

## ОПЫТ РАБОТЫ ФИРМЫ ХОНЕВЕЛЛ ПО УПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

В условиях постоянного роста цен на энергоресурсы и продукты промышленного производства первоочередной задачей становится снижение энергетических затрат. Один из путей решения - ввод в эксплуатацию новых энергоблоков с более высоким КПД. Однако это требует значительных финансовых затрат.

Другой способ наиболее быстро и эффективного решения проблемы заключается в реконструкции систем управления. Как правило их стоимость составляет единицы процентов от стоимости ТЭЦ и котельных.

Экономический эффект будет зависеть от того, какие технические решения и какой уровень автоматизации будет принят в создании новых или реконструкции имеющихся систем управления.

Фирма Honeywell начала свою деятельность в области управления с создания в 1885 году в США простого термостата для управления заслонкой угольной печи. Это была одна из первых систем управления, использовавшая электрические сигналы. Изменяясь год за годом, фирма сохранила выбранную в начале ориентацию на постоянное совершенствование систем управления.

Сегодня - это мировой лидер в создании систем управления в промышленности, в зданиях и сооружениях и других сферах.

Системы управления - главный и единственный вид деятельности фирмы Honeywell. В этом ее уникальность и отличие от многих других фирм.

Фирма Honeywell представлена более, чем в 90 странах мира. Первое представительство в СССР было зарегистрировано в 1974 году. В настоящее время предприятие «ЗАО Хоневелл» (Москва) осуществляет деятельность фирмы на территории СНГ. В Беларуси работа организована через региональных представителей.

Honeywell имеет большой опыт и современные средства для решения задач любой сложности - от управления отдельными тех-



*В.А. БУРДЕЛЕВ,  
кандидат технических наук,  
региональный  
представитель фирмы  
Хоневелл в Беларуси*

нологическими узлами и механизмами до управления производственными участками, цехами и предприятием в целом.

Фирма «Хоневелл», имеющая столетнюю историю автоматизации и управления теплотехническими процессами, предлагает уникальный подход к решению проблем энергоэффективности в различных отраслях промышленности. Его суть заключается в сочетании следующих основных особенностей:

1. Предоставление заказчику самых современных технических и программных продуктов: сенсоры, интеллектуальные датчики, регуляторы, самописцы, исполнительные механизмы, контроллеры, системы управления различных классов, программные продукты общего и специального назначения.

2. Комплексный подход, увязывающий в одно решение различные по своему основному функциональному назначению, или по уровням управления, но взаимосвязанные подсистемы. Например: согласованное управление котлом и турбиной; интегрированная автоматизация ТЭЦ и котельных; интегрированное регулирование в сети распределения тепловой энергии на всех уровнях - от основных распределительных центров до подстанций, от индивидуального регулирования теплоснабжения отдельного помещения до термостатичес-

ких вентилялей; учет расхода и взаимосвязанное регулирование энергоносителей на промышленных предприятиях;

Наиболее ощутим, из опыта Хоневелл, экономический эффект от внедрения комплексных систем регулирования, обеспечивающих максимальную производительность горелки различных видов топлива. Они обеспечивают: регулирование смеси воздуха и топлива; контроль дымовых газов; контроль работы горелки и котла; контроль состояния всех технологических узлов; программу техобслуживания на основе прогнозирования.

Все средства предлагаются одним единственным поставщиком, что в значительной мере упрощает модернизацию систем и уменьшает опасность несовместимости различных узлов. При этом решение проблем находится в единых руках.

3. Открытость и «дружественность» решений и систем Хоневелл. Как правило, на любом промышленном объекте имеется задел по локальной автоматике и системам управления. Возможности технических и программных средств Хоневелл позволяют в максимальной степени использовать то, что уже сделано, а не создавать систему управления заново.

4. Возможность поэтапного внедрения технических решений. Это позволяет на начальном этапе работ по модернизации системы управления энергоустановкой выбрать решение, которое быстрее всего принесет экономический эффект. Оно в дальнейшем может служить финансовой основой дальнейших этапов модернизации системы управления.

5. Тесное партнерство с заказчиком на всех этапах модернизации системы управления. Особое значение придается обучению. После прохождения курса обучающейся персонал заказчика сможет конфигурировать свою собственную систему, изменять конфигурацию системы в соответствии с новыми требованиями. Осознавая, что внесение изменений в уже сданную систему может быть новой работой,

Хоневелл понимает, что в условиях ограниченного финансирования это можно доверить квалифицированному и обученному персоналу заказчика.

Предлагаемые Хоневелл системы управления обеспечивают: точное следование графикам пусков и остановов и соблюдение норм технологического режима в автоматическом режиме; улучшение технико-экономических показателей; качественное улучшение системы защит - количества защищаемого оборудования и числа распознаваемых аварийных ситуаций; автоматизацию управляемых ранее в ручном режиме технологических объектов; стабилизацию технологических режимов на уровне блоков; оптимизацию управления по отдельным блокам и на межблочном уровне, а также управление с полным технологическим контролем и переход к управлению процессами на уровне событий с помощью систем искусственного интеллекта; увеличение пробега оборудования за счет более «мягкой» эксплуатации с помощью автоматических систем управления; более качественное принятие решений административно-управленческим персоналом за счет большей достоверности и большего количества предварительной подготовленной информации; организацию ремонта и профилактического обслуживания по состоянию оборудования.

В зависимости от конкретных

условий объекта по желанию заказчика используется определенный набор функций.

Немаловажным является то, что системы управления Хоневелл опираются на обширную номенклатуру высокоточных и надежных приборов КИП и А. Это датчики давления, температуры, расхода, уровня, регулирующие и отсечные клапаны, одноконтурные регуляторы, самописцы, аналитические приборы. Фирма Хоневелл одновременно поддерживает 4 вида систем управления на основе модульных программируемых контроллеров. Это дает возможность предложить заказчику оптимальное по сложности и стоимости решение.

В настоящий момент Хоневелл располагает одной из самых совершенных систем учета расхода жидкостей, пара, газа и тепла на основе датчика расхода Annubar. Этот датчик - эффективная альтернатива традиционным сужающим устройствам. Система может применяться для технического и коммерческого учета энергоносителей.

Разработанная Хоневелл методика построения системы управления предполагает реализацию трех функциональных уровней:

1. Элементы логического, позиционного и автоматического регулирования, которые работают в зоне нормального технологического режима.

2. Системы автоматического регулирования, включающиеся в

работу при нарушении норм технологического режима. Основное назначение второго уровня - удержать технологический объект в зоне нормального технологического режима.

3. Системы противоаварийных защит и отключений технологических узлов для предотвращения аварий и защиты оборудования от разрушения и поломок.

ЗАО «Хоневелл» имеет значительный опыт внедрения систем управления в энергетике. В странах СНГ выполнено более 10 крупных проектов, в том числе ПО «Азот», Одесский припортовый завод, котельная, Байкальский ЦБК - ТЭЦ, Информационная система, Владимир, теплоснабжение, котельная, 9 котлов и др.

Фирма Хоневелл делает все для того, чтобы работа систем управления полностью соответствовала пожеланиям заказчика. На промышленных предприятиях мы начинаем работу с обследования и разработки проектов, разработки системных решений, а затем выполняем монтаж и ввод в эксплуатацию, берем на себя ответственность за обучение заказчика, предоставляем сервисное обслуживание и необходимую модернизацию в течение всего срока службы системы.

Представительство фирма  
Хоневелл в Беларуси:  
г. Минск, ул. Нахимова, 4-9.  
Тел. 230-23-16, факс. 220-23-53.

## РЕГУЛЯТОР ОТОПЛЕНИЯ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

РУП «Белэнергоавтоматика», входящее в концерн «Белэнерго», образовано в 1991 году на базе Белорусского участка Всесоюзного НПО «Энергоавтоматика», существующего с 1971 года. Основной задачей предприятия является выполнение работ по модернизации, реконструкции, ремонту и наладке приборов теплотехнического контроля, автоматики, телемеханики на электростанциях, предприятиях тепловых и электрических сетей. Оно осуществляет про-

*Ю.В. КРЫШТАЛЕВ,  
начальник участка  
средств измерений  
и автоматики  
РУП «Белэнергоавтоматика»*

ектно-конструкторские и инженерно-технологические работы, наладку систем коммерческого учета теплоэнергетических ресурсов и регулирования отопления жилых и производственных зданий, монтаж и наладку запально-защитных устройств (ЗЗУ) котельных агрега-

тов, монтаж и наладку автоматизированных систем управления тепловых пунктов (ТП), пожарной сигнализации.

Участки предприятия имеются в городах Минске, Витебске, Могилеве, Гомеле, Бресте, Барановичах, а также при крупнейших электростанциях: Лукомльской и Березовской ГРЭС, Светлогорской ТЭЦ, Бобруйской ТЭЦ-2, Минских ТЭЦ-3 и ТЭЦ-4.

«Белэнергоавтоматика» постоянно совершенствует системы теп-