



# ООО «ГЭС-ИНЖИНИРИНГ»: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ НОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

*Объемы инвестиций в строительство новых генерирующих мощностей и реконструкцию уже существующих энергообъектов в настоящее время значительно превосходят объемы инвестиций предыдущих лет. Реализуются масштабные инвестиционные программы, внедряются энергосберегающие технологии, большое значение отводится энергосбережению, автоматизации и совершенствованию процессов выработки, распределения и передачи электроэнергии. Во многом этому способствует политика государства, направленная на развитие энергетики, и наличие крепко стоящих на ногах подрядных организаций, обладающих должной квалификацией, опытом и технологиями.*

Одна из таких структур — ООО «ГЭС-инжиниринг», дочернее общество ООО «ЕвроСибЭнерго-инжиниринг», входящего в структуру крупнейшей российской частной энергетической компании ООО «ЕвроСибЭнерго» (принадлежит En+ Group). Генеральный директор — Виталий Павлович ВОРОШИЛОВ.

## В РАМКАХ ПОЛНОМАСШТАБНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ КРАСНОЯРСКОЙ ГЭС

Точкой отсчета деятельности ООО «ГЭС-инжиниринг» можно считать 1995 год — время начала комплексной реконструкции Красноярской ГЭС, второй по величине гидроэлектростанции России. Тогда была создана специальная служба, куда вошли специалисты Красноярского участка треста «Спецгидроэнергомонтаж» Братского монтажного управления и подразделений Красноярской ГЭС. Были определены два основных направления деятельности новой организации. Первое включает в себя выполнение строительно-монтажных работ, реконструкцию и капитальный ремонт гидроэлектростанций, в том числе турбинного оборудования, гидрогенераторов, вспомогательных систем и устройств, подстанционного оборудования и распределительных устройств. В рамках второго направления предприятие осуществляет проектирование, изготовление, монтаж и пусконаладку систем вторичной коммутации гидроэлектростанций, энергетических и промышленных объектов — автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП), устройств микропроцессорной релейной защиты и противоаварийной автоматики, диспетчерских пультов и устройств телемеханики.

Сегодня Красноярская ГЭС, входящая в состав ООО «ЕвроСибЭнерго», — крупнейший заказчик и базовое предприятие для ООО «ГЭС-инжиниринг».

С 1995-го по 2010 год специалисты компании выполнили полномасштабную реконструкцию девяти гидроагрегатов станции с заменой как основного, так и вспомогательного электротехнического и гидромеханического оборудования. По специальному проекту, разработанному специалистами завода «Электросила» и Ленинградского металлического завода — филиалов ОАО «Силовые машины», а также ОАО «Ленгидропроект», были модернизированы уникальные гидрогенераторы СВФ2 1690/185-64УХЛ4 мощностью 500 мегаватт, осуществлена замена сердечников и обмоток статоров с водяным охлаждением на основе технологии сборки активной стали сердечника в кольцо, а также замена полюсов с форсированным воздушным охлаждением в условиях ГЭС. Установлены новые системы возбуждения с современными микропроцессорными системами регулирования.

Параллельно с реконструкцией силового оборудования осуществлялась реконструкция вспомогательных устройств генератора. Были спроектированы и изготовлены с использованием передовых технологий на элементной базе ведущих мировых производителей (ABB, GE, Omron, Siemens, Schneider Electric, ООО НПП «ЭКРА», ООО «НТЦ «Механотроника» и ряда





других) АСУ ТП, системы телемеханики, регуляторы скорости, системы релейной защиты генератора, распределительных устройств и линий электропередачи, выполнены их монтаж и пусконаладка. Кроме того, было полностью реконструировано оборудование ОРУ-220 кВ с заменой шестнадцати воздушных выключателей на элегазовые производства Siemens, произведена реконструкция восемнадцати трансформаторных подстанций собственных нужд, разработана и внедрена система ГРАМ 220 и 500 киловольт.

Все это позволило значительно сократить эксплуатационные расходы и обеспечило надежную безаварийную работу оборудования станции. В 2009-м и 2010 годах Красноярская ГЭС достигла исторически рекордных показателей выработки электроэнергии — 23,184 и 23,19 миллиарда киловатт-часов соответственно.

В настоящее время ООО «ГЭС-инжиниринг» завершает модернизацию десятого по счету гидроагрегата. На текущий год запланировано начало реконструкции ОРУ-500 кВ и очередного генератора (станционный №12).

## ОТ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО АНГОЛЫ

Накопленный опыт позволил ООО «ГЭС-инжиниринг» успешно сотрудничать с филиалами ОАО «РусГидро» — Бурейской и Зейской ГЭС, а также принять участие в строительстве Богучанской гидроэлектростанции.

В частности, при модернизации систем основного и вспомогательного оборудования Бурейской ГЭС специалисты ООО «ГЭС-инжиниринг» выполнили проектирование, изготовление, монтаж и пусконаладку под ключ систем управления аварийно-ремонтными затворами временных водоприемников, систем автоматического управления компрессорными установками низкого и высокого давления, систем автоматики и управления насосной полного осушения проточного тракта турбин. Было проведено техническое перевооружение электротехнической здания ГЭС, внедрена автоматическая система управления отоплением и горячим водоснабжением.

На Зейской ГЭС компания реконструировала устройства релейной защиты КРУ-6 кВ, а также устройства релейной защиты четырех из шести блоков генератор-трансформатор, произвела монтаж и пусконаладку системы блокировки разъединителей и заземляющих ножей генераторных выключателей.

Особое значение для ООО «ГЭС-инжиниринг» имеет участие в строительстве Богучанской ГЭС. Здесь компания выполнила монтаж закладных частей гидросилового оборудования агрегатных секций №5, 6, 8 (включая шахты турбины, спиральные камеры, фундаментные кольца и статоры турбин), сейчас завершается



## «Накопленный опыт позволил ООО «ГЭС-инжиниринг» успешно сотрудничать с филиалами ОАО «РусГидро» — Бурейской и Зейской ГЭС, а также принять участие в строительстве Богучанской гидроэлектростанции»

и затворов водосброса №2, начинается монтаж и пусконаладка оборудования собственных нужд станции.

Помимо этого сотрудники ООО «ГЭС-инжиниринг» принимали участие в реконструкции Асуанской гидроэлектростанции, расположенной в Египте, строительстве на реке Кванза в Анголе ГЭС «Капанда». Сегодня компания совместно с ОАО «Технопромэкспорт» реконструирует ГЭС «Наглу» в Республике Афганистан. Специалисты ООО «ГЭС-инжиниринг» проводят полный комплекс электротехнических работ. К настоящему моменту уже завершена модернизация первого гидроагрегата (станционный №4) с полной заменой систем управления, защит и сигнализации, проведена реконструкция систем оперативного тока и собственных нужд станции. Заканчиваются работы по замене группы силовых однофазных трансформаторов 110 киловольт. Ведутся работы на втором гидроагрегате.

## ОРИЕНТИРУЯСЬ НА ПОЛНОЕ И КАЧЕСТВЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ООО «ГЭС-инжиниринг» продолжает свое развитие, ориентируясь на полное и качественное решение задач потребителей. С 2006 года на предприятии действует система менеджмента качества ISO 9001, а в минувшем ноябре успешно пройдена сертификация на соответствие требованиям обновленного стандарта 2008 года.

Завершается создание собственного лицензированного сборочного производства, где уже изготавливаются шкафы управления, автоматики, телемеханики, релейной защиты с применением самого современного инструмента, оборудования и комплектующих.

Специалистами компании разработан и успешно сертифицирован новый высокотехнологичный программно-технический комплекс управления и контроля технологических параметров «Эверест», который внесен в Госреестр средств измерений, допущенных к применению в Российской Федерации. Данный комплекс — это модернизированный ПТК, который производился компанией до 2011 года и был установлен на всех гидроагрегатах Красноярской ГЭС, прошедших реконструкцию. ПТК «Эверест» не только способен управлять гидрогенераторами, но и может быть адаптирован для работы другого электротехнического оборудования.

Используя передовой технологический опыт, ООО «ГЭС-инжиниринг» стремится обеспечить рост эффективности производства электроэнергии и энергосбережения и надеется на долгосрочное и плодотворное сотрудничество с российскими и зарубежными энергокомпаниями. **Р**



**ГЭС-ИНЖИНИРИНГ**

663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Чкалова, 165  
Телефон (39144) 6-34-90, факс 6-34-07  
E-mail: ing@gesing.ru, www.gesing.ru