

Ю.П. Карин, начальник отдела АСУ ТП, ОАО «БЗМТО»

## Потенциал ОАО «БЗМТО» в вопросах автоматизации технологических процессов



Рис. 1. Центральная стойка САУ для Няганской ГРЭС

### ПУТЬ, ПРОЙДЕННЫЙ ОАО «БЗМТО» В ВОПРОСАХ АВТОМАТИЗАЦИИ

История автоматизации на предприятии ОАО «БЗМТО» познавательна, т.к. пройден большой путь, основными этапами которого являются:

- 1) оснащение первых газораспределительных станций (ГРС) для ОАО «Газпром» (1995–2001 гг.) шкафами релейно-контакторной логики для реализации простейших задач автоматического слива конденсата с фильтров-сепараторов, а также аварийного останова ГРС;
- 2) применение так называемых программируемых логических реле (2000–2002 гг.), позволяющих решать те же примитивные задачи, но в гораздо меньшем монтажном объеме;
- 3) определение с выбором базовых средств автоматизации (2002–2004 гг.).

Мог ли кто-нибудь предугадать в далеком 1980 г., когда был построен Брянский завод металлоконструкций и технологической оснастки (БЗМТО), что предприятие, нацеленное на выпуск прежде всего металлоемких изделий, таких, как крановое оборудование, к 2013 г. накопит огромный опыт автоматизации объектов различной сложности в энергетической сфере и обретет высокий потенциал для будущих разработок? А планы ОАО «БЗМТО» действительно грандиозны: это разработка, изготовление и запуск в эксплуатацию в ближайшей перспективе пунктов подготовки газа (ППГ) большой производительности (до 600 тыс. м<sup>3</sup>/час) для крупных ГРЭС, разработка новых, высокоэффективных газодожимных компрессоров для электроэнергетики, а также станций азотной очистки для нефтяной промышленности и блочно-модульных котельных для сферы ЖКХ.

Так, например, ОАО «БЗМТО» в рамках опытного производства изготовило ГРС на основе контроллеров «Микроконт-Р2» с применением SCADA-системы «Сталкер» отечественного производства, ППГ на базе контроллеров GE-Fanuc. Но в качестве основной концепции автоматизации был принят подход фирмы «Сименс» Totally Integrated Automation – комплексная интегрированная автоматизация, используемая и по сей день;

4) изготовление и запуск в эксплуатацию целой серии автоматизированных ГРС и ППГ (2004–2009 гг.) с использованием контроллеров «Сименс» Simatic S7-300/400 и SCADA-продукта WinCC flexible. Кстати, на сегодняшний день, ни одна из этих станций не остановлена (в т.ч. по вине системы управления), а из всего совокупного количества модулей

«Сименс», установленных на этих станциях, вышел из строя только один. Это ли не наивысшая степень надежности? 5) выбор названия для системы автоматизированного управления (САУ) разработки ОАО БЗМТО, теперь это САУ «Поток» (2009 г.);

6) интеграция в САУ ГРС (2009 г.) функции телеметрии для работы контроллера САУ напрямую с диспетчерским оборудованием популярных систем телеметрии, таких как SuperRTU-4, Магистраль-2;

7) применение на ППГ (с 2009 г. по настоящее время) резервированных контроллеров Simatic S7-400H и полевых шин для связи с локальной запорной арматурой и измерительными преобразователями в целях достижения безостановочного производственного процесса подготовки газа. САУ приобретает очень



Рис. 2. Пункт подготовки газа производства ОАО «БЗМТО» для Няганской ГРЭС (производительность – 250 тыс. м<sup>3</sup>/ч)

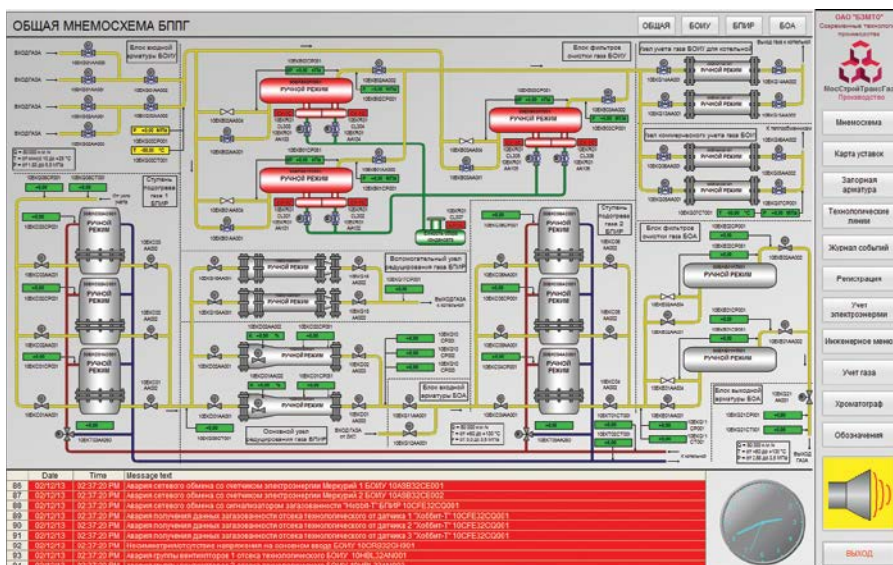


Рис. 3. Мнемокарта оператора ППГ для Няганской ГРЭС

развитую сетевую структуру, требования задач автоматизации диктует наличие нескольких сетей Ethernet, Profibus DP, сервера базы данных. Также в составе контроллера широко используются распределенные станции ввода-вывода, в т.ч. во взрывозащищенном исполнении, позволяющие сократить затраты на прокладку кабельных трасс от датчиков и исполнительных механизмов до центральной стойки САУ.

Стоит отметить, что ОАО «БЗМТО» на сегодняшний день не только осуществляет разработку и изготовление систем управления для комплектации ими собственных изделий, но и оказывает помощь в вопросах автоматизации своим партнерам, начиная от разработки ТЗ на программно-технический комплекс и заканчивая разработкой законченного решения «под ключ».

### ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ УЧАСТИЯ ОАО «БЗМТО» В ВОПРОСАХ АВТОМАТИЗАЦИИ

Какие же преимущества для конечного потребителя несет деятельность ОАО «БЗМТО» на рынке АСУ ТП? Это:

1) разработка программного обеспечения специалистами АСУ ТП в непосредственном сотрудничестве с технологами, имеющими многолетний опыт работы с объектами газового хозяйства производства ОАО «БЗМТО»;  
2) большой выбор центральных процессоров любой производительности и

стоимости и огромная информационная емкость (до 132 тыс. входов-выходов);  
3) широкий ассортимент модулей ввода-вывода с любыми электрическими характеристиками, позволяющий исключить промежуточные преобразователи сигналов;

4) надежность лидера индустрии автоматизации, партнера ОАО «БЗМТО» – фирмы «Сименс»;

5) возможность создания АРМ-оператора на базе как простой мультипанели небольшого физического размера, так и нескольких резервированных серверов, тонких клиентов и т.д. Имеются и беспроводные пульты;

6) дружественное интуитивно понятное базовое программное обеспечение, позволяющее специалисту средней квалификации внести изменения собственными силами;

7) резервирование модулей ЦПУ, блоков питания, модулей ввода-вывода, полевых шин и интерфейсов;

8) «горячая» замена модулей контроллера и станций ввода-вывода без выключения питания;

9) использование удаленных станций ввода-вывода, в т.ч. сертифицированных на применение во взрывоопасных зонах;  
10) ничем не ограниченные возможности по интеграции в САУ различных счетчиков, анализаторов с интерфейсным выходом;

11) поддержка самых современных шин Profibus DP, Ethernet и др. по фи-

зическим и оптическим каналам связи для стыковки САУ с АСУ ТП верхнего уровня;

12) встроенные функции телеметрии по протоколам Modbus RTU, SuperRTU-4 и другим протоколам, включая нестандартные, для интеграции САУ в существующую инфраструктуру ЛПУ МГ;

13) разработка программного обеспечения в течение небольшого срока, не превышающего зачастую срок поставки контроллера в 6 недель, таким образом, исключаются ненужные задержки при запуске объекта в строй.

### ЦЕНОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

Первое впечатление, которое может сложиться у потенциального потребителя продукции ОАО «БЗМТО»: «Сименс» – это дорого!» На самом же деле мощный функционал продукции «Сименс» без необходимости применения каких-то избыточных элементов КИП и автоматики, компактный и эффективный код, разработанный собственными силами, укладываемый в рамки заданного реального времени даже на самых слабых центральных процессорах с малым объемом памяти, быстрая адаптация состава САУ для конкретной задачи, а также партнерская скидка фирмы «Сименс» позволяют получить конечную стоимость САУ в 2-3 раза более низкую, чем у альтернативных систем. И это проверено на практике!

Литература:

1. <http://www.bzmt0.ru>
2. <http://www.siemens.ru/automation>

ОАО «БЗМТО»  
Современные технологии  
производства



МосСтройТрансГаз  
Производство

ОАО «БЗМТО»  
241903, г. Брянск, пгт. Большое  
Полпино, ул. Инженерная, д. 9  
Тел./факс: +7 (4832) 72-64-16  
73-28-56  
e-mail: [info@bzmt0.ru](mailto:info@bzmt0.ru)  
[www.bzmt0.ru](http://www.bzmt0.ru)