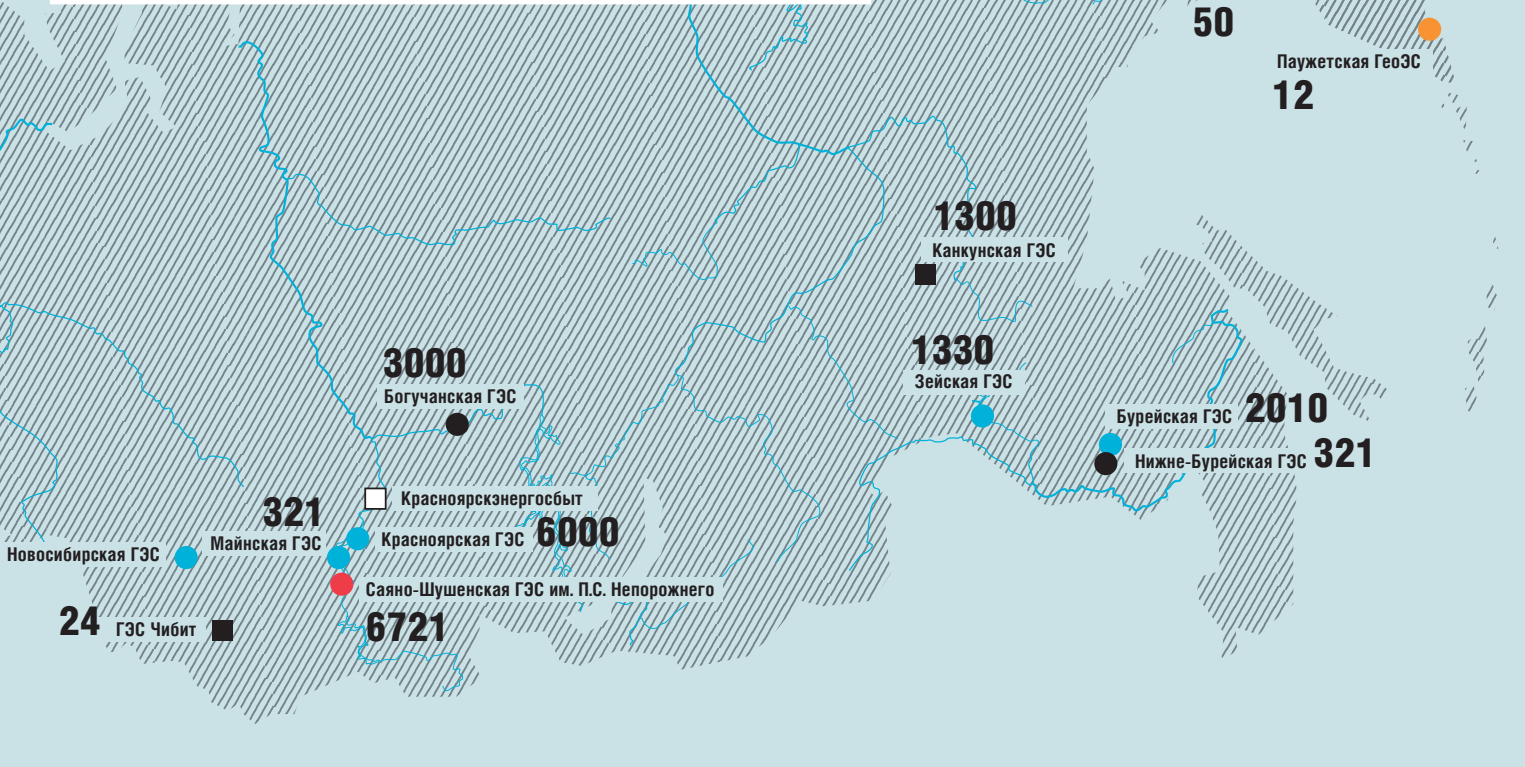


ПЛАН ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ
СООРУЖЕНИЙ ГЭС ЗАО «МЭК»



Основной владелец гидрогенерирующих мощностей государственная «РусГидро» принимает целый ряд мер для оздоровления технического состояния ГЭС. Заместитель председателя правления компании, главный инженер Рахметулла Альжанов признает, что за последние 20 лет доля энергетического оборудования, в том числе и оборудования гидроэлектростанций, функционирующего за пределами нормативного срока эксплуатации, существенно возросла. По его словам, это связано с тем, что значительное количество мощных ГЭС было введено в строй в 1950–1960-х годах (к таким станциям, в частности, относится большинство ГЭС Волжско-Камского каскада), в результате чего к концу 1980-х — началу 1990-х годов возникла необходимость модернизации и замены их оборудования. При этом переживаемые в то

время Советским Союзом экономические трудности сделали невозможной реализацию масштабной программы замены устаревшего и изношенного оборудования, вынуждая ограничиваться периодическими ремонтами и заменой отдельных узлов.

С середины первого десятилетия XXI века в рамках программы технического перевооружения и реконструкции на ряде станций ОАО «РусГидро» производилась точечная замена оборудования. «К сожалению, темпы обновления активов компании в рамках данной программы не позволяли переломить тенденцию старения оборудования ГЭС компании в целом», — говорит господин Альжанов.

Именно поэтому, в марте 2011 года советом директоров компании была принята за основу программа ком-

плексной модернизации генерирующих объектов ОАО «РусГидро», рассчитанная на период до 2025 года. В рамках данной программы планируется заменить до 50% общего парка турбин, 40% генераторов и 60% трансформаторов. Кроме того, запланирована замена вспомогательного оборудования и оборудования вторичной коммутации, высоковольтных выключателей. Результатом реализации программы должно стать отсутствие на станциях компании оборудования, отработавшего нормативный срок эксплуатации. Общая стоимость программы модернизации оценивается в \$10,9 млрд.

Особенностью программы является ее ориентация не на точечную замену отдельных узлов и агрегатов, а на комплексную модернизацию генерирующих объектов как единых технологических комплексов, с заменой

как в 1930-х годах. Необходимые меры нужно принимать уже сейчас.

ХРАНЕНИЕ ВОДЫ

Единственным эффективным способом регулирования речного стока является создание водохранилищ, особенно емких, многолетнего регулирования, которые могут накапливать воду в многоводные годы и расходовать — в маловодные. В бассейне Волги еще в советское время был создан каскад водохранилищ, осуществляющих глубокое регулирование стока: основными регулирующими водохранилищами каскада являются Рыбинское, Куйбышев-

ское и Камское. Однако создание каскада не было завершено: Чебоксарское и Нижнекамское водохранилища так и не были заполнены до проектных отметок и не имеют полезной емкости, обеспечивающей регулирования стока. В сумме каскад недосчитался 10 куб. км воды, которой в маловодные годы очень не хватает Волго-Ахтубинской пойме, да и всему хозяйственному комплексу нижней Волги. Многолетнее функционирование водохранилищ в недостроенном состоянии, не имеющих полезной емкости, наносит огромный и экономический, и экологический ущерб. Тем более что непреодолимых препят-

ствий к завершению строительства этих водохранилищ нет — еще в советское время была построена значительная часть объектов инженерной защиты, отселена большая часть населения, территория подготовлена к затоплению.

По мнению Юрия Даценко, ведущего научного сотрудника кафедры гидрологии МГУ, «в настоящее время проблема долгосрочного прогнозирования стока рек остается открытой. Изменения стока зависят от труднопредсказуемых колебаний климата. Единственный способ гарантировать необходимое количество воды — строить водохранилища достаточной емкости».

Проблема маловодья характерна не только для Волжского бассейна. Из-за сокращения стока, вызванного в том числе отбором воды на орошение на территории Китая, обмелел Иртыш. На территории России находится лишь нижняя часть бассейна этого крупнейшего притока Оби, и условия местности не позволяют разместить крупное регулирующее водохранилище. В результате пришлось ограничиться созданием низконапорного Красногорского гидроузла ниже Омска, призванного обеспечить постоянство уровней реки в районе этого крупного города, его строительство уже ве-

или реконструкцией основного и вспомогательного оборудования, общестанционных систем, гидротехнических сооружений.

Программа предполагает заключение долгосрочных договоров с производителями оборудования, как отечественными, так и зарубежными — в частности, с компанией Alstom заключен контракт на замену и реконструкцию оборудования каскада Кубанских ГЭС (реконструкции подлежат восемь ГЭС и одна ГАЭС). Другие примеры — контракт с Voith Hydro, предусматривающий замену всех гидротурбин Саратовской ГЭС, крупные контракты с «Силовыми машинами» на замену оборудования Волжской и Жигулевской ГЭС. Первыми проектами, реализованными в идеологии программы, станут восстановление Саяно-Шушенской и Баксанской ГЭС.

Помимо повышения надежности работы активов компании и значительного снижения затрат на ремонты результатом программы станет рост мощности ГЭС, оцениваемый более чем в 750 МВт, а также увеличение выработки электроэнергии за счет использования современного оборудования с улучшенными характеристиками.

ВОДА — ИСТОЧНИК ЖИЗНИ

Созданные плотинами ГЭС водохранилища имеют огромное неэнергетическое значение. Пожалуй, самая важная их функция — обеспечение надежного водоснабжения огромных территорий с многомиллионным населением. В частности, использование запасов воды, аккумулированных в водохранилищах Волжско-Камского каскада, позволило избежать проблем с водоснабжением густонаселенных территорий Поволжья в период аномальной жары и маловодья лета 2010 года. Разбавляя и отстаивая сточные воды, водохранилища значительно улучшают качество воды — согласно оценкам, при отсутствии водохранилищ Волга и Кама превратились бы в сточные канавы, непригодные для питьевого водоснабжения и рыболовства.

Активно используются водохранилища ГЭС и для орошения засушливых земель, причем существуют большие резервы дальнейшего развития орошаемого земледелия с существенным повышением его эффективности.

Водохранилища ГЭС защищают большие и густонаселенные территории от наводнений. Практически ликвидирован риск катастрофических наводнений на Волге и Каме, наносивших ранее огромный ущерб. Со строительством Зейской и Бурейской ГЭС значительно сократился риск возникновения наводнений в бассейне Амура, Саяно-Шушенское и Красноярское водохранилища имеют большое противопаводковое значение для Красноярского края и Хакасии.

Строительство каскадов ГЭС на Волге, Каме, Свири позволило создать единую глубоководную систему европейской части страны с гарантированной глубиной 4 м, позволяющей эффективно использовать экономичный речной транспорт, в том числе высокоскоростные суда класса «река-море». К сожалению, развитие водного транспорта сдерживается наличием «узких мест», в первую очередь мелководного участка от Нижнего Новгорода до Нижегородской ГЭС, образовавшегося в результате затянувшегося функционирования Чебоксарского водохранилища на временной пониженной отметке 63 м. «Регулирующая функция плотин ГЭС позволила ликвидировать систематические наводнения в период весеннего половодья и уменьшить обмеление в периоды засухи, позволило развить судоходство там, где его не было, и повысить безопасность там, где оно было», — говорит Дмитрий Терехов из «Грандис Капитал». ■