

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИДАДУТ ОТЕЛЮ DOLDER GRAND HOTEL СОВРЕМЕННЫЙ ШИК

Компания Beckhoff

*Описываются наиболее интересные технические решения, использованные в ходе работ по реконструкции отеля Dolder Grand (Швейцария). Управление отелем теперь осуществляется с помощью самой современной системы автоматизации зданий, в которой используются компоненты оборудования Beckhoff, встроенные в компьютерную сеть отеля.*

Весной 2008 г. в г. Цюрихе завершилась реконструкция одного из исторических памятников Швейцарии — отеля Dolder Grand. Комплекс зданий был переоборудован из "отеля-водолечебницы", в качестве которого он был основан в 1899 г., в отель класса люкс City Resort. На сегодняшний день реконструкция Dolder Grand входит в список наиболее крупных проектов гостиничного сектора Швейцарии.

Основной целью модернизации исторического здания Dolder Grand Hotel (рис. 1) в Цюрихе было не получение прибыли от капиталовложений, а реставрация старого памятника архитектуры и его адаптация к современным требованиям, что было возможно сделать только благодаря помощи меценатов. Под руководством лондонской архитектурной студии Foster and Partners (г. Лондон), получившей международное признание после создания проектов реконструкции (наряду с другими многочисленными проектами Рейхстага (Берлин) и здания Swiss Re Tower (Лондон), новое и старое были объединены специальным образом с использованием инновационных технологий строительства, что обеспечило максимальный уровень комфорта и роскоши. Отель Dolder Grand, расположенный в уникальном месте — рядом с полным жизни городом и живописной природой — обладает множеством достоинств, ставящих его в ряд отелей класса люкс: 173 шикарных одно- и многокомнатных номера, 4000 м<sup>2</sup> для проведения водолечебных процедур, изысканное обслуживание и великолепные возможности по проведению банкетов и семинаров — имеется все, чтобы обеспечить максимальный комфорт для гостей. Особо следует отметить оборудование актового зала.

### Полностью интегрированная система автоматизации здания

Система автоматизации здания разработана и выполнена на базе самых современных концепций и технологий. Реализацией проекта руководила компания Panthek Panthek Building Automation AG (Швейцария). В проекте использованы универсальные мо-

дульные устройства автоматизации с блоками сопряжения от Beckhoff, объединенные через сеть отеля. В основных системах обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха установлены контроллеры Beckhoff с сенсорной панелью и встроенные контроллеры CX9000 (рис. 2) для устройств ввода/вывода под управлением ОС Windows CE.

В таком крупном проекте (более 25 тыс. соединенных проводной связью и виртуальных точек данных) систематизация и рациональное проектирование являются решающими факторами, обеспечивающими гарантию рентабельности проведения работ для фирмы-исполнителя. Это особенно важно с точки зрения обеспечения технологической гибкости при постоянно проводимых на стадии реализации проекта модификациях. Компания Panthek, обладающая многолетним опытом работы в роли системного интегратора, разработала ряд конкретных решений. Основным программным инструментом проекта служит так называемый "генератор". На основании электрической схемы составляются таблицы Excel в виде матрицы, отражающие взаимосвязь используемых в здании терминалов и соединений. После этого "генератор" создает экспортные файлы для контроллеров Beckhoff, тем самым, завершая задачу базисного программирования. Вся система управления построена на использовании подобных программных блоков. Используя базисное программирование, персонал добавляет необходимые программные компоненты. Использование "генератора" позволяет сэкономить много человеко-часов, учитывая огромное число контроллеров, установленных в номерах отеля.

### Сочетание эффективности использования энергии и роскоши

Энергоснабжение Dolder Grand основано на использовании передовых решений — потребности по обогреву и охлаждению реализованы в основном за счет использования геотермальной системы аккумуляции тепла площадью 400 тыс. м<sup>2</sup>. Под фундаментами новых зданий размещены 70 заглубленных



Рис. 1

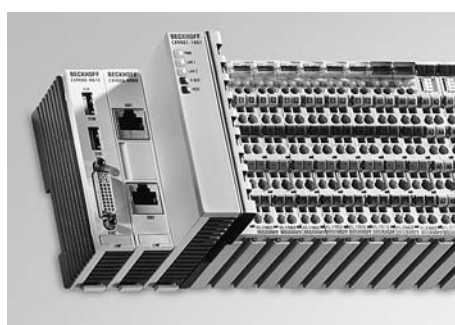


Рис. 2. CX9000

зондов длиной 152 м каждый для забора геотермальной энергии. Летом система зондов используется для создания во всех помещениях приятной прохлады. Зимой же эта система забирает тепло из земли и подает его в систему обогрева. Горячее водоснабжение ванн и кухонных помещений составляет, приблизительно, половину общих потребностей по теплу. Тепловая энергия сточных вод также утилизируется. Для дополнительного отопления используется природный газ. Усовершенствованная геотермальная энергосистема существенно снижает потребление электроэнергии и расходы на отопление. Необходимым условием для реализации такого рационального использования энергии является использование микропроцессорной системы автоматизации здания — именно она управляет работой всех систем, обеспечивает эффективность работы и быструю реакцию в случае возникновения неисправности, сохраняет все основные данные для проведения постоянной оптимизации энергопотребления. Она настолько совершенна, что в некоторой степени ее можно сравнить с нервной системой человека.

Внутреннее оформление Dolder Grand выглядит весьма эффектно. Традиционные элементы оформления и тонкая искусная работа удачно сочетаются с современными материалами и гаммой теплых цветовых тонов. Новые корпуса Spa Wing и Golf Wing уютно расположились рядом с основным историческим зданием, соединяя прошлое с будущим. Высококачественное внутреннее оборудование включает простую в управлении встроенную комнатную систему автоматизации, позволяющую устанавливать требуемые параметры, а также великолепную аудиовидеосистему.

Исключительно важным аспектом для зданий этого класса является обеспечение простого управления лампами, жалюзи, шторами, аудио- и видеотехникой в однокомнатных номерах и номерах-люкс без использования инструкций. Гостям из разных стран не хочется изучать руководство по эксплуатации, чтобы установить желаемые параметры. Благодаря используемой гибкой технологии, настройку системы комнатной автоматизации можно производить с помощью пульта дистанционного управления Beo5 с небольшим дисплеем компании Bang&Olufsen, обеспечивающего интегрированное управление всеми комнатными системами. С помощью этого пульта обеспечивается управление телевизором по инфракрасному каналу, по которому данные системы автоматизации номера передаются посредством специального протокола на контроллер CX. Поэтому для гостей становятся доступными все данные для проведения индивидуальной настройки.

Системы автоматизации здания и номеров по задумке предусмотрительных проектировщиков выполнены в соответствии с требованиями международных стандартов и органично интегрируются с основным сетевым оборудованием здания. Современные датчики от

Sensortec и работающие через шину MP-Bus приводы жалюзи и клапанов от Belimo подключаются через соответствующие устройства ввода. Тесно размещенные, например, в венткамерах, приводы и датчики удобно подключаются посредством ленточных соединительных кабелей шины Multibus от Woertz. Это позволяет освободить значительное пространство в шкафах управления. Число соединений уменьшается наполовину, а интенсивность ошибок — на 30%.

"Распределение" за счет использования шинной технологии используется также в системе освещения, построенной на стандартах DALI и DMX. Системы DMX традиционно используются при освещении зрелищных мероприятий и в театрах. Поэтому в выбранном решении используется последовательная связь через подсистему DALI, работающую с серийно выпускаемым сетевым интерфейсом DALI-DMX. Использование DALI существенно снижает число проводов по сравнению с подходом, когда используются цифровые выходы.

Данные для проведения измерения энергетических параметров передаются через соответствующую международным стандартам шину M-Bus. Скоростная и всесторонняя связь, удовлетворяющая жестким требованиям этого проекта, достигнута за счет использования подключенных к IP-сети модульных компонентов Beckhoff, устройств ввода/вывода и блоков сопряжения со стандартными системами для отдельных зон с современным ПО. В качестве примеров, характеризующих высокий уровень системы, можно привести возможность непосредственной регулировки гостями температуры в отдельном номере, возможность предварительного выбора сохраненных параметров для постоянных клиентов через систему управления отеля, вывод информации об отказе для вмешательства обслуживающего персонала или специалистов удаленной сервисной службы (через Internet). Управление построено на базе Webfactory — сетевой системы визуализации, предупреждения и управления также используется ПО TwinCAT PLC и Building Libraries.

В ходе выполнения проекта было налажено управление дверными светодиодными дисплеями, расположенными вне помещений для водолечения и отображающими информацию об оставшемся времени до конца процедуры.

Dolder Grand — первый из отелей Швейцарии, в котором используется технология HDTV: все широкоэкранные и платные программы поступают через IP-сеть как потоковое видео к декодерам в номерах-люкс. Системная интеграция этого комплексного решения произведена компанией AVS Systeme AG.

Созданием проекта реконструкции Dolder компания Panthek доказала свое право вхождения в "высшую лигу". Может показаться, что современная система автоматизации зданий подходит только для строений класса "люкс". Но это не так, что доказывается на примере осуществления других многочисленных проектов.

*Контактный телефон (495) 649-36-60.*

*E-mail: [russia@beckhoff.com](mailto:russia@beckhoff.com) [Http://www.beckhoff.ru](http://www.beckhoff.ru)*