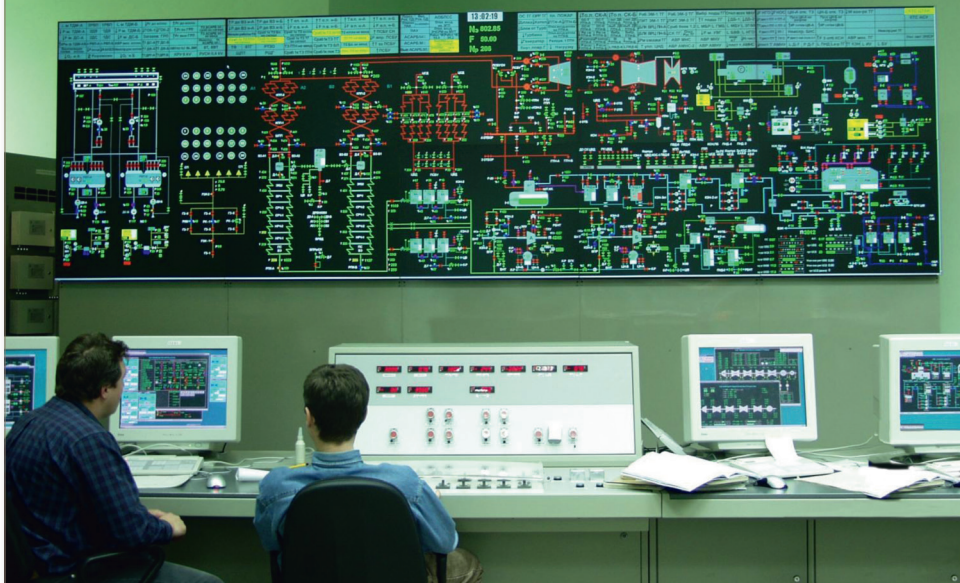


«ПИК ПРОГРЕСС»: ПРИМЕРЫ КЛЮЧЕВЫХ ПРОЕКТОВ

ЗАО «Промышленно-инновационная компания Прогресс», основанное в 1991 году коллективом ведущих специалистов Российского НИИ космического приборостроения, специализируется на разработке, производстве и внедрении автоматизированных систем управления на объектах, энергетики, нефтегазового комплекса и железнодорожного транспорта.



АВТОМАТИЗАЦИЯ Курганской ТЭЦ-2

Сотрудничество ЗАО «ПИК Прогресс» с Курганской ТЭЦ-2 началось в марте 2008 года. На основании письма головной компании «Сервис новой генерации» в качестве разработчика и поставщика программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП Курганской ТЭЦ-2 было утверждено ЗАО «ПИК Прогресс».

А уже в ноябре 2010-го на производственно-испытательной площадке компании Siemens Industrial Turbomachinery s.r.o (производитель паротурбинных установок, Брно, Чехия) с участием специалистов Siemens ITMs.r.o., PSG International a.s. (генеральный поставщик оборудования, Брно, Чехия), ЗАО «ПИК Прогресс», ЗАО «Интертехэлектро» и ЗАО «Инженерный центр «Уралтехэнерго» состоялись

заводские приемочные испытания локальных систем автоматического управления паротурбинными установками и тестирование работы цифровой линии связи между САУ ПТУ и ПТК АСУ ТП тепломеханического оборудования (ТМО).

Каждая ПТУ автоматизирована комплектно поставляемой САУ на базе контроллеров Simatic S7 (производство Siemens) и может управляться вместе с остальным тепломеханическим оборудованием через АРМы ПТК АСУ ТП ТМО на базе ПТК «Космотроника-Венец».

Для обеспечения единства технологических и эргономических подходов к управлению ПТУ и энергоблоком в целом интерфейс САУ ПТУ приведен в соответствие с общими требованиями к интерфейсу ПТК АСУ ТП остального оборудования энергоблоков и общестанционного оборудования ТЭЦ. Заводские приемочные испытания проводились отдельно для

САУ ПТУ энергоблоков № 1 и № 2 с целью определения общей работоспособности САУ, готовности комплекса базового и прикладного программного обеспечения. Проверено парирование резервированием различного вида аппаратных неисправностей САУ.

Тестирование работы цифровой линии связи между САУ ПТУ и ПТК АСУ ТП ТМО осуществлялось для определения работоспособности резервированной ОРС-связи и проверки основных технических решений по отображению и управлению типовыми объектами САУ ПТУ из ПТК АСУ ТП. Стыковка и проверка цифровой связи прошли успешно. Опробованы передача сигналов различных типов, резервирование канала связи, восстановление связи после ее потери.

3 июля 2012 года при выполнении пуско-наладочных работ на энергоблоке № 1 Курганской ТЭЦ-2 газотурбинная установка PG6111FA производства General Electric была выведена на холостой ход и спустя 10 минут штатно остановлена. Пусковые операции произведены по месту. Контроль за работой ГТУ осуществлялся со щита управления электростанцией с помощью АРМ АСУ ТП ТМО энергоблоков ПГУ 110 МВт.

С 7 по 10 марта 2013 года новый энергоблок ПГУ-110 выдержал 72-часовое комплексное опробование на номинальной нагрузке и прошел аттестацию мощности во всем регулировочном диапазоне. АСУ ТП энергоблока была принята в опытную эксплуатацию. В настоящее время энергоблок № 1 функционирует в рабочем режиме на проектной мощности 111 МВт. На энергоблоке № 2 продолжаются пуско-наладочные работы.

ИННОВАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

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

С 1999 года компания поставляет усовершенствованный ПТК «Космотроника-Венец». Применено новое поколение устройств сопряжения с объектом – интеллектуальные УСО на базе однокристальных микропроцессоров, а также высокоточная система единого времени с возможностью синхронизации от спутниковых навигационных систем. Технические решения, заложенные в комплексе, позволяют вести его естественную модернизацию, обеспечивающую техническую и программную преемственность и совместимость.

ПТК гарантирует бесперебойную работу АСУ ТП в течение 24 часов в сутки даже при отдельных отказах оборудования

и сбоях в программном обеспечении. Это достигается комплексом архитектурных, программных, технических и производственных мероприятий. В архитектурной части – за счет 100%-ного резервирования сетевых магистралей и сетевого оборудования, с помощью которых 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 и/или постоянного напряжения 220 В. Система электропитания построена по двухступенчатой модели: сначала идет преобразование в 24 В, а затем в необходимые внутростоечные напряжения, что обеспечивает надежную защиту от любых помех по первичной сети.

ПТК включает все необходимые технические средства для создания многоуровневой системы управления распределенного типа, программные пакеты для администрирования и конфигурирования системы, для программирования схем управления и разработки графического интерфейса. Отличительная особенность комплекса проявляется в том, что в его составе предусмотрен технологический САПР, что дает возможность заказчику самостоятельно проектировать (мнемосхемы, базы данных, алгоритмы и так далее), модернизировать и отлаживать АСУ ТП на уровне технологического языка (по стандарту МЭК 61131.3), не требующего знания программирования, без участия поставщика ПТК. Существенным достоинством SCADA-системы и САПР является простота освоения, тогда как квалифицированное проектирование с использованием западных аналогов в большинстве случаев доступно только специалистам фирм-поставщиков АСУ ТП.

Вся аппаратура изготавливается в соответствии с международным стандартом

качества ISO 9001-2001 на современном импортном оборудовании с гарантированным качеством и соблюдением технологических режимов. Модули проходят термотренировку и прогон в широком диапазоне температур. В комплексе используются готовые модули и комплектующие только проверенных поставщиков. 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 технические и программные средства стыковки и интеграции в единую АСУ ТП различных подсистем других поставщиков: например, аппаратуры вибродиагностики и виброконтроля, розжига горелок микропроцессорных защит, системы РЧМ и других локальных подсистем. Помимо этого, обеспечивает двухстороннюю информационную связь с общестанционной АСУ ТП, АСУП и корпоративными сетями, поддерживает работу по всем известным протоколам связи, включая OPC DA 2.05A, IEC 870-5-101 (103, 104), MODBUS (RTU/TCR), Profibus DP и другие.

Если требуется высокая точность привязки сигналов ко времени (до 1 мс), поставляется система единого времени (СЕВ).

За счет интеграции систем автоматического управления (САУ) различных производителей реализуется не только информационная связь с САУ, но и управление, что помогает решать задачи автоматической синхронизации, группового регулирования, пуска «от кнопки» в соответствии с шаговыми программами, заложенными в АСУ ТП.

Техническое и программное обеспечение ПТК построено таким образом, чтобы максимально упростить обслуживание и ремонт. Комплекс содержит программные и аппаратные средства для

диагностики в штатном режиме работы ПТК всех аппаратных модулей.

В энергетической отрасли на базе ПТК «Космотроника-Венец» внедрены АСУ ТП на следующих объектах:

- Нижневартовская ГРЭС: АСУ ТП энергоблоков № 1, 2 800 МВт, включая общестанционный уровень, мазутно-насосное хозяйство станции (1998–2003), модернизация АСУ ТП блока № 1 (2010);

- Сургутская ГРЭС-2: АСУ ТП блоков № 1, 2, 4, 5, 6 800 МВт и теплосети (2002–2006), модернизация АСУ ТП блока № 6 (2008);

- Пермская ГРЭС: компьютерный тренажер энергоблока 800 МВт (2004);

- ГТЭС Игольско-Талового месторождения ОАО «Томскнефть»: АСУ ТП первой (четыре энергоблока по 6 МВт (2004) и второй очереди (два энергоблока по 6 МВт) (2011);

- ПС «Усть-Алексеевская» 110 кВ ОАО «Вологдаэнерго»: АСУ ТП подстанции (2005);

- Тюменская ТЭЦ-2: АСУ ТП энергоблока № 4 220 МВт (2006), АСУ ТП системы розжига горелок блока № 3 (2010), АСУ ТП водогрейных котлов (2011);

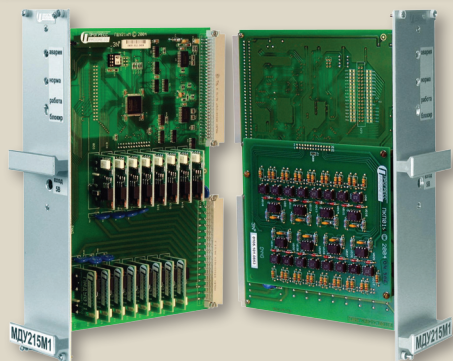
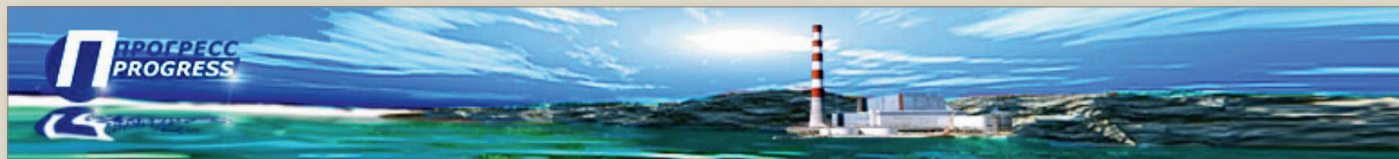
- Ноябрьская ПГЭ: АСУ ТП двух блоков ПГУ 62 МВт (2010);

- Первомайская ТЭЦ-14 (Санкт-Петербург, ОАО «ТГК-1»): АСУ ТП первой (2010) и второй (2011) очереди ПГУ 180 МВт;

- Сургутской ГРЭС-2: полномасштабный компьютерный тренажер для блоков 800 МВт.

В настоящее время компания заканчивает пусконаладочные работы для АСУ ТП Курганской ТЭЦ-2 (два блока ПГУ 110 МВт), завершает проект по разработке и поставке полномасштабного компьютерного тренажера для блоков ПГУ Ноябрьской ПГЭ.

Кроме того, ЗАО «ПИК Прогресс» развивает еще одно направление – «малую» автоматизацию (котельных, подстанций 35 кВ, насосных и так далее). В частности, на объектах ОАО «Сургутнефтегаз» внедрены сотни САУ, работающих в сложных климатических условиях.



ЗАО «ПИК ПРОГРЕСС»
105118 Москва,
ул. Вольная, 19,
Телефон/факс: (495) 365-50-25
E-mail: if.progres@rambler.ru
www.pikprogress.ru

