

# ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭНЕРГОНАСЛЕДИЯ

**В 2009–2010 ГОДАХ РОССИЙСКОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ ВПЕРВЫЕ В СВОЕЙ ИСТОРИИ ПРИШЛОСЬ СТОЛКНУТЬСЯ С ДВУМЯ КРУПНЕЙШИМИ АВАРИЯМИ ПОДРЯД. СНАЧАЛА В АВГУСТЕ 2009 ГОДА ПРОИЗОШЛА ТРАГЕДИЯ НА САМОЙ МОЩНОЙ В СТРАНЕ САЯНО-ШУШЕНСКОЙ ГЭС В ХАКАСИИ: ПОТОК ВОДЫ ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОСТЬЮ РАЗРУШИЛ МАШИННЫЙ ЗАЛ СТАНЦИИ И УНЕС ЖИЗНИ 75 СОТРУДНИКОВ. А УЖЕ В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ ПРОИЗОШЕЛ ГРОМКИЙ ТЕРАКТ НА УЗЛОВОЙ ДЛЯ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА БАКСАНСКОЙ ГЭС В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ.** СЕРГЕЙ ИСПОЛАТОВ

«РусГидро» пришлось кардинально пересмотреть и собственную инвестпрограмму, и стратегию безопасности гидросооружений. Но сейчас уже можно говорить о том, что компании удастся справиться с непростой задачей реконструкции пострадавших ГЭС. Более того, вместо ремонтно-восстановительной кампании «РусГидро» смогла провести программу полного технического обновления этих электростанций. Ранее в истории отечественной энергетики проекты реконструкции такого масштаба приходилось реализовывать только после Великой Отечественной войны.

Сейчас восстановление двух гидроэлектростанций по-прежнему остается одним из приоритетов инвестпрограммы «РусГидро». Проекты носят не только экономически обоснованный, но и отчасти имиджевый для компании характер. Суммарные расходы составляют 42,5 млрд руб., что сопоставимо с операционной прибылью «РусГидро» за 2011 год (51 млрд руб.). Оба проекта входят в так называемую защищенную часть инвестпрограммы генератора и будут реализованы вне зависимости от окончательного решения о докапитализации компании.

**40 МЛРД РУБ. ИЗ-ЗА ШПИЛЕК** Авария на Саяно-Шушенской ГЭС, произошедшая в августе 2009 года из-за разрушившихся шпильки крышки одной из турбин, привела к полной остановке крупнейшей в России гидроэлектростанции (6,4 ГВт установленной мощности). Первоначально затраты на восстановление станции оценивались в 33–37 млрд руб. Но еще до конца 2009 года в компанию из «Интер РАО» пришла новая команда менеджеров во главе с Евгением Додом, после этого было принято решение о комплексной реконструкции оборудования. «РусГидро» приняла решение временно восстановить работу четырех из десяти гидроагрегатов: в декабре 2010 года располагаемая мощность Саяно-Шушенской ГЭС достигла 2560 МВт (четыре гидроагрегата по 640 МВт). Это повысило надежность энергосистемы Сибири и минимизировало экономические потери компании. В результате по итогам 2010 года «РусГидро» заработала лишь 10 млрд руб. против 30 млрд в 2009 году. Но оперативный ввод уцелевших гидроагрегатов уже в 2011 году позволил компании вернуться на прежний уровень: чистая прибыль составила 29 млрд руб., несмотря на выбытие части сбытовых подразделений, проданных в марте 2011 года, и существенное падение выручки — 372 млрд руб. против 535 млрд годом ранее.

В 2011 году «РусГидро» начала реализацию второго этапа реконструкции оборудования, в ходе которого в машинном зале станции будет установлено десять абсолютно новых агрегатов. Четыре машины, возвращенные в строй в 2010 году, также будут заменены на новые. К настоящему моменту на Саяно-Шушенской ГЭС запущено уже три новых гидроагрегата, до конца 2012 года в сеть будет включен еще один. В 2013–2014 годах в строй будут вводиться по три новые машины, два «старых» агрегата в настоящий момент уже выведены из эксплуатации и демонтируются. Кроме того, в рамках программы комплексной модернизации ведется обновление и другого оборудования — в частности, открытое распределительное устройство (ОРУ), обеспечивающее выдачу выработанной электроэнергии в сеть, заменяется более современным распределительным устройством закрытого типа.

Сейчас стоимость тотального обновления оборудования на Саяно-Шушенской ГЭС в «РусГидро» оценивают в 40 млрд руб. Это собственные средства компании, государство оплатило только достройку берегового водосброс-

са. По страховке «РусГидро» получила от компании РОС-НО максимальную страховую сумму, но она составила лишь 6 млрд руб., остальные средства энергетикам пришлось искать самостоятельно. Впрочем, команде «РусГидро» менее чем за месяц в ноябре 2009 года удалось существенно «сбить» цену на новое оборудование, отмечает аналитик «ТКБ БНП Париба Инвестмент Партнерс» Руслан Мучипов. Ключевой поставщик «Силловые машины» согласились поставить новые гидроагрегаты и турбины с повышенными КПД (96,6%) и сроком службы (40 лет) за 11,7 млрд руб. (без НДС), тогда как на рынке контракт оценивали в сумму свыше 20 млрд руб. Даже в пересчете на мощность оборудование для Саяно-Шушенской ГЭС обошлось «РусГидро» на 1,1 млрд руб. дешевле агрегатов Богучанской ГЭС, контракт на поставку которых был заключен с тем же поставщиком еще в 2007 году. Оборудо-

вание по привлекательной для генератора цене стало своего рода помощью со стороны «Силловых машин», машиностроители недополучили норму доходности при «посредничестве» властей и лично премьера Владимира Путина, добавляет господин Мучипов.

В настоящий момент «РусГидро» завершила уникальную операцию по транспортировке крупногабаритных частей нового оборудования водным транспортом. Замена гидроагрегатов станции должна завершиться в 2014 году. Но ожидать быстрого роста поставок энергии с Саяно-Шушенской ГЭС по сравнению с доаварийным периодом не стоит. По-прежнему нерешенным остается вопрос с сетевыми ограничениями, из-за которых фактическая мощность станции не превышает 4,4 ГВт. Остальные машины, как и ранее, будут находиться в оперативном резерве и запускаться в случае ремонта других гидроагрегатов ГЭС.

## ТЕРРОР ПРОТИВ ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ

Второй объект, который восстанавливается в рамках инвестпрограммы «РусГидро», — Баксанская ГЭС. Теракт был совершен здесь в июле 2010 года, после чего спецслужбы неоднократно докладывали об уничтожении причастных к нему боевиков. До диверсии, остановившей ГЭС, планировалась постепенная модернизация старой станции, введенной в эксплуатацию еще в 1939 году. Однако в 2010 году менеджмент «РусГидро» решил провести комплексную реконструкцию объекта, что повысит мощность ГЭС с 25 до 27 МВт.

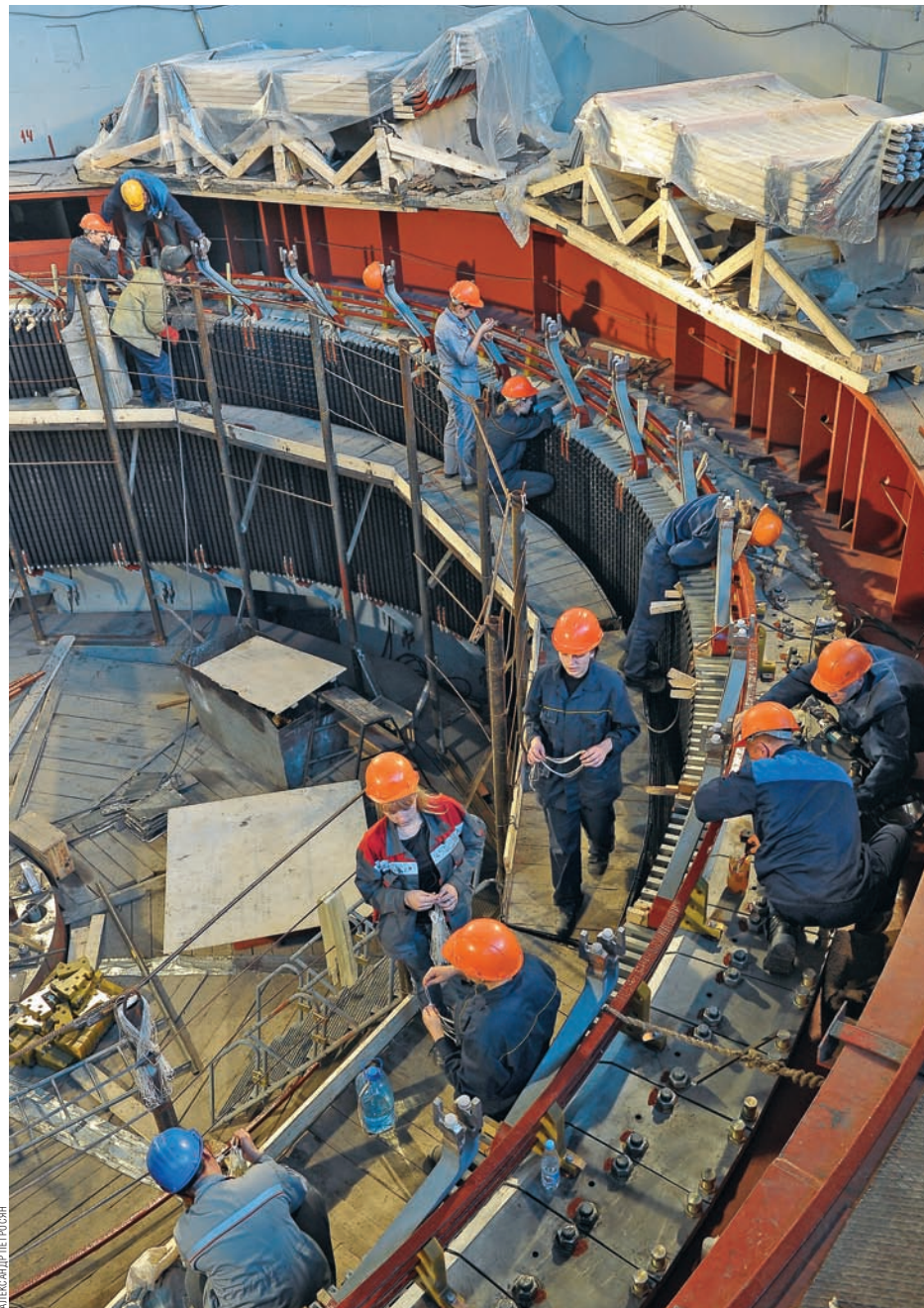
БаксанГЭС является крайне значимой для энергодефицитного Северо-Кавказского региона: она выдает около 15% общей мощности энергосистемы Кабардино-Балкарии и обеспечивает регулирование графика нагрузок. Кроме того, она является узловым элементом энергосети 110 кВ — от нее отходит сразу пять ЛЭП. В ходе реконструкции надежность старых электросетей была значительно повышена — так, например, на Баксанской ГЭС было установлено первое на Кавказе комплектное элегазовое распределительное устройство (КРУЭ).

Первоначально стоимость восстановления станции оценивалась в 1,5 млрд руб., а расходы частично покрывались страховкой «Капитал страхования». Но итоговая стоимость работ оказалась существенно выше. Сейчас в «РусГидро» говорят о 2,5 млрд руб., которые поступали от страховых выплат и из собственных средств, а также из федерального бюджета. В апреле 2011 года компания разместила допэмиссию в пользу государства на сумму 2,59 млрд руб., часть из которых пошла на восстановление кабардино-балкарской станции. Сумма незначительна для «РусГидро» даже с учетом текущего дефицита инвестпрограммы, кроме того, основная часть средств получена от государства, говорят аналитики. Впрочем, с учетом небольшой мощности реконструкция БаксанГЭС обходится генератору на порядок дороже, чем восстановление Саяно-Шушенской станции. На Баксанской ГЭС завершаются строительные-монтажные и ведутся пусконаладочные работы, станция должна быть включена в сеть до конца 2012 года.

## НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА БЕЗОПАСНОСТЬ

Авария на Саяно-Шушенской ГЭС вынудила власти пересмотреть правила и требования по надежности и безопасности при эксплуатации ГЭС, вылившиеся в дополнительные расходы не только для «РусГидро», но и для всех компаний, эксплуатирующих ГЭС в России. Дополнений и изменений оказалось более сотни. Так, отныне все оборудование гидроэлектростанций было вынесено на незатопляемые отметки. Новации исключают возможность полного обесточивания ГЭС, как это произошло на Саяно-Шушенской станции 17 августа 2009 года. Гидроэнергетиков обязали установить на станциях дополнительные дизельные генераторы, которые автоматически запускаются при исчезновении основного питания. В системах связи и управления решено отказаться от медных кабелей и перейти на оптоволокно, которое практически неуязвимо для воды.

Кроме того, ГЭС обязали ежегодно проводить инструментальный контроль шпильки крышек гидроагрегатов, ставших причиной трагедии на СШГЭС, а раз в 20 лет проводить их обязательную замену. Стационарные системы виброконтроля стали обязательным элементом любого гидроагрегата. Впрочем, в «РусГидро» пошли еще дальше и установили круглосуточное дежурство оперативного персонала на гребне плотины Саяно-Шушенской станции, который в случае необходимости должен будет опустить затворы гидросооружения в ручном режиме. ■



**ДО РЕКОНСТРУКЦИИ САЯНО-ШУШЕНСКОЙ И БАКСАНСКОЙ ГЭС ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ТАКОГО МАСШТАБА В ЭНЕРГЕТИКЕ НАШЕЙ СТРАНЫ ВЕЛИСЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**