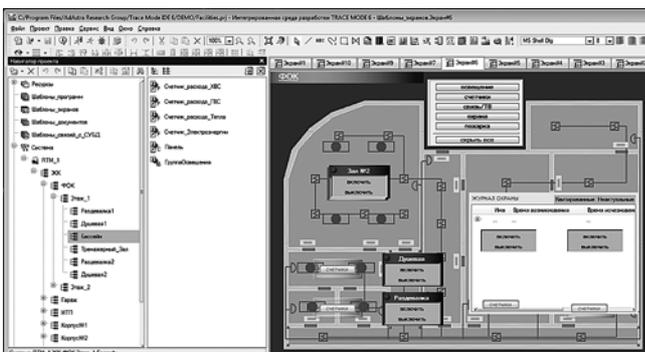


Рис. 1

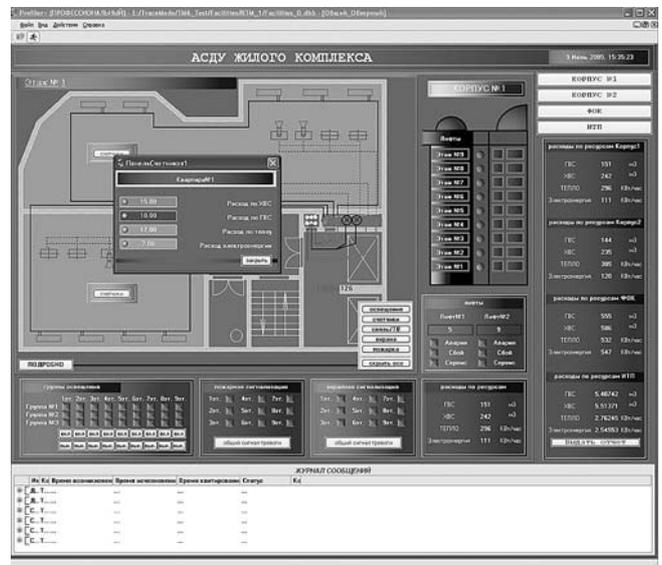


Рис. 2

Можно выделить корпуса, этажи, залы здания (рис. 1) и одновременно разделить проект по автоматизируемым инженерным объектам: лифты, котельные, насосы, кондиционеры, генераторы, фанкойлы и т.д. При этом обе формы представления проекта равноправны, так как в TRACE MODE логическая структура проекта отделена от аппаратной части.

Главное отличие TRACE MODE – это простота и доступность для инженеров любой подготовки и квалификации. В TRACE MODE программирование логических задач осуществляется на визуальных языках международного стандарта IEC 6-1131/3, позволяющих представить любые управляющие программы как совокупность соединенных между собой кубиков. Трудно придумать более наглядное средство для программирования контуров управления и регулирования. В TRACE MODE 6 включено более 150 типовых функциональных блоков, реализующих широкий набор функций – от простейших логических операций до интегрированных блоков управления клапанами, задвижками, моторами, насосами.

Огромное преимущество системы TRACE MODE – наличие обширной библиотеки бесплатных драйверов практически для любых счетчиков, расходомеров, контроллеров, кондиционеров и т.д., число которых превышает 2200 ед. Поддерживаются такие популярные протоколы, как BACNet IP, LON, Modbus TCP, Modbus RTU, KNX, C-BUS и т.д., счетчики электроэнергии CE3001, CE302, CE303, СЭТ-4ТМ, Меркурий, ЦЭ 6827 М, ЦЭ 6827 М1 и ЦЭ 6822, счетчики Логика, различные счетчики газа, воды, тепла. TRACE MODE имеет драйверы для систем охранной сигнализации и пожарной безопасности – Болид (система Орион), Рубеж и т.д.

Большой интерес представляет интеграция TRACE MODE с системами видеонаблюдения и контроля доступа Мирабо, которая позволяет создавать полностью интегрированные системы управления зданием, включающие как управление инженерной инфраструктурой, так и контроль доступа, а также противопожарную автоматику.

Существующий драйвер TRACE MODE дает возможность не только получать информацию от датчиков устройств, но и осуществлять управление видеокамерами и устройствами, подключенными к системе видеонаблюдения, включать/выключать запись видеоданных, ставить камеру на охрану и снимать с нее, сохранять кадр по сигналу из TRACE MODE, получать состояние камеры (тревога, режим и т.д.). Специальный ActiveX-компонент TRACE MODE позволяет диспетчеру визуализировать информацию с видеокамер на мнемосхеме АРМ диспетчера, а также воспользоваться большинством опций, предоставля-

емых пользователю клиентского модуля видеосистемы Мирабо. Данные технологического мониторинга и видеонаблюдения архивируются и помещаются на единую временную шкалу с возможностью просмотра архива и сопоставления событий TRACE MODE с событиями системы видеонаблюдения.

В состав TRACE MODE входят обширные библиотеки готовых графических объектов, при помощи которых можно легко нарисовать любую мнемосхему. Готовые графические объекты перемещаются на экран методом драг-н-дроп. При желании пользователь может создать свою библиотеку графических, а также и интегрированных объектов, включающих как графические изображения, так и управляющие программы. Из этих объектов, как из кубиков, можно собирать системы, затрачивая на это минимум времени и сил. Встроенный генератор документов TRACE MODE позволяет создавать иллюстрированные отчеты о результатах работы АСДУ здания (рис. 3).

Информация с объекта помещается в собственную БД РВ TRACE MODE, обеспечивающую высочайшую скорость записи/чтения данных, а также гибкое генерирование отчетных документов о работе АСДУ. При желании данные из TRACE MODE могут записываться в любую внешнюю БД – MS Access, MS SQL server, FireBird, Oracle и т.д.

Использование TRACE MODE как инструмента разработки АСДУ инженерными системами здания позволит быстро решить задачи автоматизации и учета, да и доставит удовольствие от работы со зрелым и профессиональным продуктом.

SCADA TRACE MODE в комплексной диспетчеризации бизнес-центра "Синица" (г. Пермь)

Бизнес-центр "Синица" расположен в промышленном районе г. Перми. Комплекс состоит из восьми- и двухэтажного зданий и подземной автостоянки. Концепция бизнес-центра – "супермаркет недвижимости", под его крышей объединены компании, специализирующиеся в сфере недвижимости.

Недавно инженеры компании ИнтеллектСтрой (г. Пермь) ввели в промышленную эксплуатацию АСДУ бизнес-центром. В проекте использована SCADA TRACE MODE 6, а в качестве управляющих устройств – микроконтроллеры Текон. Система диспетчеризации здания бизнес-центра имеет распределенную архитектуру. Шкафы с оборудованием ввода/вывода рассредоточены по всему зданию и расположены в непосредственной близости к объектам управления.

Новая АСДУ бизнес-центра контролирует работу подсистем: электроосвещения; электроснабжения; вентиляции; кондиционирования; индивидуального теплового пункта (ИТП); лифтового хозяйства.

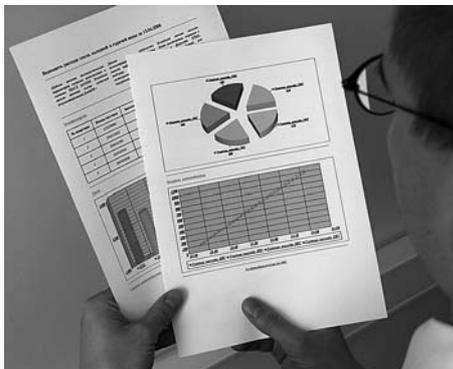


Рис. 3

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/остановка 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