

республикой районах Алтайского края. Операция перевода ГЭС 1-ой очереди в резерв состоит в становке на входных отверстиях турбинного водоприёмника ремонтных затворов, рассчитанных на напор 170 м.

5. Инертные для приготовления бетона, укладываемого в сооружения 2-й и 3-й очередей, добываются в карьере №2.

6. До завершения 2-й очереди ГЭС в сооружения гидроузла необходимо уложить дополнительно около 1900 тыс.м³ бетона, в т ч 160 тыс.м³ — в машинное здание, остальное — в плотину. Возведение плотины 3-й очереди ГЭС потребует укладки ещё около 2800 тыс.м³ бетона.

7. Ориентировочные сроки ввода в эксплуатацию 2-й очереди ГЭС — через 4 года после начала работ по её сооружению, 3-й очереди ГЭС — через 3 года после начала работ по её сооружению.

Максимальное количество работающих на строительстве 2-й и 3-й очередей ГЭС будет составлять около 600 человек»⁶.

Кратко и конкретно. Подобные «отступления», коих более чем достаточно практически в каждой из девяти книг⁷, свидетельствуют о действительных намерениях: полностью зарегулировать Катунь, сделать из нее то же самое, что стало с Волгой, с Енисеем и многими другими загубленными малыми и большими реками.

Мой стакан невелик, но я пью из своего стакана

Конечно, Республика Алтай располагает богатыми залежами полезных ископаемых, но их запасы трудно назвать промышленными — в лучшем случае на 5–7 лет разработки. Для подобного индустриального освоения недр Алтая нужна энергия, дороги; нужны серьезные маркетинговые

исследования — кто станет потребителем продукции этих предприятий. Нужно широкое обсуждение этого вопроса с общественностью и т.д.

Энергия, очевидно, предполагается от Катунь. Это тоже один из аргументов: строительство ГЭС позволит создавать и развивать производства, рабочие места и прочая, прочая, прочая. Но тут вновь встают вопросы с линиями электропередач, с экономической эффективностью — и получается замкнутый круг

Единственный действительно неисчерпаемый ресурс, которым располагает Горный Алтай — это его природа.

Для освоения этого ресурса нужно, безусловно, регламентировать рекреационную нагрузку — и закрепить эту регламентацию законодательно, и наладить механизмы соблюдения этого законодательства; нужно отрегулировать работу в области туристического законодательства как на региональном уровне, так и на федеральном, а для этого нужно работать с депутатами Госдумы, нужно, чтобы депутат ГД от Республики Алтай или местное законодательное собрание выходили бы в Госдуму с подобными инициативами и т.д.

Эта работа трудоемкая, но это работа на сохранение себе и подрастающим поколениям среды обитания.

⁶ Обоснование инвестиций в строительство Алтайской гидроэлектростанции на р. Катунь в Республике Алтай. Книга 6 «Основные строительные решения». Стр. 23-24

⁷ Общественности не было предоставлено Приложение №2 «Сметная документация» к Книге 6, также не была предоставлена Книга 10 «Эффективность инвестиций». Хотя ни та, ни другая согласно действующему российскому законодательству не относятся к информации с ограниченным доступом.

Л.В. Байлагасов
Общественная организация «Истоки»,
с. Усть-Кокса, Республика Алтай

ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА КАТУНСКОЙ (АЛТАЙСКОЙ) ГЭС ГЛАЗАМИ ЖИТЕЛЕЙ УСТЬ- КОКСИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

В 2004 году в Республике Алтай вновь предпринята попытка строительства Катунской (Алтайской) ГЭС. И сторонники, и противники строительства уже неоднократно публично высказывали свое мнение. В данной статье хотелось бы остановиться на менее обсуждаемых аспектах строительства гидроэлектростанции, в частности ее экономической и социальной пользы для жителей

Республики Алтай. Рассмотрим это на примере Усть-Коксинского района, являющегося одним из 10 административных районов Республики Алтай. Район расположен в юго-западной части Горного Алтая, площадь его составляет 12,96 тыс. кв. км. На территории района 39 населенных пунктов, в которых проживает 17,5 тыс. человек. Расстояние от Горно-Алтайска до Усть-Коксы — 400 км.

Электроснабжение Усть-Коксинского района в настоящее время осуществляется посредством высоковольтной ЛЭП 110 кВ, идущей от с. Шебалино через Усть-Канский район до Усть-Коксы (220 км). Она была построена в 1981 году. Благодаря этому Усть-Кокса была подключена к единой энергетической системе страны. В течение 2–5 лет на территории Усть-Коксинского района были построены ЛЭП мощностью 10 и 0,4 кВ, которые полностью охватили все населенные пункты. До 1981 года электричество в районе вырабатывалось с помощью дизельных двигателей, которые находились в основном в ведении совхозов. Электричество тогда подавалось населению не круглосуточно.

В 1981 году была организована Усть-Коксинская районная электрическая сеть (РЭС), которая и занимается доставкой и продажей электричества предприятиям, организациям и населению, а также обслуживанием электролиний. В настоящее время в РЭС имеется два участка: Усть-Коксинский (обслуживает электролинии от Тюгюрюка до Тюнгюра) и Абайский (от Красноярки до Сугаша и Карагая, контора расположена в с. Талда). Всего в РЭС работает 29 человек, включая сторожей, техников и т.д. Электромонтеров же всего 9 человек, из них 6 на Усть-Коксинском участке и 3 на Абайском.

В пределах Усть-Коксинского района протяженность электролиний составляет 770 км, из них 498 км мощностью 10 кВ, 272 км мощностью 0,4 кВ. На балансе РЭС находится 232 подстанции. Ежегодно в среднем Усть-Коксинский район потребляет чуть более 30 млн. кВт/ч электроэнергии, причем в зимнее время до 3,5–4 млн. кВт/ч ежемесячно. В среднем 1 семья в Усть-Коксинском районе потребляет 2500 кВт/ч электроэнергии в год, 30% от общего объема электроэнергии потребляет население. В зимний период в районе существует дефицит электроэнергии, поскольку высоковольтная ЛЭП 110 кВ работает на пределе своей пропускной способности.

На территории Усть-Коксинского района нередки отключения света по самым разным причинам, но основными из них являются аварии на электролиниях. Проблема здесь состоит в том, что большинство опор электросетей построены уже давно, например, в райцентре (в Усть-Коксе) в 1967–1973 гг., по селам района – в 1983–86 гг. Срок положенной эксплуатации составляет 15–17 лет, а многие опоры используются уже более 20–30 лет. Кроме того, многие опоры были построены с нарушением существующих строительных и инженерных норм, что еще более снижает срок их эксплуатации. В целом по Усть-Коксинскому району изношенность электросетей уже превышает 94%, поэтому различные опасные явления природы, например, сильный ветер, приводят к падению опор и, соответственно, отключению света. Не в лучшем состоянии находятся и КТП – 45% из них уже выработали свой ресурс. Справедливости ради

следует отметить, что в аналогичной ситуации находится практически вся Республика Алтай. В конце концов, это может привести и уже приводит к непредсказуемым последствиям.

Приведем несколько примеров по Усть-Коксинскому району только за последние 4 года. Например, в июне 2001 года сильным ветром было повалено более 190 опор линий электропередач. Тогда в ликвидации последствий стихии Усть-Коксинской РЭС помогали электрики из Усть-Канского и Онгудайского районов. В конце апреля 2003 года на территории района возникли лесные пожары. По состоянию на 29 апреля было 6 крупных пожаров общей площадью 570 га. В этот же день сильным ветром повалило 107 опор ЛЭП 10 кВ и 40 опор – 0,4 кВ. Многие села в районе остались без света. На участке между селами Катанда и Тюнгур сильный ветер способствовал распространению огня от уже локализованного очага пожара, в результате чего также выгорели опоры электролиний на участке более 1 км. Для ликвидации аварий были привлечены бригады электриков из Онгудая, Шебалино, Горно-Алтайска. Большинство сел района находилось без света около 3 дней, а в селах Катанда, Тюнгур, Кучерла электроснабжение было восстановлено лишь через 8 дней. Также из строя тогда вышли 8 подстанций (сгорели трансформаторы). Ущерб только по поваленным опорам линий электропередач составил 740 тысяч рублей.

Изношенность электролиний и электрооборудования приводит и к различным замыканиям, перепадам в напряжении и т.д., в результате чего местные жители и организации терпят значительный материальный ущерб. Например, 5 августа 2004 года в с. Тюгюрюк из-за перебоев в подаче электроэнергии лопались лампочки, у 17 семей из строя вышли телевизоры, магнитофоны и другие электроприборы. Даже сама администрация района не избежала подобной участи. Так, например, в ноябре 2002 года произошло резкое повышение напряжения, из-за чего в здании администрации района и находящейся рядом музыкальной школе вышла из строя оргтехника, ущерб составил 146 тысяч рублей.

Эти несколько примеров взяты из Усть-Коксинской районной газеты «Уймонские вести». Ситуация с состоянием электролиний в Усть-Коксинском районе, как и во всей Республике Алтай, критическая. Жители района часто жалуются на работу районной электрической сети, вернее на то, что нет света. Как объясняют местные энергетики, это связано с тем, что работники РЭС не всегда успевают вовремя ликвидировать многие и мелкие, и крупные (в масштабах района, конечно) аварии, особенно, если они происходят в разных селах района одновременно. Помимо изношенности электросетей, небольшого штата, здесь свою роль играет и слабая материально-техническая база организации. Нужно также отметить

большие расстояния между селами, например, между крайними селами Карагай и Тюнгур – 170 км, а ведь это почти половина расстояния от Усть-Коксы до Горно-Алтайска.

При передаче электроэнергии на такие большие расстояния соответственно увеличиваются потери при транспортировке. На душу жителя Усть-Коксинского района электрических сетей приходится гораздо больше, нежели в городских условиях или в густонаселенных сельских местностях. Соответственно, больше и затраты на эксплуатационное обслуживание, и выше тарифы за электроэнергию. После 1980-х годов на территории Усть-Коксинского района практически не проводилась реконструкция электролиний. Работа велась, можно сказать, по факту, то есть упал столб, его заменили. Лишь два года назад началась реконструкция электролиний в селах Тихонькая и Усть-Кокса. Проводится она практически полностью за счет средств Алтайэнерго.

В настоящее время по оценкам энергетиков 30% всей переданной в район электроэнергии теряется, это в первую очередь технические (транспортные – при передаче по электролиниям), и в меньшей степени коммерческие (воровство, неуплата и т.д.) потери. При таких потерях и Усть-Коксинская РЭС, и Горно-Алтайские электросети не только не располагают средствами на реконструкцию электролиний, но и являются должниками перед Алтайэнерго, а оно в свою очередь является должником перед РАО «ЕЭС Россия». Это все, как и дополнительные затраты на обслуживание устаревших электролиний и КТП, накладывается на стоимость электроэнергии (в настоящее время в Республике Алтай стоимость 1 кВт\ч составляет 1,55 руб.).

Исходя из вышеизложенного, строительство Алтайской ГЭС ситуацию с электроснабжением Усть-Коксинского района, да и ряда других (Кош-Агачского, Улаганского, Усть-Канского, Онгудайского), однозначно не улучшит.

Какой же выход из этой ситуации? Еще в 1980-е годы было предложение закольцевать тупиковую высоковольтную линию Шебалино – Усть-Кокса, для этого ее нужно протянуть от Усть-Коксы вниз по Катунь до Ини. От Усть-Коксы до Тюнгурса (60 км), это можно сделать относительно с небольшими затратами (имеются подъездные пути и т.д.), но от Тюнгурса до Ини нет дорог, ЛЭП пойдет через горы, что уже предполагает большие затраты.

Другой вариант заключается в строительстве малых ГЭС в районе тупиковых концов (прежде всего в Усть-Коксинском и Кош-Агачском районах) высоковольтных ЛЭП. Следует отметить, что имеются проектные проработки по возможности сооружения в республике малых ГЭС, в том числе каскадов ГЭС на реках Мульта и Чуя. Предпроектные работы по

Мультинской ГЭС проводились в начале 1990-х годов. Предполагалось, что Мультинская ГЭС могла бы вырабатывать примерно 30–40 млн. кВт\ч электроэнергии, что позволило бы полностью закрыть потребности Усть-Коксинского района и частично Усть-Канского. Строительство малых ГЭС могло бы решить целый ряд проблем, в частности проблему нехватки электроэнергии в зимнее время, снизить потери при транспортировке. Этим планам не суждено было сбыться по многим причинам, прежде всего, из-за отсутствия источников финансирования.

Следует отметить, что в 1904 году в Усть-Коксинском районе была построена первая ГЭС в Республике Алтай. К сожалению, более подробных сведений о ней нет. Также в Усть-Коксинском районе небольшие гидроэлектростанции в 1940–1960 годы были в селах Мульта и Мараловодка, на реках Теректа и Большая Громатуха была мельницы.

Для развития малой энергетики в Республике Алтай, и особенно в Усть-Коксинском районе, имеются все условия. По данным О.В. Климовой, Г.Д. Шарабуры (2000), среди административных районов Республики Алтай Усть-Коксинский район является наиболее водообеспеченным ежегодно возобновляемыми ресурсами поверхностных вод, слой стока здесь составляет 615 мм. Потенциал гидроэнергетических ресурсов Республики Алтай составляет 72 млрд. кВт\ч (Маринин, 1992).

Известный ученый Н.Ф. Реймерс (1992, с. 74), анализируя пути развития Горного Алтая, отмечал, что «энергетика должна быть ориентирована на малонапорные (с плотинами 10–15 м высотой), бесплотинные, малые и микроГЭС, а также на ее альтернативные формы для изолированных энергопотребителей. Для повышения надежности энергоснабжения следует предусмотреть дублирующие энергоисточники».

В заключение нужно отметить, что администрация Усть-Коксинского района в настоящее время рассматривает различные варианты строительства бесплотинных мини-ГЭС на притоках Катунь. В этом направлении уже сделаны определенные шаги. Например, по заказу администрации межотраслевое научно-техническое объединение «ИНСЭТ» (г. Санкт-Петербург) провело предварительное обследование территории Усть-Коксинского района и подготовило свои предложения. Специалистами МНТО «ИНСЭТ» предлагается строительство 10 небольших гидроэлектростанций на территории Усть-Коксинского района, в частности на реках Мульта, Кучерла, Кураган, Громатуха, Тюгурюк и Теректа. В их проекте высота плотин составит не более 3–4 метров, необходимых только для того, чтобы сделать водозабор. Интересным решением в их предложении является то, что вода будет течь не по трубам, а по деревянному листовичному лотку, проложенному по траншее. Сверху он будет

заизолирован гидромелиоративной пленкой. По мысли авторов, в зимнее время дерево и пленка будут предохранять воду от замерзания. Также в предложении МНТО «ИНСЭТ» данные мини-ГЭС можно как включить в единую центральную энергосистему, так и можно сделать автономными, то есть, например, гидростанции могут автономно обеспечивать потребность в электроэнергии отдельных сел. В первую очередь целесообразно построить мини-ГЭС на реках Мульта (каскад из 3 станций) и Громотуха. Что касается себестоимости электроэнергии, то, например, для на верхней ГЭС на Мульте по расчетам получается 35 копеек кВт/ч, а на двух нижних – по 21-22 копейки. Сегодня же тариф в республике составляет 1,55 руб. за один кВт/ч.

Суммарная мощность всех мини-ГЭС, предлагаемых к строительству на территории Усть-Коксинского района, – 18,5 МВт, что составляет более половины годовой потребности в электроэнергии Усть-Коксинского района. Всего же в Республике Алтай в данный момент МНТО «ИНСЭТ» предлагает построить 35 мини-ГЭС суммарной мощностью 104 МВт. В качестве положительного фактора в предложении МНТО «ИНСЭТ» следует отметить, что эксплуатация мини-ГЭС на территории Усть-Коксинского района позволит приблизить источник энергоснабжения к потребителю и, как следствие, значительно снизить потери электроэнергии при транспортировке.

Из других рассматриваемых вариантов строительства мини-ГЭС в Усть-Коксинском районе следует отметить планы по созданию бесплотинной мини-ГЭС на реке Катанда для удовлетворения потребностей в электроэнергии местного сельхозпредприятия и строящейся туристической базы. Этот вопрос курирует известный в Республике Алтай гидроэнергетик Ю.И. Тошпоков, являющийся членом экономического консультативного совета при главе Республики Алтай и представителем Сибирского энергетического научно-технического центра.

Таким образом, в настоящее время имеются заслуживающие самого серьезного внимания альтернативы строительства Алтайской ГЭС. Нужно использовать естественные природные преимущества Горного Алтая, для гидроэнергетики, прежде всего, это большие уклоны рек. В этом случае можно обойтись без гигантомании, возведения огромных плотин, перегораживания священной для многих коренных жителей республики Катуня и т.д. И самое главное, строительство мини-ГЭС позволит решить проблему энергообеспечения региона и сохранить имидж Алтая как одной из самых малоизмененных человеком территорий мира.

Литература:

- 1. Климова О.В., Шарабура Г.Д. Ресурсы поверхностных вод административных районов Горного Алтая // Горы и горцы Алтая и других стран Центральной Евразии: Материалы международного симпозиума. – Горно-Алтайск: РИО «Универ-Принт», ГАГУ, 2000. – С. 45-47.*
- 2. Маринин А.М. Природа, природоресурсный потенциал Горного Алтая // Проблемы формирования и развития эколого-экономической зоны «Горный Алтай». – Горно-Алтайск, 1992. – С. 97-99.*
- 3. Реймерс Н.Ф. Пути развития Горного Алтая // Проблемы формирования и развития эколого-экономической зоны «Горный Алтай». – Горно-Алтайск, 1992. – С. 73-76.*