

## ЗАО «АтлантИкТрансгазСистема»: АСУТП магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

**Летом 2015 г. исполняется 50 лет с момента образования ООО «Газпром трансгаз Волгоград» (ранее – ООО «Волгоградтрансгаз»). ЗАО «АтлантИкТрансгазСистема» (АТГС) является одним из основных подрядчиков ООО «Газпром трансгаз Волгоград» по созданию систем телемеханики и диспетчерского управления в составе АСУТП предприятия. В настоящее время при взаимодействии с различными подрядными организациями и службами предприятия разработана и внедрена многоуровневая система в составе коммуникационной системы Центрального диспетчерского пункта (ЦДП) ООО «Газпром трансгаз Волгоград», 10 диспетчерских пунктов (ДП) и 4 коммуникационных систем для одноцихловых компрессорных станций.**

### Над реализацией многоуровневой системы опера-

тивного диспетчерского управления ООО «Газпром трансгаз Волгоград» АТГС работает с 2000 г. До 2000 г. ООО «Газпром трансгаз Волгоград» эксплуатировало три типа телемеханики: систему телемеханики (СТМ) производства Serck Controls начала 1970-х гг., СТМ производства MMG AM (Венгрия) начала 1980-х гг. и мелкосерийную отечественную разработку «Компас». Объем телемеханизации линейной части магистральных газопроводов составлял около 90 %. Однако отсутствовали системы верхнего уровня – ДП линейного производственного управления (ЛПУ) и ЦДП, способные интегрировать СТМ всех трех типов, а также начинающие внедряться систему линейной телемеханики «Магистраль-2» и систему автоматизированного управления (CAV) компрессорных цехов МСКУ-4510.

Для АТГС многоуровневая АСУТП ООО «Газпром трансгаз Волгоград» стала первой большой системой с использованием программно-технического комплекса СПУРТ под управлением операционной системы Windows. Для ее внедрения нужно было заново написать и отладить специальное программное обеспечение информационных обменов по фирменным и нестандартным протоколам, существенно расширить библиотеки типовых объектов базы данных реального времени, символов человеко-машинного интерфейса. Впервые для информационных обменов внутри системы был применен протокол OPC (OLE for Process Control), в настоящее время ставший фактическим стандартом в системах диспетчерского контроля и управления.

Создание АСУТП началось с коммуникационной системы Центрального диспетчерского пункта и диспетчерских пунктов Палласовского и Калачевского ЛПУМГ. На их основе были разработаны типовые программно-технические

комплексы ДП ЛПУ, далее тиражируемые в оставшихся линейных производственных управлениях. За период с 2000 по 2007 г. при активном участии руководства и специалистов ООО «Газпром трансгаз Волгоград» удалось запустить десять ДП ЛПУ и в основном завершить разработку и внедрение АСУТП магистральных газопроводов. При этом в систему были интегрированы все автоматизированные на тот момент технологические объекты, включая САУ газоизмерительных станций производства ООО «Бинар», контролируемые пункты (КП) газораспределительных станций (ГРС) производства ЗАО «СовТГаз», САУ компрессорных цехов производства ЗАО «Система ГАЗ», ООО «ВЕГА-Газ», АСУ электроснабжения производства АВВ и др.

Дальнейший импульс развитию системы дало строительство газопровода Починки – Изобильное – Северо-Ставропольское ПХГ. На участке ООО «Газпром трансгаз Волгоград» было построено четыре одноцихловые компрессорные станции: Волгоградская, Ольховская, Котельниковская, Жирновская. Для них совместно с генеральным проектировщиком ОАО «Гипрогазцентр» и разработчиком АСУТП КС ЗАО «НПФ «Система-Сервис» было спроектировано и внедрено новое типовое решение АСУТП одноцихловой компрессорной станции (компрессорная станция, эксплуатирующая один цех с однотипными агрегатами, участок линейной части газопровода и несколько ГРС или газоизмерительных станций (ГИС). Его особенностями являются:

- отсутствие отдельных ДП на уровнях компрессорного цеха, компрессорной станции и ЛПУ;
- управление всем основным и вспомогательным оборудованием компрессорной станции и линейной части одним сменным инженером с единого пульта (щита) управления, с использованием унифицированного для всех подсистем

человеко-машинного интерфейса, подсистемы диспетчерской отчетности (электронный диспетчерский журнал) и решений расчетных задач;

- информационный обмен между компонентами системы, с Центральным диспетчерским пунктом и с ДП смежных ЛПУ через единую Коммуникационную систему СПУРТ. Использование для информационного обмена только стандартных промышленных протоколов;
- предоставление администрации и специалистам всей информации о параметрах работы технологического оборудования КС в унифицированном виде из базы данных Подсистемы глубокого архива СПУРТ в виде нормативно-справочной информации, значений параметров, видеоклипов, трендов, отчетов. Данное решение за счет сокращения числа мониторов на пульте оператора, единого унифицированного человеко-машинного интерфейса позволяет уменьшить время реакции на события, число возможных ошибок в работе диспетчерского персонала. Наряду со снижением стоимости системы оно является шагом на пути к малоплюдным технологиям управления газотранспортной системой. Единый пульт диспетчера ЛПУ и сменного инженера КС Ольховская приведен на рисунке.

В процессе эксплуатации АСУТП магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Волгоград» пришлось столкнуться с рядом трудностей. В основном это старение оборудования как самой АСУТП, так и подключенных локальных систем управления. Практически полностью выработали свой ресурс КП STM Serck Controls и линейные подцентры STM MMG, запчасти для их ремонта полностью отсутствуют. КП Serck Controls постепенно заменяются на КП СТН-3000 производства АТГС, реализующие аналогичные функции. Линейные подцентры MMG представляли собой критически важные узлы системы, через которые производился контроль и управление магистральными газопроводами общей протяженностью около 1250 км (в однониточном исчислении), 74 КП линейной телемеханики и ГРС в четырех ЛПУ. ЗАО «АТГС» был разработан программно-аппаратный комплекс ОРС-сервера протокола Р6008, позволивший интегрировать КП MMG непосредственно



Единый пульт диспетчера КС Ольховская

в АСУТП. Это позволило продлить жизнь существующей телемеханике и отсрочить необходимость существенных затрат на капитальный ремонт системы.

В настоящее время проводится сопровождение и дальнейшее развитие АСУТП, подключение к ней новых технологических объектов. Проведена реконструкция системы телемеханики газопроводов «Союз», Оренбург – Новопсков, газопроводов-отводов и ГРС Калининского ЛПУМГ на базе СТН-3000 производства АТГС. Одновременно Диспетчерский пункт Калининского ЛПУ был обновлен с использованием современной версии СПУРТ-CS, обеспечившей необходимый уровень надежности ДП за счет горячего резервирования всех основных подсистем. Диспетчерские пункты ЛПУ расширяются за счет внедрения дополнительных автоматизированных рабочих мест (АРМ) специалистов: АРМ инженера электрохими-

ческой защиты, АРМ энергетика для контроля и управления вдольтрассовой ЛЭП, АРМ охраны. В АСУТП интегрируются Система телемеханики СТН-3000 и АСУТП компрессорных станций Южно-Европейского газопровода.

Огромная заслуга в разработке и внедрении такой большой и сложной системы принадлежит руководству и специалистам ООО «Газпром трансгаз Волгоград». Совместная работа с ними зарягает творческой энергией, помогает генерировать новые идеи, а главное – приносит осязаемые результаты.

Ю.М. Зельдин, А.В. Рошин  
(ЗАО «АтлантикТрансгазСистема»)

#### ЗАО «АТГС»

Россия, 109388,  
г. Москва, ул. Полбина, д. 11  
E-mail: atgs@atgs.ru  
www.atgs.ru

От всей души поздравляем сотрудников ООО «Газпром трансгаз Волгоград» с замечательным 50-летним юбилеем их организации!

Хотим пожелать всем вам здоровья, процветания, успехов в работе в столь непростой газовой отрасли и уверенности в завтрашнем дне. Пусть в ваших домах всегда будут мир, благополучие и простое человеческое счастье.

Надеемся, что наша совместная работа на объектах ООО «Газпром трансгаз Волгоград» получит многолетнее продолжение и развитие.

От имени коллектива  
ЗАО «АтлантикТрансгазСистема»  
генеральный директор

Л.И. Бернер