



АО «Трест Гидромонтаж» ведет строительство станционного узла Зарамагской ГЭС-1. Октябрь 2018 года

Каскад Зарамагских ГЭС — уникальный объект на территории Северной Осетии

В настоящее время строительство Зарамагской ГЭС-1 мощностью 346 МВт на реке Ардон ведется в интенсивном режиме. Крупнейший инвестиционный проект на территории Северной Осетии курирует АО «Зарамагские ГЭС», 100%-е дочернее и зависимое общество ПАО «РусГидро». Это один из самых масштабных и сложных инженерных проектов, реализуемых в республике за последние полвека. Проектировщик объекта — АО «Ленгидропроект». Функции генерального подрядчика на строительстве ключевых гидротехнических сооружений станционного узла Зарамагской ГЭС-1 исполняет АО «Трест Гидромонтаж» — одна из крупнейших отечественных проектно-производственных строительных компаний, занимающая ведущие позиции на рынке проектирования и строительства энергетических объектов в России и за рубежом.

Каскад гидроэлектростанций на реке Ардон в Республике Северная Осетия — Алания включает в себя три взаимосвязанные гидроэлектростанции — головную Зарамагскую ГЭС, Зарамагскую ГЭС-1 и Зарамагскую ГЭС-2.

Головная ГЭС каскада была запущена в 2009 году. Строительство Зарамагской ГЭС-1 началось еще в 1976-м, и наконец, после долгого и тяжелого пути оно бли-

зится к завершению. По Зарамагской ГЭС-2 сейчас обновляется технико-экономическое обоснование строительства.

Головная ГЭС создана по приплотинной схеме и использует напор, создаваемый грунтовой плотиной. Зарамагская ГЭС-1 и Зарамагская ГЭС-2 — это ГЭС деривационного типа, они используют напор, создаваемый при помощи протяженного деривационного тоннеля.

АО «Трест Гидромонтаж» специализируется на проектировании, строительстве, техническом перевооружении и реконструкции гидротехнических сооружений объектов энергетического строительства. Созданное в далеком 1935 году, предприятие органично сочетает в своей работе традиции советской инженерной школы и применение самых передовых технологий. За годы деятельности холдинг «Трест Гидромонтаж» участвовал в сооружении более 300 гидроэнергетических объектов в России и за рубежом, и Зарамагская ГЭС-1, безусловно, займет в этом ряду свое достойное место

Особенные характеристики

Проект Зарамагской ГЭС-1 по праву может быть назван одним из сложнейших в современной российской гидроэнергетике. Строится объект с применением уникальных технологических решений. Это чрезвычайно сложное инженерное сооружение, значительная часть которого находится под землей.

В проекте используются уникальные турбины австрийского производства и генераторы российского производства, при этом проект выдержан в соответствии с самыми высокими экологическими нормами: строительство ГЭС предполагает сохранение флоры и фауны гористой местности вдоль реки Ардон — крупного притока Терека.

Ковшовые гидротурбины в гидроагрегатах станции являются самыми мощными в стране и используют самый большой среди ГЭС России напор — 630 метров.

Но уникальность Зарамагской ГЭС-1 заключается не только в самом большом среди ГЭС России напоре, но и в самом протяженном деривационном тоннеле, аналогов которому в России нет. Длина

тоннеля — 14 254 метра, и это один из самых длинных деривационных тоннелей в мире.

Кроме того, Зарамагская ГЭС-1 строится в очень непростых природных условиях. Основные гидротехнические сооружения станции располагаются близ поселка Мизур и в Бадском ущелье на высоте больше 1 000 метров над уровнем моря. Работать приходится в тесноте, а при выборе технологических решений и применяемых материалов — учитывать сейсмичность зоны, повышенную со времен спитакского землетрясения.

Еще одно уникальное сооружение Зарамагской ГЭС-1 — поверхностный сталежелезобетонный турбинный водовод с анкерной опорой диаметром 4 метра и протяженностью 472 метра. Водовод размещен внутри 507-метровой вертикальной шахты и смонтирован с помощью уникального монтажного устройства, которое было спроектировано и построено в единственном экземпляре специально для этой задачи. Такая технология применяется в России впервые.

Другая уникальная технология, разработанная АО «ЧиркейГЭСстрой» совместно с АО «ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева» при участии специалистов филиала АО «Трест Гидромонтаж» в Республике Северная Осетия — Алания, применялась при обетонировании металлических облицовок водовода — это гравитационный метод укладки бетона со сбрасыванием бетонной смеси на глубину до 200 метров через бетоноводы с гасителями.

Значимость ввода новых генерирующих мощностей для Северной Осетии, РусГидро и всей гидроэнергетики России трудно переоценить:

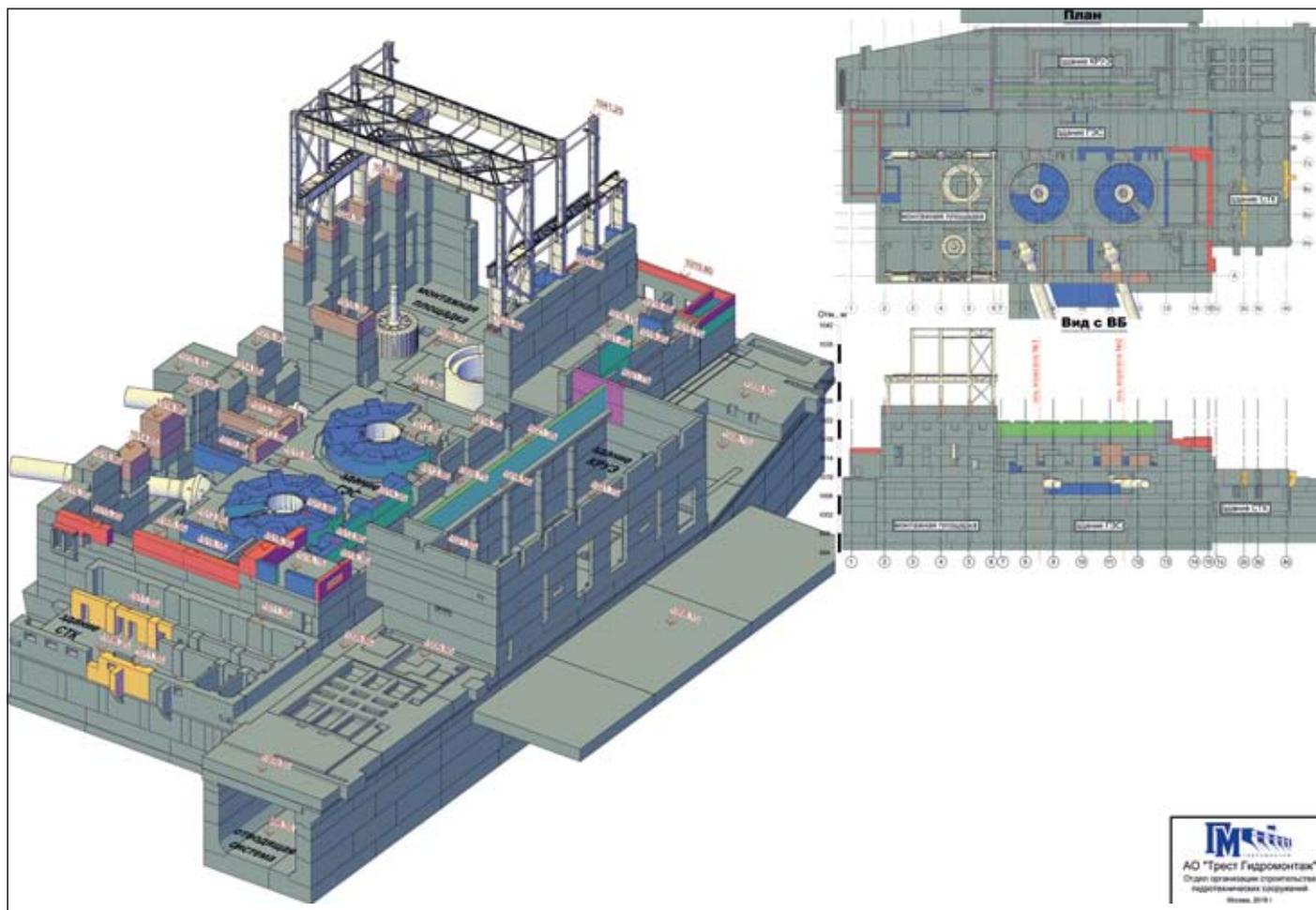
- Северная Осетия считается энергодефицитным регионом, хотя при этом обладает огромнейшим гидроэнергетическим потенциалом. Именно сочетание этих двух факторов стало причиной строительства здесь каскада ГЭС;
- строительство Зарамагской ГЭС-1 и ГЭС-2 значительно улучшит обеспеченность Северной Осетии возобновляемой электроэнергией, а также положительно повлияет на экологическую

обстановку в регионе, поскольку вредные выбросы в атмосферу сократятся;

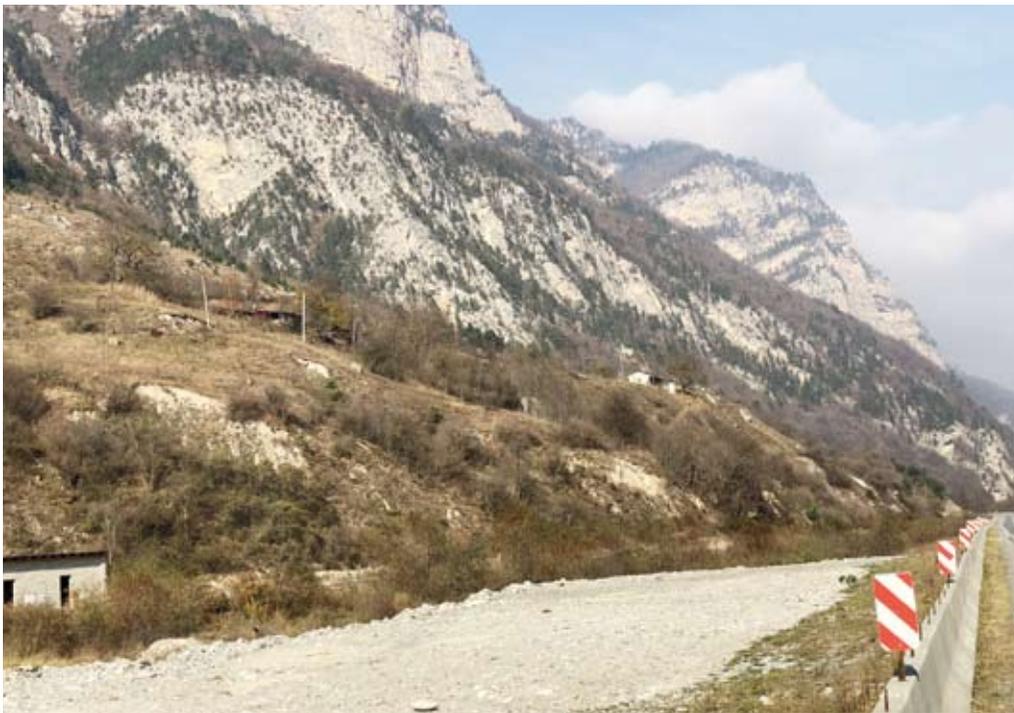
- проект Зарамагской ГЭС-1 реализует ПАО «РусГидро», которое призвано снизить энергодефицит в Северной Осетии на 50%;
- выработка ГЭС-1 составит 842 миллиона кВт*ч в год, что позволит сократить дефицит электроэнергии в республике с 80 до 30%;
- ввод в эксплуатацию ГЭС-1 будет способствовать снижению потерь в сетях от перетоков, обеспечит устойчивое электроснабжение удаленных населенных пунктов;
- ввод в эксплуатацию ГЭС-2 мощностью 79,2 МВт даст выработку еще 196 миллионов кВт*ч в год;
- пуск ГЭС позволит значительно увеличить налоговые поступления в бюджет республики, что позитивно отразится на развитии региона.

Текущий статус проекта

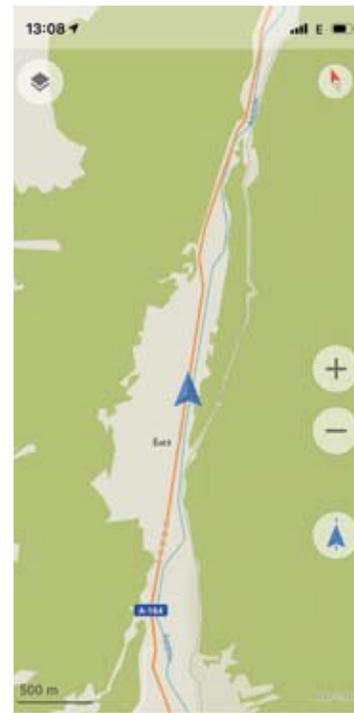
На сегодня в здании ГЭС-1 смонтированы и испытаны повышенным давлением в 114 атмосфер распределители гидро-



3D-схема Зарамагской ГЭС-1. Фактическое выполнение бетонных работ по зданию ГЭС, МП, СТК, КРУЭ. Ноябрь 2018 года



Место, где планируется строительство станционного узла Зарамагской ГЭС-2. Село Биз



Расположение села Биз на карте

турбин, завершён монтаж и бетонирование верхних кожухов и вспомогательных трубопроводов турбин. На монтажной площадке начата сборка ротора первого гидрогенератора, элементов статора. На базу хранения доставлены генераторные выключатели, силовые трансформаторы, оборудование распределительного устройства (КРУЭ 330 кВ).

Всего в ходе строительства станционного узла Зарамагской ГЭС-1 уложено свыше 60 тысяч кубометров монолитного железобетона.

В реализации проекта принимает участие около 70 компаний — поставщиков и производителей оборудования и материалов, а также около 20 строительно-монтажных организаций, осуществляющих строительство сооружений станционного узла Зарамагской ГЭС-1.

Общая численность персонала, ежедневно занятого на строительстве ГЭС, составляет 1 350 человек.

Основное гидросиловое оборудование, поставленное на стройплощадку, — два гидроагрегата с вертикальными ковшовыми гидротурбинами типа К600-В6-341,2 (изготовитель Voith) с одноветвевым распределителем, оборудованным шестью соплами, и диаметром рабочего колеса 3,412 метра и вертикальные трехфазные синхронные генераторы подвесного исполнения СВ 685/243-20УХЛ4 (изготовитель НПО «Элсиб»).

Комплекс бетонных работ, изготовление и монтаж металлоконструкций, монтаж и пусконаладочные работы механического и вспомогательного оборудования, а также отделочные работы выполняет АО «ВдМУ Гидромонтаж»

(100%-е ДЗО АО «Трест Гидромонтаж»). Монтаж электротехнического оборудования и пусконаладочные работы осуществляет ООО «Энерго СК».

Бесценный опыт и новые перспективы

За годы деятельности «Трест Гидромонтаж» участвовал в сооружении более 300 гидроэнергетических объектов в России и за рубежом, и Зарамагская ГЭС-1 займет в этом ряду свое достойное место.

Многие технологии, использованные при строительстве Зарамагской ГЭС-1, были применены в России впервые, поэтому филиал АО «Трест Гидромонтаж» получил бесценный опыт выполнения сложнейших работ.

В будущем Трест Гидромонтаж планирует продолжить деятельность на строительстве гидроэнергетических объектов Северного Кавказа. Полученный опыт позволит обеспечить высочайший уровень качества, надежности и безопасности при реализации новых проектов. **Р**

На примере реализации проекта строительства Зарамагской ГЭС-1 обсуждается строительство малых гидроэлектростанций в Республике Северная Осетия — Алания. Создание таких ГЭС относится к оптимальным решениям энергообеспечения для республики, ведь горные реки на Северном Кавказе обладают высоким гидроэнергетическим потенциалом.

Согласно схеме использования гидроэнергоресурсов реки Ардон планируется создание каскада из трех гидроэлектростанций: Головной ГЭС, ГЭС-1, ГЭС-2.

Строительство Зарамагской ГЭС-2 мощностью 79,2 МВт даст выработку 196 миллионов кВт*ч в год. Отличительные особенности перспективной Зарамагской ГЭС-2:

- отсутствие водохранилища и водосброса, что значительно снижает стоимость строительства;
- строительство деривационного тоннеля можно вести по той же технологии, что и на ГЭС-1, или предусмотреть более современный способ проходки;
- не предусмотрен бассейн суточного регулирования, поскольку при меньшей длине деривационного тоннеля можно обойтись уравнильным резервуаром;
- срок строительства составит семь лет



АО «Трест Гидромонтаж»

123423 Москва, Карамышевская наб., 37

Тел.: (499) 191-00-01, (495) 788-96-77

E-mail: info@aothm.ru, www.oao-thm.ru