

РЕКОРДЫ БРАТСКОЙ ГЭС

13 января 2010 г. Братская ГЭС произвела свой триллионный киловатт/ час, став абсолютным рекордсменом по выработке электроэнергии на всем Евразийском континенте. По оценкам специалистов — это огромная цифра. Следует заметить, что первый триллион вся энергосистема Иркутской области выработала за 30 лет. Доля Братской ГЭС в производстве электроэнергии в области составляет более 40%.

На момент пуска эта гидроэлектростанция была самой крупной на планете. Она более чем в шесть раз превышала мощность всех вместе взятых ГЭС, создание которых предусматривалось планом ГОЭЛРО в 1920 г. Сегодня Братская ГЭС по своей мощности — 4,5 тыс. МВт находится на третьем месте в России, а после аварии на Саяно-Шушенской ГЭС переместилась на вторую строку, уступая лишь Красноярской, мощностью 6 тыс. МВт. В мировом рейтинге гидроэнергетики Братская ГЭС занимает седьмое место.

Нынешнему рекорду предшествовали другие рекорды, которые достигались как во времена строительства, так и в период эксплуатации гидроэлектростанции. Они носили не только технологический, производственный характер, но и оборачивались необходимыми для территории Среднего Приангарья социальными благами. За этими рекордами стояли тысячи людей, которые в далеких 1950-х гг. приехали на Ангару возводить крупнейшую в мире гидроэлектростанцию.

Началу строительства Братской ГЭС предшествовало комплексное исследование реки Ангары, проводившееся в 1920-х гг. под руководством инженера В.М. Малышева, профессора Н.И. Колосовского. Исходя из этих проработок, в план первой пятилетки были включены задания по подготовке проектов освоения Ангары. Для реализации намеченного в Москве создается управление комплексных исследований — Ангарское бюро, к работе в котором привлекается академик И.Г. Александров, имевший опыт проектирования Днепростроя. В 1934 г. была окончательно завершена разработка гипотезы решения Ангарской проблемы. По разработанной схеме использования гидроэнергетических ресурсов Ангары предусматривалось строительство шести электростанций: Иркутской (Байкальской), Бархатовской, Братской, Шаманской, Кежемской и Богучанской общей мощностью 9 млн кВт. При выборе первоочередного объекта гидротехнического строительства на Ангаре называлась Байкальская ГЭС. Этому способствовало расположение будущего гидроузла в пригороде Иркутска — мощном промышленном центре и транспортном узле Восточной Сибири. В то же время авторы гипотезы отмечали, что наиболее мощной должна была стать Братская гидроэлектростан-

ция. Однако ее сооружение требовало первоначального создания крупной строительной базы и могло быть осуществлено лишь при прокладке железной дороги от Транссибирской магистрали. Начавшаяся война прервала практическое воплощение Ангарского проекта.

Строительство каскада ангарских ГЭС началось в 1950 г. с сооружения Иркутской гидроэлектростанции, первые агрегаты которой в 1956 г. дали электроэнергию, а в 1958 г. в строй вошли все восемь агрегатов и станция достигла проектной мощности 660 тыс. кВт.

Ввод в конце 1940-х гг. во временную эксплуатацию участка железной дороги Тайшет-Братск создал условия для разворота работ по сооружению Братской ГЭС. Усилиями инженеров и ученых был выбран оптимальный створ будущей ГЭС в Падунском сужении, где сама природа создала исключительно благоприятные условия для возведения крупнейшей гидроэлектростанции с высоконапорной плотиной. Многолетняя эксплуатация Братской ГЭС, проводимые научные исследования действующего сооружения показали ее устойчивость и долговечность в суровых климатических условиях Среднего Приангарья.

Решение о строительстве Братской ГЭС было принято в сентябре 1954 г. Одновременно создается специальное управление Нижнеангаргэсстрой (впоследствии Братскгэсстрой), которому поручается строительство Братской гидроэлектростанции. Вновь созданную организацию возглавил И.И. Наймушин, до этого руководивший сооружением Камской ГЭС. Вместе с ним приехала группа специалистов, составивших костяк руководящих и инженерно-технических работников.

В 1956 г. Совет Министров СССР принял специальное постановление о создании единой производственной базы для строительства Братской ГЭС, промышленных предприятий и гражданских сооружений в районе ее сооружения. Сосредоточение в одних руках многопрофильной производственной базы, проектных подразделений, финансовых и других ресурсов позволяло проводить в отношении Братского гидроузла единую строительную политику. Наличие единой строительной организации и базы стройиндустрии позволили возводить Братскую ГЭС быстрыми темпами. В результате срок сооружения гидроэлектростанции оказался значительно короче, чем на аналогичных стройках Ангары и Енисея.

Для сооружения Братской ГЭС требовалось много электроэнергии. Ею поделилась Иркутская ГЭС, для чего была построена ЛЭП-220 протяженностью 628 км. Линию электропередач соорудили за 27 месяцев вместо четырех лет, предусмотренных проектом. В октябре 1957 г. строители ГЭС получили электроэнергию, что позволило развернуть основные работы на гидроузле. В июне 1959 г. произошло важнейшее событие — фронтальное перекрытие Ангары, положившее начало закладки здания гидроэлектростанции и сооружению русловой плотины. Большим достижением строителей была разработка и осуществление методов кругло-

годового бетонирования в суровых климатических условиях. В зимнее время использовалась утепленная опалубка и электрообогрев, летом бетон охлаждали при помощи дробленого льда в бетономешалках. Для ускоренного ввода агрегатов плотина возводилась не сразу полного профиля, а ступенчатым способом, что позволило уменьшить объем бетонных работ и выиграть время. Первые шесть агрегатов были пущены при незаполненном водохранилище по временным водоводам на более низких отметках, которые в дальнейшем были забетонированы.

На сооружении Братской ГЭС был достигнут высокий уровень индустриализации строительных работ с применением эффективных материалов. В разгар строительства (1963 г.) действовало 265 экскаваторов, 52 экскаваторных и 689 других кранов, 405 бульдозеров. Уровень механизации составлял по монтажным работам 100%, по железобетонным — 95,5%, земляным — 98,3% (Ковалев А.Я. *Ангарский каскад. М., 1975. С. 70*). Изготовление, транспортировка, укладка бетона в плотину гидроэлектростанции и в другие сооружения осуществлялись при полной механизации работ.

В проектировании и строительстве Братской ГЭС принимали участие более 70 научно-исследовательских институтов. Проектировщики, конструкторы, ученые решали сложные задачи по оснащению строительства плотины и самой станции машинами и оборудованием, способными работать при температуре до минус 55 градусов, укладывать бетон в зимнее время. Как было известно уже тогда, в Европе на строительстве гидроэлектростанций зимой прекращали все бетонные работы. Оборудование для Братской ГЭС поставляли более 500 промышленных предприятий России, Украины, Белоруссии. Спроектированные и изготовленные для Братской ГЭС турбины представляли собой первые образцы турбин такой мощности и размера в СССР. Мощность одной турбины составляла 230 тыс. кВт, а масса колеса — 104 т. Данная турбина приравнивалась по мощности к четырем таким станциям, как Волховская. Стоимость электроэнергии Братской ГЭС была самой низкой среди всех гидроэлектростанций страны. Благодаря Байкалу и собственному гигантскому водохранилищу, Братская ГЭС была полностью зарегулирована и в любое время года поручала необходимое ей количество воды.

В конце 1961 г., еще до завершения сооружения здания ГЭС, были сданы в эксплуатацию первые два агрегата, что позволило стройке питаться собственной электроэнергией. После этого строительство гидроэлектростанции и монтаж агрегатов производились одновременно широким потоком. В декабре 1966 г. был пущен 18-й последний агрегат, и ГЭС достигла мощности 4,1 млн кВт. Еще два агрегата мощностью по 250 тыс. кВт были установлены позднее.

8 сентября 1967 г. Государственная комиссия, возглавляемая заместителем Председателя Совета Министров СССР, академиком В.А. Ки-

риллиным приняла Братскую ГЭС в эксплуатацию с оценкой «отлично». В заключении комиссии отмечалось, что строительство Братской ГЭС выполнено в соответствии с проектом, строительными нормами и отвечает требованиям приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.

Сооружение Братской ГЭС отмечено рекордными достижениями в отечественной гидроэнергетике. Прежде всего, это относится к темпам строительства и ввода в действие агрегатов станции. Период между началом строительства и пуском первых агрегатов составлял шесть лет, а между пуском первых и последних агрегатов — шесть лет. Для сравнения на строительстве Саяно-Шушенской ГЭС подобные периоды составляли — соответственно 16 и 12 лет. Начатое, почти одновременно с Братской, строительство Красноярской ГЭС было завершено только в 1970 г.

При строительстве Братской ГЭС было уложено 4 918 тыс. м³ бетона; вынута и уложено в насыпи 27 400 тыс. м³ земли и скального грунта; выполнено 70,5 км цементационных и буровых дренажных скважин в основании плотины; смонтировано 79,5 тыс. металлоконструкций и гидромеханического оборудования (*Свет Ангары. Иркутск, 1980. С. 152*). Напорные сооружения Братского гидроузла создали Братское водохранилище — одно из самых больших искусственных водоемов мира. Оно имеет следующие параметры: протяженность по Ангаре 570 км; площадь водной поверхности 5 426 км²; площадь затопления 5 410 км²; полный объем воды 169,3 млрд м³ (*Там же. С. 151*).

На Братской ГЭС было установлено уникальное инженерно-техническое достижение, когда станция задолго до окончания работ начала выдавать электроэнергию. К моменту принятия гидроэлектростанции в постоянную эксплуатацию она выработала 66 млрд кВт · ч электроэнергии, полностью окупила стоимость строительства и временную эксплуатацию. В ходе строительства благодаря уменьшению объема бетонных и земляных работ, техническому усовершенствованию стоимость ГЭС была снижена почти на 18% и на 28% (900 тыс. кВт) увеличена ее мощность. Подобных достижений не знала ни одна гидроэлектростанция страны.

Братская ГЭС стала своеобразной научно-технической лабораторией для проверки новых научных и конструкторских решений при создании энергетического оборудования для Красноярской и Усть-Илимской ГЭС, Асуанской ГЭС в Египте и ГЭС Табка в Сирии. Для изучения передового опыта эксплуатации станции сюда приезжали работники других электростанций страны, а также из Египта, Индии, Пакистана, Югославии, Румынии.

За отмеченными рекордами Братской ГЭС стояли десятки тысяч людей, которые в далеких 1950–1960 гг. приехали на Ангару возводить крупнейшую в мире ГЭС. Нельзя умолчать и о другом рекорде — Братскую ГЭС строили представители более 70 национальностей Советского

Союза, для которых Братск стал второй родиной. Для молодых людей Братская ГЭС стала высшей профессиональной школой, лучшими годами их жизни. В историю Братска навсегда вошел бригадир бетонщиков Борис Гайнулин — прекрасный организатор, инициативный комсомолец. Получив на стройке тяжелую травму позвоночника, он в течение двух с половиной лет вел борьбу с недугом, а его товарищи по бригаде ежедневно выполняли дополнительную норму выработки. Имя Б. Гайнулина увековечено в названии одной из центральных улиц п. Гидростроитель.

На протяжении многих лет строительством Братской ГЭС, других промышленных предприятий, города Братска руководили начальник Братскгэсстроя И.И. Наймушин и главный инженер А.М. Гиндин — выдающиеся гидростроители, руководители государственного масштаба. На Братской ГЭС они стали Героями Социалистического Труда, лауреатами Ленинской премии.

Братская ГЭС стала энергетическим ядром для создания других промышленных предприятий. В середине 1960-х гг. были введены в эксплуатацию первые очереди алюминиевого завода — главного потребителя электроэнергии ГЭС, а также лесопромышленного комплекса. Наличие дешевой электроэнергии предопределило размещение Братске завода отопительного оборудования, хотя сырье и материалы для него завозились из других районов страны.

Сокращение объема строительства на Братской ГЭС в начале 1960-х гг. давало возможность начать подготовку к сооружению Усть-Илимского гидроузла. Условия его строительства были значительно тяжелее из-за отсутствия наземного транспортного сообщения с Братском. Это потребовало скорейшего сооружения автомобильной дороги, по которой начался завоз машин, механизмов и строительных материалов. Одновременно с дорогой развернулось строительство линии электропередач ЛЭП-220 Братск–Усть-Илимск. Она была введена на год раньше намеченного срока, обеспечив подачу электроэнергии Братской ГЭС на строительство Усть-Илимского гидроузла. Это способствовало введению первых агрегатов третьей ГЭС ангарского каскада в 1974 г.

Энергией Братской ГЭС обеспечивалось сооружение Коршуновского горно-обогатительного комбината и города Железногорска-Илимского. Для этого в 1960 г. была построена линия ЛЭП-110 Братск–Коршуниха. Не были обойдены электрификацией сельские населенные пункты, которые получили дешевую электроэнергию, что позволило развивать сеть электротеплых. Здесь уместно напомнить и об экологической стороне Братской ГЭС, когда увеличение выработки электроэнергии позволило разгрузить угольные тепловые станции, что в свою очередь привело к снижению выбросов в атмосферу углекислого газа. Таким образом, Братская ГЭС явилась энергообразующим предприятием всего Братско-Усть-Илимского комплекса.

Одновременно с сооружением Братской ГЭС проходило строительство города Братска, его социально-бытовой сферы. Здесь возникли образовательные, культурные, научные учреждения. По уровню благоустроенного жилья город уверенно лидировал в Иркутской области. В период строительства гидроузла возникла острая необходимость в подготовке местных инженерно-технических кадров строительного, энергетического, автомобильного профиля. В связи с этим в Братске организуется учебно-консультативный пункт Иркутского государственного политехнического института, который положил начало высшему образованию в городе. В 1980 г. формируется самостоятельный вуз — Братский государственный индустриальный институт, ныне — Братский государственный университет, что позволило молодежи получать высшее техническое, экономическое, гуманитарное образование, не выезжая за пределы города.

В структуре Братской ГЭС функционировала мощная социальная сфера: ведомственное жилье, детские дошкольные учреждения, базы отдыха, пионерские лагеря, учреждения культуры. Работники Братской ГЭС имели прочную социальную защищенность. И сегодня в непростой экономической ситуации в области, Братская ГЭС является образцом социального благополучия в регионе.

Начавшиеся в начале 1990-х гг. радикальные рыночные реформы обернулись для многих предприятий Братска экономическим и финансовым кризисом. Однако Братской ГЭС удалось не только сохранить свой промышленный потенциал, но и перейти к широкой модернизации и реконструкции гидравлических турбин. Этот большой инвестиционный проект по замене шести рабочих колес на гидроагрегатах был запущен усилиями Братской ГЭС и компанией «Иркутсэнерго». Несмотря на высокую стоимость проекта — более 500 млн р., он вполне окупаемый в течение семи лет. Установка новых турбин позволит нарастить производство электроэнергии, увеличить ее отпуск потребителям и уменьшить нагрузку на тепловые станции. В свою очередь это даст возможность получить дополнительные доходы от продаж и снизить затраты на производство электроэнергии.

Стабильная работа ГЭС позволяет без перебоев снабжать электроэнергией алюминиевый завод, лесопромышленный комплекс, жилищно-коммунальные объекты города и сельского района, а также направлять излишки электроэнергии в объединенную энергосистему «Сибирь».

Братской ГЭС отводится особая роль в энергетике Сибири. Она является замыкающей по мощности. Любые неожиданные ситуации, связанные с изменением режимов работы, которые происходят на других электростанциях, переключаются на плечи Братской ГЭС. Красноярская, Усть-Илимская гидроэлектростанции по разным причинам не могут выполнять эти функции в полном объеме. Это ключевая роль Братской ГЭС наглядно проявилась в 2009 г., когда после гигантской аварии на

Саяно-Шушенской ГЭС образовался дефицит электроэнергии в Сибири. Переброшенная с Братской ГЭС электроэнергия не допустила остановки технологического цикла на алюминиевых заводах Хакасии и Кузбасса.

Таким образом, энергия Братской ГЭС будет особо востребована в условиях грядущего энергодефицита. Сроки окончания строительства Богучанской ГЭС при продолжающемся экономическом кризисе становятся неясными. Достройка этой ГЭС на основе частно-государственного партнерства дает сбой. Братскую ГЭС строило государство, а как строить подобные объекты в современных условиях — никто не знает. За последние два десятилетия большие гидроэлектростанции не строились, что обернулось потерей строительного, технологического опыта. Нынешней России уже не по силам построить вторую Братскую ГЭС. Все отмеченные рекорды заложены подвигом советского народа в XX в.

А.В. ШАЛАК

ЯПОНСКИЕ ВОЕННОПЛЕННЫЕ НА ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ: ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ, УСЛОВИЯ ПРОЖИВАНИЯ, ТРУДОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ (1945–1949 гг.)

Из всех групп населения, находящихся на территории Иркутской области в 1940-е гг., наименее изученными являются условия жизни «спецпоселенцев» (в основном раскулаченные), «спецпереселенцев» (переселенные народы, «власовцы», «оуновцы» и пр.), а также военнопленных. Документы, имеющие отношение к этим группам населения, проходили под грифом «Сов. секретно» и стали доступны исследователям совсем недавно. Несмотря на то, что по данной теме подготовлено и защищено несколько диссертаций, проблема является далеко не исчерпанной. Только в 2006 г. были впервые опубликованы рассекреченные архивные документы и материалы из фондов российского государственного военного архива об итогах деятельности региональных структур Главного управления по делам военнопленных и интернированных НКВД МВД СССР по Восточно-Сибирскому экономическому району (*Региональные структуры ГУПВИ НКВД-МВД СССР. 1941–1945: Отчетно-информационные документы / под ред. М.М. Загоруйко. Волгоград. 2006*). В книге содержатся отчеты, обзоры, докладные записки, справки и истории лагерей отделов по делам военнопленных и интернированных Читинской и Иркутской областей и Красноярского края. Публикуемые сведения по итогам деятельности лагерей содержат обобщенную информацию о динамике численности, условиях содержания, медицинском обслуживании, а также вкладе японских военнопленных в производственный по-