

Катунская ГЭС: поставим точки над "i".

Как уже сообщалось в печати, в конце этого года на совместном заседании экспертных групп Госплана РСФСР, Госстроя РСФСР и Госкомприроды РСФСР о широком привлечении представителей общественности состоялось рассмотрение доработанного проекта Катунской ГЭС. В итоге бурного обсуждения эксперты не рекомендовали его к утверждению. Теперь предстоит рассмотрение проекта Советом Министров РСФСР.

Страсти, бушующие вокруг Катунской ГЭС последние три года, продолжают разгораться, причем как лавина нарастает и необоснованное, на наш взгляд, запугивание широкой читательской аудитории катастрофическими последствиями строительства ГЭС. Яркий пример такого запугивания — последние статьи в "Экономической газете" (№ 35), "Алтайская правда" (№ 102), "Молодежь Алтай" (№ 35) и другие. Поскольку позиция Сибирского отделения АН СССР по этому проекту нередко излагалась в прессе и телерадиопередачах с искажениями, считаем необходимым остановиться на ней подробнее.

Несколько строк предистории. Изучение природных ресурсов Сибири, проблем ее экономического и социального развития было и остается одной из главных задач Сибирского отделения АН СССР. Участвуя в экспертизе крупных народнохозяйственных проектов сибирские ученые во многих случаях при поддержке общественности, а также советских и партийных органов еще в шестидесятых годах показали принципиальную ошибочность идеи строительства Нижне-Обской ГЭС, позже пытались предотвратить затопление лесов водохранилищами Ангаро-Енисейского каскада, обосновали экономическую и экологическую несостоятельность проекта переброски части стока сибирских рек на юг. (Об этом, кстати, писалось тогда

мало, а более поздние публикации в прессе были посвящены другой части "проекта века" - переброске стока северных рек в Каспий). В течение десятилетий ведется всеяародная борьба за сохранение Байкала. Сибирское отделение активно выступает против развития промышленности на берегах Байкала, в том числе против строительства Байкальского целлюлозно-бумажного комбината; доказало целесообразность прекращения строительства забайкальского апатитового завода, обосновало отказ от прокладки трубопровода для сброса стоков целлюлозно-бумажного комбината в реку Иркут и необходимость скорейшего перепрофилирования этого предприятия.

В последние годы значительно обострились проблемы, связанные со структурой и развитием энергетики, в том числе со строительством гидроэлектростанций. В связи с этим Совет Министров РСФСР привлек Сибирское отделение АН СССР к эколого-экономической экспертизе проекта Катунской ГЭС и технико-экономического обоснования (ТЭО) Туруханской ГЭС.

Что касается Туруханской ГЭС, то экспертная комиссия Сибирского отделения после проведенных исследований признало ТЭО несостоятельным по ряду критериев прежде всего этнического и социального характера. Об этой экспертизе достаточно подробно рассказано в статье члена-корреспондента АН СССР И.М.Гительсона "Уроки одной экспертизы", недавно опубликованной в журнале "Наука и жизнь" (№ 8 1989 года).

Сложнее обстоит дело с проектом Катунской ГЭС. Экспертная комиссия, в которую входили представители сибирских отделений АН СССР, АМН СССР и ВАСХНИЛ, а также сибирских вузов и отраслевых организаций, согласилась о экономической обоснованности Катунской ГЭС, как объекта энергетики, Алтайский край

и входящая в него Горно-Алтайская автономная область испытывают серьезный дефицит энергии, что отрицательно сказывается на экономике, условиях труда и социальной обстановке.

При рассмотрении обеспечения Алтайского края электроэнергией как основная альтернатива обычно рассматривается соответствующее увеличение мощностей ГРЭС КАТЭКа. Однако вся предпосылка, сегодняшнее положение дел, а также серьезнейшие экологические проблемы формирования КАТЭКа делают эту альтернативу в обозримом будущем практически нереальной. Ученые Сибири много занимаются этими проблемами и хорошо знают экологическую ситуацию в Красноярском крае и Кемеровской области, вызывающую острую озабоченность населения этих регионов.

Несомненно должно развиваться использование нетрадиционных источников энергии (малых и бесплотинных ГЭС, ветроустановок). Но они могут являться лишь дополнением к базовым энергоисточникам.

Потенциальные гидроэнергетические ресурсы Горного Алтая весьма велики. Однако учитывая особую природно-эстетическую, историческую и этническую значимость долины реки Катунь, Президиум Сибирского отделения высказался категорически против возможности сооружения в будущем других ГЭС, намечавшегося ранее энергетиками Катунского каскада. Мы считаем также недопустимым развитие в Горном Алтае производств, наносящих ущерб природной среде и целесообразным создание там современных центров туризма, отдыха и лечения людей, выделение заповедных природных территорий.

Особенно пристрастно рассматривались экологические вопросы. Ущерб от затопления при образовании водохранилищ Катунской ГЭС и её контррегулятора относительно невелик. Площадь затопле-

ния составляет 83 кв. км, леса мало, почвы бедны, сельскохозяйственные угодья малы. Одновременно надо иметь в виду, что ГЭС поможет спасению той части лесов Алтая, которая сейчас вырубается на дрова (а это сотни тысяч кубометров в год), улучшит состояние воздуха в населенных пунктах, где будут закрыты местные котельные.

Но всплыла другая опасность - возможное иссушение расположенных ниже ГЭС пойм Катунь и Верхней Оби, если их перестанут орошать паводковые воды, которые будет задерживать ГЭС. Здесь эксперты совместно с Алтайским крайисполкомом поставили жесткое условие (принятое проектировщиками) - организовать пропуск части весенне-летнего паводка так, чтобы сохранять необходимое увлажнение заливных лугов и пойм - кормовой базы алтайского животноводства.

В ходе экспертизы проекта Катунской ГЭС были выявлены некоторые вопросы, требовавшие серьезных дополнительных, в том числе натуральных исследований, среди которых наиболее острым оказался вопрос об особенностях поведения в бассейне Катунь соединений ртути. Для анализа существующей ситуации и оценки опасности ртутного загрязнения природных сред в случае строительства ГЭС Президиумом Отделения был создан целевой межинститутский научный коллектив, сформирована программа исследований и собраны "в виде налога" с институтов Сибирского отделения АН СССР средства на первый этап ее реализации (более 700 тыс. руб.). Это позволило быстро привлечь к работам по программе кроме ученых Сибирского отделения АН СССР исследователей из организаций Госкомприроды СССР, Госкомгидромета СССР, Мингео СССР, Минцветмета СССР, Минздрава СССР, Минвуза СССР, Госагропрома РСФСР и Сибирского отделения Академии медицинских наук.

Проблема оказалась чрезвычайно сложной, потребовавшей обширных экспедиционных и лабораторных работ, а также обстоятельного анализа материалов по изучению поведения ртути в природных системах (в том числе и при строительстве водохранилищ), накопленных за рубежом и прежде всего в Швеции, Японии, Канаде и США. У нас в стране, насколько нам известно, подобные широкомасштабные работы проводились впервые. Не удивительно поэтому, что трудности возникли уже при выполнении аналитических работ. Определение содержания ртути в столь разнообразных объектах как горные породы, почвы, поверхностные и подземные воды, донные осадки, растения, животные, человек — тонкая и сложная работа. Достаточно сказать, что из семи привлекавшихся аналитических лабораторий тестирование на международных стандартах надежно выдержали только четыре.

При подведении итогов работ прошлого года и подготовке предварительного заключения было признано необходимым, учитывая особую ответственность выводов по рассматриваемой проблеме, использовать в случае расхождения более высокие значения содержания ртути, даже если они не являлись достаточно надежными, предусмотрев их проверку в следующий экспедиционный сезон. Так, в соответствии с данными Байкальского филиала экологической токсикологии ЭНИИ по охране вод Госкомприроды СССР для содержания ртути в почвах была принята вызывающая сомнения ряда геологов средняя концентрация 5 г/т. Такое высокое содержание ртути в почве обычно приурочено к территориям ртутных месторождений. Однако при шиховом опробовании аномальных участков в экспедиционный сезон этого года признаков месторождений не было обнаружено, а перепроверка данных на сотнях образцов почвы дала среднее значение содержания ртути в 25 раз более низкое.

Ознакомившись с этими результатами, сотрудники указанного выше физинста нашли в своих результатах систематическую ошибку.

Определение содержания ртути в волосах местных жителей в ходе медико-биологических исследований в рамках общей программы работ дало наоборот подозрительно низкое значение - примерно в десять раз ниже фоновых. Эти результаты также требуют перепроверки.

В предварительном заключении по итогам исследований 1988 года был сделан вывод, что повышение содержания ртути в воде, взвесах и донных отложениях в первые годы существования водохранилища создаст напряженную, но отнюдь не катастрофическую ситуацию, поскольку пределы принятого в мире допустимого для водоемов содержания ртути в воде (0,5 мкг/л) не будут превышены, а увеличение выноса ртути в нижний бьеф увеличится примерно на 20% по сравнению с естественными условиями.

В сентябре с.г. в Президиуме Сибирского отделения АН СССР в присутствии заведующего отделом управления делами Совета Министров РСФСР В.М.Ковина, заместителя председателя Госплана РСФСР Н.М.Еропица, начальника управления Госкомприроды РСФСР Л.Н.Целест и многочисленных представителей общественных объединений, борющихся против строительства Катунской ГЭС, были обсуждены результаты работ в текущем году. Было констатировано, что в связи с уточнением оценки содержания ртути в почвах и, принимая во внимание подтверждение результатов по другим компонентам, прогнозируемую ситуацию по общему содержанию ртути в воде и донных отложениях следует признать существенно менее напряженной, чем это формулировалось в предварительном заключении.

Сложным является вопрос трансформации соединений ртути в будущем водохранилище и накоплении ее в биоте. Как известно, для живых организмов опасны не столько неорганические соединения ртути, сколько продукты ее метилирования, — т.е. их преобразования в легко усваиваемую биотой органическую форму которая имеет свойство накапливаться в высших организмах. Проведенные исследования на Катунь, Телецком озере, на озере Чойбек-Куль и Новосибирском водохранилище не выявлено заметных процессов метилирования ртути и показали относительно невысокое содержание ртути в рыбе. Исследования в этом направлении продолжаются с тщательной перепроверкой полученных данных.

Естественно, что при образовании водохранилища Катунской ГЭС создадутся другие условия для биотрансформации ртути. Прогноз новой ситуации может опираться только путем моделирования и особенно анализа сходных ситуаций, встречающихся в мировой практике.

Моделирование является важным инструментом прогноза, если учтена вся совокупность факторов, влияющих на процесс, что к сожалению, во многих случаях не просто. При обсуждении результатов моделирования нельзя поэтому выходить за рамки того, что может дать используемая модель. В качестве довода в пользу развития интенсивного метилирования ртути в водохранилище Катунской ГЭС в прессе приводятся ссылки на модель, разработанную сотрудниками Института геохимии СС АН СССР. Не вдаваясь в детали, скажем, что эта модель принципиально не позволяет судить о скорости метилирования и темпах накопления лития ртути, с чем согласимся и авторы упомянутой работы. Кроме того, в ней использован лишь один

параметру (содержание в воде кислорода) на многих, влияющих на процесс метилирования. На основании всей совокупности имеющихся данных, включая последние исследования американских ученых по большому числу озер в штате Висконсин, при построении моделей необходимо учитывать больший набор факторов. Расчетные модели этих ученых, учитывают влияние на скорость метилирования степени кислотности воды, общего содержания солей, особенно ионов кальция, содержания органических веществ и биологической продуктивности водоема. Однако с учетом этих факторов ведут к заключению, — что скорость метилирования ртути в Катунском водохранилище наоборот будет пониженной.

Опираясь на всю совокупность данных, обсуждавших на упомянутом совещании, можно заключить, что возможность опасного для здоровья населения повышения содержания ртути в рыбе Катунского водохранилища невелика. Не исключено, однако, что могут выявиться и другие факторы, требующие учета. Но если даже обсуждаемая опасность по рыбе станет реальностью, то она может быть преодолена, например, организованным столом ее молодежи.

В свете изложенного нам представляется, что сложная проблема ртути является важным, но не определяющим фактором при рассмотрении вопроса о Катунской ГЭС.

Излишняя драматизация проблемы ртути в ряде газетных публикаций ("Грозит отравлением", "Ртутные залпы", "Почему я назвал это ртутным Чернобылем" и т.д.), уводит от обсуждения коренного вопроса, — как найти компромисс между удовлетворением насущных потребностей алтайского народа и сохранением уникальной природы Горного Алтая.



Сегодня, когда республики, края и области готовятся к переходу на территориальный хозяйственный расчет, усиливается самостоятельность регионов, крепнет национальное самосознание, поиски компромиссного решения необходимо искать с учетом новых условий. Население и советские органы Горно-Алтайской автономной области и Алтайского края сами должны определять стратегические направления социально-экономического развития своих территорий. Ученые должны, естественно, им в этом помочь. Любой из рассматриваемых в настоящее время сценариев, в разработке которых принял участие Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР, связан с энергетическим обеспечением. Поэтому край и автономная область должны взвесить с учетом нового хозяйственного механизма варианты энергообеспечения — покупать на стороне (если позволит энергетический рынок) или использовать энергетические источники, расположенные на своей территории, получая за это определенные льготы и отчисления.

Если принимается решение о "самообеспечении" края энергией, то, видимо единственной реальной альтернативой ГЭС в качестве базовых энергоисточников в настоящее время являются электростанции на угле. Связанные с ними экологические проблемы всем хорошо известны, в том числе и по выбросам в атмосферу тяжелых металлов. Не лишне напомнить, что в ряде городов, имеющих серьезный дефицит по теплу, растет волна общественного давления против строительства работающих на угле ТЭЦ по экологическим соображениям.

Усиление экономической самостоятельности территорий, одной из главных целей которой является создание предпосылок для форсированного улучшения условий жизни населения — важное направление перестроенных процессов в стране. Нельзя, однако, забыть

вать и о другом направлении, которое не может быть отражено уровнем заработной платы, доступностью товаров или квадратными метрами жилой площади. Речь идет о заботе народа, малого или большого этноса, о сохранении своей культуры, истории, национальной самобытности. Так, одной из первостепенных причин отклонения экспертной комиссией СО АН СССР ТЭС Туруханской ГЭС стало отрицательное отношение к проекту населения Эвенкийского национального округа, вызванное тем, что водохранилище грозит затопить традиционные территории жизни эвенков, лучшие места охоты, выпаса оленей.

При обсуждении проекта Катунской ГЭС нередко звучат суждения о гибели, грозящей археологическим памятникам в зоне водохранилищ. Действительно, Алтай богат археологическими памятниками. Часть из них попадает в зону затопления. Сегодня силами новосибирских и алтайских археологов ведутся раскопки, которые помогут изучить, описать и тем самым запечатлеть в истории народа эти памятники, которые на наших глазах исчезают с лица земли — курганы распахиваются, а драгоценные для историков группы камней используются для хозяйственных построек. Сибирское отделение АН СССР предлагает организовать из находок на этой и других территориях Горно-Алтайский историко-культурный музей. Туда же планируется перенести из зоны затопления плиты с наиболее ценными наскальными рисунками.

Звучит озабоченность тем, что многотысячный отряд строителей Катунской ГЭС, пусть временно, во все же потеснит коренное население, часть национальных кадров перейдет в него из традиционных отраслей хозяйствования и т.д. Эти вопросы, действительно, достаточно серьезны. И первое слово в их решении, как показывает опыт сегодняшних дней, должно принадлежать народу, особенно коренной национальности.

Чтобы каждый мог сформировать собственное мнение по всему сложному комплексу вопросов — социальных, экономических, экологических — связанных с перспективами развития региона, ему должна быть предоставлена необходимая объективная информация.

Здесь особенно велика роль средств массовой информации и ученых.

К сожалению, некоторые публикации в газетах и журналах и передачи по телевидению, касающиеся Катунской ГЭС, содержат немало ошибочных и даже абсурдных утверждений и оценок. Оставляя их на совести авторов и редакций, хотелось бы коснуться вопроса о моральной ответственности ученых, использующих в своих выступлениях недостоверную информацию.

Возьмем в качестве примера высказывания профессора Ю.Г.Щербакова, опубликованные в № 35 "Экологической газеты". Юрий Гаврилович, выступая как заместитель председателя координационной комиссии Сибирского отделения АН СССР по проблеме поведения ртути в бассейне реки Катунь, хорошо знает все данные, которыми располагает комиссия. Вызывает в связи с этим недоумение ряд его утверждений. Например, он сообщает, что общее количество ртути, содержащееся в намеченных к затоплению почвах составляет 500 тонн, хотя ему известно, что по уточняющим результатам экспедиционного сезона этого года оно оценивается в 3—3,5 тонны. Он справедливо утверждает, что "нарушения состояние здоровья людей напрямую зависят от содержания ртути в их волосах и биожидкостях". Сообщает об отклонениях от нормы по этим показателям у жителей поселка Чемал в месте строительства Катунской ГЭС, вызвавшие озабоченность медиков забывая сообщить, что по имеющимся результатам

Чтобы каждый мог сформировать собственное мнение по всему сложному комплексу вопросов — социальных, экономических, экологических — связанных с перспективами развития региона, ему должна быть предоставлена необходимая объективная информация.

Здесь особенно велика роль средств массовой информации и ученых.

К сожалению, некоторые публикации в газетах и журналах и передачи по телевидению, касающиеся Катунской ГЭС, содержат немало ошибочных и даже абсурдных утверждений и оценок. Оставляя их на совести авторов и редакций, хотелось бы коснуться вопроса о моральной ответственности ученых, использующих в своих выступлениях недостоверную информацию.

Возьмем в качестве примера высказывания профессора Ю.Г.Щербакова, опубликованные в № 35 "Экономической газеты". Юрий Гаврилович, выступая как заместитель председателя координационной комиссии Сибирского отделения АН СССР по проблеме поведения ртути в бассейне реки Катунь, хорошо знает все данные, которыми располагает комиссия. Вызывает в связи с этим недоумение ряд его утверждений. Например, он сообщает, что общее количество ртути, содержащееся в намеченных к затоплению почвах составляет 500 тонн, хотя ему известно, что по уточняющим результатам экспедиционного сезона этого года оно оценивается в 3-3,5 тонны. Он справедливо утверждает, что "нарушения состояние здоровья людей напрямую зависят от содержания ртути в их волосах и биожидкостях". Сообщает об отклонениях от нормы по этим показателям у жителей поселка Чемал в месте строительства Катунской ГЭС, вызывавшие озабоченность медиков забывая сообщить, что по имеющимся результатам