

ЗАО «ПИК Прогресс».

Ставка на эффективность

ЗАО «Промышленно-инновационная компания Прогресс» (город Москва) была основана в 1991 году коллективом ведущих специалистов Российского НИИ космического приборостроения. Компания специализируется в области разработки, производства и внедрения автоматизированных систем управления для промышленных объектов. Обладая большим опытом практической работы в энергетике, нефтегазовой промышленности и железнодорожном транспорте, ЗАО «ПИК Прогресс» выступает надежным партнером ведущих компаний ТЭК России.

Сотрудничество, проверенное временем

В числе заказчиков организации — ОАО «Томскнефть» ВНК, ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «ТГК-1», Нижневартовская и Пермская ГРЭС, Сургутская ГРЭС-2 и другие предприятия, сотрудничество с которыми носит долгосрочный характер.

Так, в рамках партнерства с ОАО «Томскнефть» ВНК коллективом ЗАО «ПИК Прогресс» совместно с технологами «Уралтехэнерго» в мае 2004 года была введена в промышленную эксплуатацию газотурбинная электростанция (ГТЭС) Игольско-Талового нефтяного месторождения мощностью 24 МВт (в составе четырех блоков по 6 МВт каждый). В июле 2011-го мощность ГТЭС была увеличена благодаря вводу новой газотурбинной электростанции (два блока по 6 МВт). Одновременно во время плановой остановки для проведения регламентных работ по основному технологическому оборудованию ГТЭС 24 МВт спе-

циалистами ЗАО «ИЦ «Уралтехэнерго» и ЗАО «ПИК Прогресс» была выполнена модернизация оборудования и программного обеспечения верхнего уровня программно-технических комплексов (ПТК) АСУ ТП и осуществлена стыковка линий связи обеих электростанций.

Новая ГТЭС мощностью 12 МВт на Игольско-Таловом нефтяном месторождении ОАО «Томскнефть» ВНК торжественно открыта 12 июля 2011 года. В мероприятии приняли участие губернатор Томской области Виктор КРЕСС, генеральный директор ОАО «Томскнефть» ВНК Владимир ПАЛЬЦЕВ, руководители и специалисты заказчика и подрядных организаций.

Главной отличительной особенностью программно-технических комплексов является их высокая надежность и простота обслуживания. За все годы работы газотурбинной электростанции специалисты ЗАО «ПИК Прогресс», лишь однажды (не считая пусконаладочных и регламентных работ) выезжали

в командировку на ГТЭС для плановой модернизации программного обеспечения. В остальное время персонал станции самостоятельно обслуживал систему, и в случае необходимости получал несложные инструкции по телефону.

Только преимущества

Программно-технический комплекс «Космотроника» разработан и серийно выпускается компанией с 1995 года. В 1996 году первый крупномасштабный ПТК был впервые внедрен в объеме информационной системы на энергоблоке №1 мощностью 800 МВт Нижневартовской ГРЭС, а в 1998-м — расширен в части функций управления и доведен до объема полномасштабной АСУ ТП.

Начиная с 1999 года ЗАО «ПИК Прогресс» производит ПТК «Космотроника-Венец», который является развитием предыдущего ПТК в части применения нового поколения устройств сопряжения с объектом — интеллектуальных УСО на базе однокристальных микропроцессоров и применения высокоточной системы единого времени с возможностью синхронизации от спутниковых навигационных систем.

Технические решения, заложенные в комплексе «Космотроника-Венец», позволяют вести его естественную модернизацию, обеспечивающую техническую и программную преемственность и совместимость.

В состав ПТК входят все необходимые технические средства для создания многоуровневой системы управления распределенного типа, а также программные пакеты для администрирования и конфигурирования системы, для программирования схем управления и для разработки графического интерфейса. ПТК «Космотроника-Венец» обеспечивает непрерывную бесперебойную работу АСУ ТП в течение 24 часов в сутки даже при отдельных отказах оборудования, что достигается комплексом архитектурных, программных, технических и производственных мероприятий.

В архитектурной части это 100% резервирование сетевых магистралей и сетевого оборудования, с помощью кото-



Главный щит управления ГТЭС Игольско-Талового нефтяного месторождения

рых промышленные контроллеры и компьютеры рабочих мест объединяются в единый комплекс. Полностью дублированы контроллеры нижнего уровня.

Электропитание стоек нижнего уровня осуществляется по резервируемой схеме от сетей переменного напряжения и/или постоянного напряжения 220 В. Система электропитания стоек построена по двухступенчатой схеме, при которой сначала идет преобразование в 24 В, а затем в необходимые внутростоечные напряжения. Такая организация системы электропитания обеспечивает гарантированную защиту от любых помех по первичной сети.

Отличительной особенностью ПТК «Космотроника» является то, что в состав поставки входит система автоматизации технологического проектирования (САПР), позволяющая заказчику и технологическим организациям самостоятельно проектировать (мнемосхемы, базы данных, алгоритмы и тому подобное), модернизировать и отлаживать АСУ ТП на уровне технологического языка (в соответствии со стандартом МЭК 61131.3), не требующего знания программирования, без участия поставщика ПТК. Существенным достоинством SCADA-системы и САПР является их доступность и простота освоения по сравнению с западными аналогами, квалифицированное проектирование с использованием которых в большинстве случаев доступно только специалистам фирм-поставщиков АСУ ТП.

Вся аппаратура изготавливается ЗАО «ПИК Прогресс» в соответствии с международным стандартом качества ISO 9001-2001 на современном импортном оборудовании с гарантированным качеством изготовления и соблюдением технологических режимов. Все модули проходят термотренировку и прогон в широком диапазоне температур. В комплексе используются готовые модули и комплектующие только проверенных поставщиков, зарекомендовавшие себя в течение нескольких лет. Конструктивно аппаратура нижнего уровня выполнена в шкафах фирмы Schroff с уровнем защиты IP54.

ПТК зарегистрирован в Госреестре средств измерения, имеет сертификат соответствия, сертификат системы сертификации в электроэнергетике «ЭнСертико», разрешение Госгортехнадзора.

Комплекс содержит в своем составе технические и программные средства стыковки и интеграции в единую АСУ ТП различных подсистем других поставщиков: аппаратуры вибродиагностики и виброконтроля, микропроцессорных защит, аппаратуры розжига горелок, систем радиочастотного мониторинга и других локальных подсистем. ПТК обеспечивает двухстороннюю информационную связь с общестанционной АСУ ТП, АСУП и корпоративными сетями. ПТК обеспечивает работу по всем известным протоколам связи, включая OPC DA 2.05A, IEC 870-5-101 (103, 104), MODBUS (RTU/TCP), Profibus DP и другим.

Для применений, требующих высокой точности привязки сигналов ко времени (до 1 м/с), поставляется система единого времени (СЕВ).

Интеграция систем автоматического управления (САУ) различных производителей позволяет реализовать не только информационную связь с САУ. Одновременно обеспечивается управление, что дает возможность решать задачи автоматической синхронизации, группового регулирования, пуска «от кнопки» в соответствии с шаговыми программами, реализованными в АСУ ТП.

Техническое и программное обеспечение ПТК построено таким образом, чтобы максимально упростить его обслуживание и ремонт. Комплекс содержит программные и аппаратные средства для диагностики в штатном режиме работы ПТК всех аппаратных модулей.

ПТК в действии

В энергетической отрасли на базе ПТК «Космотроника-Венец» внедрены АСУ ТП на целом ряде объектов. В их числе:

- Нижневартовская ГРЭС: АСУ ТП блоков №1 и 2 (800 МВт), включая общестанционный уровень, мазутно-насосное хозяйство станции (1998—2003 годы); модернизация АСУ ТП блока №1 (2010 год);
- Сургутская ГРЭС-2: АСУ ТП блоков №1, 2, 4, 5, 6 (800 МВт) и теплосети (2002—2006 годы), модернизация АСУ ТП блока №6 (2008 год);
- Пермская ГРЭС: компьютерный тренажер энергоблока 800 МВт (2004 год);
- ГТЭС Игольско-Талового месторождения ОАО «Томскнефть» ВНК: АСУ ТП первой очереди ГТЭС (четыре энер-



Модуль выдачи команд

глобока по 6 МВт) (2004 год), АСУ ТП второй очереди ГТЭС (два энергоблока по 6 МВт) (2011 год);

- ПС «Усть-Алексеевская» 110 кВ ОАО «Вологдаэнерго»: АСУ ТП подстанции (2005 год);
- Тюменская ТЭЦ-2: АСУ ТП блока №4 220 МВт (2006 год), АСУ ТП системы розжига горелок блока №3 (2010 год), АСУ ТП водогрейных котлов (2011 год);
- Ноябрьская ПГЭ: АСУ ТП двух блоков ПГУ 62 МВт (2010 год);
- Первомайская ТЭЦ-14 (город Санкт-Петербург, ОАО «ТГК-1»): АСУ ТП первой очереди ПГУ-180 (2010 год), АСУ ТП второй очереди ПГУ-180 (2011 год);
- полномасштабный компьютерный тренажер для блоков 800 МВт Сургутской ГРЭС-2.

На сегодняшний день ЗАО «ПИК Прогресс» завершает пусконаладочные работы для АСУ ТП Курганской ТЭЦ-2 (два блока ПГУ 110 МВт); заканчивает разработку и готовится поставить полномасштабный компьютерный тренажер для блоков ПГУ Ноябрьской ПГЭ.

Еще одним важным направлением деятельности ЗАО «ПИК Прогресс» является малая автоматизация: котельные, подстанции 35 кВ, насосные и прочие. В настоящее время на объектах ОАО «Сургутнефтегаз» внедрены сотни САУ, работающих в сложных климатических условиях. **Р**



ЗАО «ПИК Прогресс»

105118 Москва, ул. Вольная, 19, стр. 1

Тел./факс (495) 365-50-25

E-mail: if.progres@rambler.ru

www.pikprogress.ru