

В сборнике впервые систематизирована информация о проекте Катунской ГЭС, строительство которой предусмотрено решением XXVI съезда КПСС. Приводятся ответы на вопросы, касающиеся экологии, геологии, климата, археологии и других проблем, поднимавшихся общественностью в ходе острой дискуссии о судьбе стройки. Почти все ответы были опубликованы в различных периодических изданиях, компетенция их авторов, среди которых - видные сибирские ученые, не вызывает сомнения. Изложены также позиции руководства Горно-Алтайской автономной области.

Книга адресована всем интересующимся судьбой проектируемого гидрокомплекса на Катунь, а также идеологическому активу.

От составителя

СОХРАНИТЬ ПРАВДУ, УКРЕПИТЬ ЭКОНОМИКУ

Тележурналист, что вел репортаж о посещении членом Политбюро ЦК КПСС, Председателем Совета Министров СССР Н.И. Рыжковым места предполагаемого строительства Катунского гидроузла, выразился с экраня Центрального телевидения в том духе, что проектировщики, оказывается, припасли для встречи всякие козыри в пользу своего дела. И удивился: почему-де эти "козыри" не были раскрыты в печати раньше?

Действительно, в спорах вокруг проекта, которые продолжают ся на один год, недостает объективной информации, тех самых "козырей" в защиту ГЭС. Точнее, они есть, но лишь в местных изданиях. Журнал "Сибирские огни", например, опубликовал замечательные материалы Сибирского отделения АН СССР по эколого-экономической экспертизе проекта. Много места проблеме было отведено в еженедельном Президиума СО АН "Наука в Сибири", различные аспекты этой темы рассматривались в "Алтайской правде", газетах автономной области. Тем временем центральные органы массовой информации, видимо, не ставили перед собой задачи - выложить в детали "узкой" региональной проблематике. Эта их избирательность формировала в читательских кругах негативное отношение к будущему гидроузлу.

Проекту, составленному в депрессивное время, несемому на себе печать устаревших подходов, характерных не только для энергостроительства, вдало, к счастью, испытание гласности. Все не время подводить итоги дискуссии, но можно сказать, что уроки ее будут полезными. Ува сейчас очевидно, что вообще крупные разработки проектировщиков должны заблаговременно публиковаться для общественного обсуждения. В этом случае споры не смогут опираться на достоверные данные, а не довольствоваться призрачными мнениями тех или иных авторов.

Из кн. "Катунская ГЭС: вопросы и ответы", 1990

Проект Катунской ГЭС не был знаком общественности. И все же в столбовении мнений он лишь выиграл, вопреки излишней эмоциональности и малодоказательности многих высказываний.

Наибольшие разногласия при обсуждении были по вопросам экологии. Это, видимо, вполне закономерно: именно последние годы характерны пробуждением в нашем обществе экологического сознания. Достоинством гласности стали многочисленные промахи, допущенные при осуществлении гидротехнических проектов на равнинных реках, на Арале и в других местах. Однако нельзя не видеть и того факта, что с появлением экологического сознания не появилась сама собой экологическая грамотность. Увы, до этого нам еще очень далеко. Пока что экологию у нас сплошь и рядом путают с бескультурьем и безхозяйственностью. Скажем, лесное ведомство при попустительстве прежнего руководства страны не очистило лесе водохранилища от леса - и сейчас общественность выступает против гидроузлов: они-де губят тайгу. Как какой-то химический, другой завод сбрасывает в водохранилище вредные отходы - вновь звучат требования: "Долой гидроузлы!" Внимательны в глазах общественности оказываются... проектировщики с гидростроителями. Но если вдруг по чьему-то головопалству вагоны сошли с рельсов, никто не отказывается от железной дороги и не требует к ответу проектировщиков.

Кривет в нашем сознании до сих пор некий статистический, если можно так выразиться, взгляд на гидростроительство. Если на какой-то ГЭС допущены те или иные издержки, то считается, что они обязательно повторятся и на других. Или: чем выше плотина (пусть даже в горах!), тем, считается, больше ущерба природе. А малая энергетика-де экологически безопаснее крупной... Между тем практика сплошь и рядом опровергает такие "теории". Дело, оказывается, не в статистике, а в тех конкретных условиях, в которых создается объект.

И получается, что, например, водохранилища Катунской ГЭС не то что рукотворными морями - и озерами-то не назывешь, поскольку их жерна уступают многим рекам. Снижение же высоты плотины Катунской ГЭС не позволит накапливать необходимое количество воды и снимать нынешнюю напряженность в водном балансе Верхней Оби.

Самое большее, до чего пока поднялось наше экологическое знание - это до запретительства самых прогрессивных решений. Видимо, не случайно мы безнадежно отстаем от развитых стран в освоении гидроресурсов, продолжаем сжигать уголь и нефть, которыми наши потопки могли бы распорядиться более умело. Нам многому надо учиться у соседей. Например, у Канады, где темпы развития гидроэнергетики постоянно растут. Как здесь поступают, чтобы при этом не страдала экология? Применяют экономические методы. Те компании, которые намерены строить ГЭС, по государственными ценам приобретают землю для водохранилища и сооружений. Естественно, никто полезное на этой земле не пропадает зря. Когда же гидроузел построен, сброс неисчисленных стоков в водохранилище оказывается попросту невозможным - за это может быть предпринят такой штраф, что под вопросом окажется само существование "произнившейей" фирмы. Строительная организация выкупает и те земли, на которые распространяется подтопление. Эти земли выкупают лесные культуры, которые любят влагу, и специально выращивают породы для целлюлозно-бумажной промышленности. Устраняют запруды для редких животных, следят за их жизнью и размножением, и т.д.

Так экология и прогресс взаимно дополняют друг друга, а вовсе не вступают в противоречие. Прогресс помогает природе. За это надо бы побороться и в нашей стране. Увы, ныне наша интеллигенция и писатели провозглашают лозунг: "Долой прогресс!"

выступают за обуздание этого "распоясавшегося" зверя, за ограничение наших потребностей. Ифантильность, маниловщина и как угодно еще можно называть такие призывы. Но вся беда в том, что лозунги подхватывают, часто не подозревая, как они уведут от действительно наиболее важных вопросов.

Споры о Катунской ГЭС шли в русле той дискуссии о гидроэнергетике вообще, которая давно ведется в нашей стране. Создается впечатление, что сами сторонники гидроэнергетики, отставшая своими идеями, увлеклись деталями и забыли о главном. А главное в том, что человечество может уничтожить себя не ядерным оружием - дымовыми трубами. Дело не в том, что мы безвозвратно сжигаем органическое топливо. Страшнее, что при этом сжигается кислород^х, выделяются углекислый газ, соединенная сера, азота и другие вредные вещества. Кислородное голодание и парниковый эффект на планете перестав быт чем-то мифическими, они превращаются в реальность, о чем все настойчивее предупреждает ЮНЕСКО, пишут зарубежные ученые. В этой обстановке, видимо, надо ограничивать развитие теплоэнергетики, направлять усилия на использование гидроресурсов с минимальным ущербом для экологии.

Противники гидроэнергетики забывают тот факт, что гидроэнергетика никогда не загрязняет ни атмосферу, ни воду, и что ГЭС, построенные на горных реках, облагораживают окружающую природу. Не говорят и о том, что чем меньше будет станций, тем

х В 1860 году расход кислорода на сжигание всех видов топлива составил 1,3 млрд т, в 1960-м - 12 млрд т. При сохранении прежних темпов в 2000 году кислорода потребуются 57 млрд т, а в 2050-м - 230 млрд т. Человечество уже сейчас должно принять меры против угроз кислородного голодания. /Из книги С.Лисичкина "Энергетические ресурсы мира", М., Недра, 1977/.

больше массы людей придется посылать в шахты, на нефтяные и газовые промыслы - для добычи органического топлива. Его надо будет перевозить - а это новые затраты человеческого труда. Каждую тепловую станцию к тому же необходимо обслуживать - для того требуется людей на целый порядок больше, чем для эксплуатации ГЭС аналогичной мощности, работающей на даровых и постоянных возобновляемых водных ресурсах.

В ходе дискуссий о Катунской ГЭС печать обо всем этом молчала. Но все же можно смело утверждать о немалом положительном эффекте состоявшегося разговора. Например, под напором общественности проектировщики впервые в практике вынуждены были выполнить исследования местных органов - заняться детальной проработкой вопросов экологии. И также впервые до начала строительства основных сооружений открыто финансирование археологических исследований в оне будущих водохранилищ. Проект гидрокомплекса "подорожал" почти полтора раза, причем основная доля этой прибавки направляется на охрану природы.

Но вот, казалось бы, даны ответы на все вопросы, поставленные плонентами. Тем не менее, вопреки здравому смыслу, продолжается запугивание общественности однажды прозвучавшими опасениями. Это действует и на людей, от которых зависит судьба проекта. Так, эксперты Госплана РСФСР, сидя в Москве, повторили давно известные аргументы доводы и объявили проект Катунской ГЭС, ни больше ни меньше, ... экологической авантюрой. В то же время лжам, ясно представляющим внешнюю экологическую ситуацию в Горном Алтае, известно: лишь гидроэнергетическое строительство способно положить конец хищническому уничтожению нашей природы. Электроэнергия позволяет наладить рациональное использование в тайге: организовать углубленную переработку древесины, вместо огромного количества круглого леса вывозить в области пиломатериалы - в меньшем объеме и на большие суммы.

Появится возможность от экстенсивных методов ведения животноводства, от уничтожения естественных кормовых угодий непомерно разросшимся стадом перейти к интенсификации отрасли, в перспективе - к пореводу части поголовья на стационарное содержание вместо теневаки. Веским аргументом в пользу ГЭС является планы обеспечения ряда районов электрическим отоплением. База гидроэлектростанции и дешевая электроэнергия открывают перспективы для развития индустрии туризма в наших горах, для заботы природы от "гостей", корни любви которых к Горному Алтаю непосредственно связаны с... золотым и маральим корнем, с запасами мумие и еще многим из того, что вывозится сейчас без меры и веса, совершенно бесплатно за пределы области. Конечно, такие "гости" против ГЭС, и их настроения тоже питают эмоции доверчивых людей.

Да, наша природа уникальна, причем, своим многообразием. Долгие годы, стремились передеголотить друг друга, воспевали поэты красоту Горного Алтая - и не замечали, как эта красота гибнет от руки человека. Давным-давно Маркитта Багитина назвала наш горный край сибирской Швейцарией, так его и зовут до сих пор. Значительно позднее писатель С.Зальгин в повести "Тропы Алтая" метко сказал о многогодожности горной страны, увидел здесь, кроме Швейцарии, и Саяны, и Урал, и даже пустыню Гоби в миниатюре. Так вот, Катунский гидроузел намечается вовсе не в "швейцарских" местах, а его водохранилища могут лишь оживить, сделать прилепкой тельней район, находящийся ныне в стороне от туристских троп. При этом ущерб, который может быть нанесен природе Горного Алтая, не идет ни в какое сравнение с тем, что могут дать вместе малые ГЭС которых кто-то предлагает заменить одну Катунскую.

Таковы реальности, о которых многие, как тот тележурналист, даже не подозревают. Настоящее издание является первой попыткой систематизировать объективную информацию, разумеется, не претендую

на исчерпывающую полноту. Почти все, включенное в сборник, было опубликовано в периодической печати. Составитель старался как можно реже пользоваться материалами проектной работы, упор сделан на беспристрастные мнения экспертов и тех специалистов, которые привлекались к работе Сибирским отделением АН СССР. Изложены позиции руководства области, также заинтересованного, чтобы как можно меньше было отрицательных последствий в результате создания гидрокомплекса. Помещена та часть из речи Н.И.Рыжкова в Эрзуле, которая касается Горного Алтая.

Планируемый объект рассматривался в качестве основного компонента будущей генеральной схемы развития производственных районов автономной области. В задачу составителя не входило освещение альтернативных путей развития экономики региона.

К сожалению, в этом сборнике, как и вообще в печати, нет достаточно полного прогноза о влиянии Катунского гидрокомплекса на судьбы коренного населения. Долгие годы, осуществлял тот или иной проект, об этом просто не задумывались. Вопрос же о том, не скажется ли в Горном Алтае процесс ассимиляции коренного населения, имеет основания, как и все другое. Чтобы получить на него исчерпывающий ответ, необходимо, на мой взгляд, провести специальное исследование и выработать какую-то программу нейтрализации возможных издержек. Это можно сделать и в ходе строительства.

Конечно, в таком исследовании недостаточное будет только сравнение с варварским освоением нашей горной тайги, действительно приводившим к вытеснению коренного населения из мест традиционного охотничьего промысла, создававшим почву для ассимиляции. Известно, что гидроузел никак не влияет, например, на миграцию населения. С развертыванием стройки на Катуну надо ожидать, с одной стороны, притока свежих сил, в том числе можно надеяться, что область возвратится часть наших земляков, живущих сейчас в разных

местях страны. С другой - сократится отток местного населения. Пока, к сожалению, волна "эмиграции" не затухает, причем она уносит наиболее способных молодых людей. Известны и причины: они лежат в области применения своим знаниям, удовлетворения своим запросам. У нас нет вузов, кроме педагогического, чуждого выбор престижных занятий, а культурно-бытовые условия даже в областном центре не отвечают современному уровню, и т.д. Строительство же гидрокомплекса, развитие на его базе новых производств потребует открытия учебных заведений политехнического и другого профиля, создания новых рабочих мест, появления престижных специальностей, укрепления социальной инфраструктуры. И если верить поговорке "от добра добра не ищут", то миграция может быть остановлена, процент представителей коренного населения в области способен возрасти. Разумеется, эффект окажется выше, если эти проценты будут управляемыми, а не стихийными.

В. БОУЧАРОВ,

член Союза журналистов СССР.

ЭКОНОМИКА И НОВАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

Н.И. Рышков,

член Политбюро ЦК КПСС,

Председатель Совета Министров СССР

Экономическая направленность новой региональной политики предполагает комплексное и эффективное использование и развитие производственного, научно-технического и интеллектуального потенциала территорий. Без этого определяющего условия успешное функционирование народного хозяйства республик, краев, областей, городов и районов невозможно.

Во время поездки по краям мы побывали в Горно-Алтайской автономной области и увидели, насколько важен для этого региона именно такой подход к развитию его производственных сил.

Сегодняшний экономический потенциал области, имеющий благоприятные условия для производства многих видов высококачественного продовольствия и сельскохозяйственного сырья, используется слабо. Обширная территория Горного Алтая дает лишь 5 процентов валовой сельскохозяйственной продукции края. Экономике области характерен: низкая продуктивность животноводства, техническая отсталость предприятий мясомолочной промышленности, полное отсутствие даже первичной переработки шерсти, пуха, пантов маралов и оленей.

И это далеко не все. Структура лесной промышленности здесь однобока и представлена в основном лесозаготовками. Ежегодно вырубается 1 млн. кубометров леса и лишь 10 процентов используется на месте местной деревообрабатывающей промышленности. Если к этому добавить слабо оснащенную в техническом отношении строительную базу, то станет совершенно ясно, насколько трудно этой области будет осуществлять принцип самоуправления и самофинансирования.

Видимо, перспективы Горного Алтая заключаются в том, чтобы, используя историческую преемственность хозяйственного развития,

навки коренного населения, поднять многоотраслевое животноводство на более высокий качественный уровень. Это - во-первых. Во-вторых, в беседах люди просили нас оказать помощь области в том, чтобы, пользуясь благоприятными природными условиями, производить экологически чистые продукты питания, перерабатывать на месте сельскохозяйственное сырье, создать не только современную лесозаготовительную, но и мощную деревообрабатывающую промышленность.

Мы, безусловно, поддержим эти просьбы, так как лишь комплексное развитие Горно-Алтайской автономной области позволит в большей мере учитывать потребности местного населения, создаст возможность для обеспечения его эффективной занятости, рационального использования уникальных сырьевых ресурсов этого региона, его активное участие в межтерриториальном обмене.

Необходимо также отметить огромные потенциальные возможности области в развитии туризма, оздоровительных комплексов, превращения Горного Алтая в один из основных рекреационных центров страны.

Учитывая все сказанное, следует особо остановиться на одной из проблем, которая уже сейчас сдерживает комплексное развитие этого уникального региона, имея в виду создание энергетических мощностей для надежного обеспечения электроэнергией всего, что намечается в наращивании производительных сил.

Сейчас электробаланс края складывается с дефицитом энергетических мощностей. Не хватает электроэнергии и в Горном Алтае. Электрооборуженность труда в народном хозяйстве области ниже, чем в крае, в два раза. Это относится и к бытовому электропотреблению.

Поэтому ввод в действие нового источника электроэнергии имеет здесь принципиальное значение. Посмотрите, какие тяготы несут из-за недостатка электроэнергии народное хозяйство и население области. Приходится содержать около 400 мелких электростановок. Для отопления уголь, горючее завозятся почти за 500 километров.

Ежегодно на дрова втребуется около 500 тыс. кубометров леса. Вокруг многих сел он уже вырублен полностью. Люди просят разрешить использовать электроэнергию в целях отопления, особенно в высокогорных районах. Но энергии сегодня нет.

Как известно, уже длительное время прорабатывается вопрос о строительстве Катунской ГЭС. Эта тема неоднократно поднималась в беседах с трудящимися и в Барнауле, Рубцовске, в Бийске и особенно в Горном Алтае.

Высказывались крайние противоположные точки зрения - от безусловной поддержки сооружения гидроэлектростанции до полного неприятия такой возможности. Причем в последнем случае делается ссылка на общественность.

Обозначенность тем, как будет решаться эта проблема, совершенно понятна. Экологическая обстановка во многих регионах страны непростая. Она возмущает людей, вызывает острые дискуссии, порой совершенно справедливые упрёки в адрес министерств и ведомств, местных органов. Но при этом крайне редко группы, выступающие против предлагаемых объектов, в том числе и против строительства Катунской ГЭС, выдвигают какие-либо альтернативные варианты. А ведь именно такой подход должен быть всегда при рассмотрении любых принципиальных вопросов. Голос отрицание - это не метод решения важнейших проблем.

В отношении Горного Алтая надо задаться двумя вопросами: может ли область развиваться дальше без энергообеспечения - это первое, и второе: если не может, то какой источник электроэнергии необходим ей? Это это должно быть? Или? Они несут с собой еще большую экологическую нагрузку. Если разместить здесь две тепловые электростанции, как это требуется, то ежегодный завоз угля сюда превзойдет 2 млн. тонн (в условном топливе - В.Б.), а выбросы пыли в окружающую воздушную бассейн - 30 тыс. тонн в год. С таким вариантом никто, с кем мы беседовали, не согласился.

Далее. Атомная электростанция. Против ее размещения также высказываются возражения со ссылками на то, что этот район сейсмоопасен.

Как видите, и сооружение Катунской ГЭС отвергается, и ничего другого не предлагается. Словом, вопрос очень непростой. Решение по этому объекту может быть принято лишь на основе глубокой проработки с учетом мнения населения, исходя из всех экологических последствий и экономического эффекта. Одно ясно, что проблема Горного Алтая остра и актуальна, для их разрешения должен быть привлечен весь экономический потенциал края.

Из речи на встрече в Алтайском крайкоме партии 14 марта 1989 года / "Алтайская правда", 15.03.89.

БЫТЬ РЕАЛИСТАМИ

Горно-Алтайская автономная область со времени своего образования в 1922 году прошла большой путь социально-экономических преобразований. Ее историческая биография, судьбы проживающих здесь алтайцев, казахов, русских и людей других национальностей тесно вплетены в историю нашей страны, в судьбу всего советского народа. Интернационализм, патриотизм, взаимопомощь и поддержка — в этих непреходящих ценностях социализма трудящиеся Горного Алтая всегда черпали и черпают силы для подъема общественной экономики и культуры, улучшения своей жизни.

Коммунисты, труженики области одобряют и поддерживают идеи перестройки. Набирают силы позитивные тенденции, вызванные демократизацией производственной и общественной жизни. По-новому осмысливаются пути реализации современных задач. И мы отдам себе отчет в том, что еще не устранены острые противоречия в экономике, социальной и культурной сферах.

В силу своего природно-географического положения область является поставщиком уникальной продукции пантового мараловодства и оленеводства, шерсти, козьего пуха, занимает значительный земельный вес в обесовзанных и республиканских поставках. Молоко с горных лугов и альпийских пастбищ позволяет выработать высококачественные сыры. У нас заготавливаются ценные сорта и породы древесины, добываются золото и ртуть.

Но богатые природные ресурсы области используются неэффективно. За три года текущей пятилетки выпуск промышленной продукции фактически не вырос в сравнении с 1985 годом. Производительность труда в этой сфере производства составляет около 74 процентов к среднему уровню. В расчете на одного жителя наша промышленность производит продукции в полтора раза меньше, чем в целом по краю. Доля области в производстве краевых продуктов сельского хозяйства составляет всего 4,8 процента.

Забелье остается сырьевой базой различных организаций и ведомств: кокаль пух отправляется на переработку в Оренбург, лантин - в Бадливосток, версть - в Омск, лес - в Бийск, предприятия золотодобывающей промышленности не участвуют в формировании областного бюджета. Скот сдается на Бийский, Лениногорский, Семипалатинский мясокомбинаты, хозяйства несут от этого большие издержки. Например, за 1957 год потери мясopодуктов в пути составили 5,5 тыс. тонн, что в полтора раза больше выделяемых области государственных годовых фондов на питание населения.

Одним из сдерживающих факторов нашего развития является слабая строительная база. Производство строительных материалов ограничено небольшими мощностями единственного завода железобетонных изделий, кирпичным заводом в областном центре, мелкими кирпичными заводами в некоторых колхозах и совхозах, в небольших объемах выжигается глина. Самым крупным строительным подразделением является общестроительный трест, осваивающий в год около 18 млн. рублей. Всего же за три года текущей пятилетки освоено 276,6 млн. Это явно не удовлетворяет наших потребностей: мы не можем расширять производственные мощности, в нужных масштабах решать социальные задачи. Не случайно уровень жизни населения, особенно в высокогорных районах, остается одним из самых низких в республике и намного отстает от краевого.

Обеспеченность жильем составляет в области 12,2 квадратных метра на человека /по РСФСР - 15,4, по краю - 14,8/. В несколько раз ниже, чем в Западной Сибири, уровень благоустройства жилищного фонда. Например, лишь 23 процента жилья имеют водоснабжение, горячей водой пользуется небольшая часть населения областного центра. Около пятидесяти процентов жилья - ветхое, треть семей жилищно-коммунального хозяйства находится в малоприспособленных строениях или бараках.

Наличие больничных площадей в два раза меньше нормативного, из девяти районных больниц только три имеют типовые здания, остальные располагаются в приспособленных помещениях, не оснащенных водопроводом и канализацией. В таком же состоянии находятся участковые больницы и фельдшерско-акушерские пункты. На одну койку в районной больнице приходится всего на 300 рублей медицинской техники, что меньше, чем в крае и по стране. соответственно в 2,7 и в 13,3 раза.

Обеспеченность детскими дошкольными учреждениями составляет 66 процентов /краевой показатель - 68, республиканский - 71/, все дошкольные учреждения переполнены: в среднем на сто мест приходится 105 детей. Из 190 школ лишь 26 построены по типовым проектам /в крае - 46 процентов/. Более чем в пятидесяти населенных пунктах школ нет совсем. Каждое четвертое клубное здание требует капитального ремонта, двадцать из них находятся в аварийном состоянии, многие размещены в мало подходящих для этого строениях. Только в четырех районах из девяти есть кинотеатры.

Резкое отставание жизненного уровня населения от средних краевых и республиканских показателей привело к тому, что для области стали характерными устойчивые миграционные процессы. За последние тридцать лет миграция "сызда" более двух третей естественного прироста населения.

До 2000 года в области надо построить более пятидесяти детских садов, 55 общеобразовательных школ на 17500 мест, больниц на 1500 коек. Необходимо увеличить жилищный фонд, построить только сельской местности около 30 тысяч квартир. Нужно строить новые здания для учреждений культуры, бытового обслуживания населения, агропункты, вести электро- и радиосвязи, расширять дорожную сеть.

Очень напряженная программа строительства объектов производственного назначения. Практически все предприятия нуждается в новых помещениях. Чтобы организовать переработку в относительно больших

подлежит: пчеловодство, декоративных растений, козьего пуха, шерсти, дубовички и еще многого, что сейчас вывозится из области, также мы будем вести строительство. Большие доходы может давать туризм, и совершенно верно ставится вопрос о переводе его на индивидуальную основу. Но и здесь сначала необходимы большие вложения в обслуживание гостиниц, кемпингов, туристских приютов, обслуживания предприятий и т.д.

С помощью строительной базы мы не в состоянии выполнить этих сложных задач.

Но менее актуально для области проблема электроснабжения. Сейчас потребление электроэнергии у нас находится на очень низком уровне. Но душу населения ее приходится в 2,6 раза меньше, чем в Китае, и в 4 раза меньше, чем в РСФСР. Многие села получают электричество от местных дизельных установок, причем не больше шести часов в сутки. Такую привилегию в быту ведь, как холодильники, в таких местах не знают. Электрифицировано всего около четырех процентов жилищно-коммунальных стоянок.

Для решения проблемы электрификации мало просто провести линии: электропередачи от государственной сети. По этим линиям должен пойти ток от каких-то источников. От каких же? На Алтае и вообще в Западной Сибири местных энергетических мощностей нет - напротив, этот регион является дефицитным в энергетическом отношении. Тем временем тепловые и гидроэлектрические станции Гостройки и Казахстана не в состоянии увеличить отпуск нам электроэнергии. А это нужно очень много, о чем можно судить на примере хотя бы Гостройки Алтай. В 1985 году электрические нагрузки в сетях составили у нас 42,5 МВт, примерно такими же остаются и сейчас. Для дальнейшего развития производственной и социальной сферы, покрытия новых потребностей нам необходима нагрузка в 250-280 МВт, а ежегодное потребление электроэнергии должно составлять 2,5 млрд. квт. часов, то есть в пять-шесть раз больше, чем сейчас.

Садясь улучшить электроснабжения области, в том числе перевода производственных и социальных объектов на электрическое теплоснабжение, позволяющее, кроме всего прочего, сохранить нашу уникальную природу, требуют создания энергетической мощности в системе Барнаульского энергообъекта должна стать Катунская ГЭС.

Области нужна не одна энергия Катунь. Как показывает опыт не только отечественного, но и мирового энергетического строительства, любой гидроузел дает мощный толчок развитию того региона, в котором он создается. Ведь прежде чем его возводить, создают мощную строительную базу. Она используется для решения местных нужд уже во время строительства гидротехнических объектов, а после пуска ГЭС целиком переключается на объекты, не связанные с энергетикой.

Того же мы ждем от Катунского гидрокомплекса. Именно он позволит области преодолеть ситуацию, при которой, с одной стороны, отсталость социальной сферы сдерживает рост производства, а с другой - слабый экономический потенциал не позволяет на должном уровне решать социальные вопросы.

Мнения об опасности для экологии любой гидроэлектростанции вообще, как считает специалист, ни на чем не основаны. Каждая может влиять на природу по-разному, как положительно, так и отрицательно. Конечно, широкой общественности известны примеры негативные. Однако оппоненты гидроузлов вовсе не говорят о тех ГЭС, которые оказывают положительное воздействие на окружающую среду. В качестве примера положительного влияния можно привести многоисленные гидроузлы Еврейрии. У нас в стране такими являются ГЭС на Кавказе, в Индизии, Таджикистане и многие другие, созданные в горах. Горным будет и Катунский гидроузел, так что механически приписывать ему то, чем печально знамениты равнинные ГЭС, нет никаких оснований.

Конечно, стройка на Катунь выдвинет какие-то новые вопросы. Например, уже сейчас очевидно, что нельзя пускать на склонах, без

длина по гребню - 758 м, максимальная высота - 179 м.

Чемальская ГЭС:

Длина ГЭС - совмещенное с водосбросами.

Плотина - земляная с асфальтобетонной диафрагмой, длина наибольшего фронта гидроузла - 532 м, максимальная высота плотины - 65,5 м.

ОБЪЕМ РАБОТ

Объем бетона - 5,5 млн. куб. м

Объем пемзы - 4 млн. куб. м.

Объем насыпи - 2,9 млн. куб. м.

ЧИСЛЕННОСТЬ СТРОИТЕЛЕЙ - 10.540 человек.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ПЕРСОНАЛ - 350 человек.

КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ - 1.188,5 млн. рублей.

СРОК ОКУПАЕМОСТИ - 6,2 года

ВОДОХРАНИЛИЩА

	Катунская ГЭС	Чемальская ГЭС
Длина, км	73	20
Наибольшая ширина при НПУ, км	2,5	1,0
Площадь затопления, га	7520	790
в том числе:		
с/х угодий	5.305	629
лес, кустарник	653	159
прочие земли	1.562	2
Количество переселяемого населения	→ 300 человек.	

О СТРОИТЕЛЬСТВЕ КАТУНСКОЙ ГЭС

Из решения Горно-Алтайского облсовета

В целях дальнейшего экономического и социального развития, ликвидации сложившегося дефицита в обеспечении народного хозяйства области электроэнергией и учитывая многочисленные пожелания трудящихся, областной Совет народных депутатов РЕШИЛ:

1. Строительство Катунской ГЭС считать целесообразным и остро необходимым.

Получение дешевой электроэнергии позволит перевести народное хозяйство и население области на электрическое отопление, значительно улучшить экологическую обстановку путем закрытия многочисленных маломощных котельных, прекращая вырубку лесных массивов в площади более 6 тыс. га ежегодно на дровавые цели.

2. Просить Советы Министров СССР и РСФСР ускорить рассмотрение вопросов, связанных со строительством Катунской ГЭС.

/Решение принято сессией облсовета
17 июня 1988 года/.

Выводы, полученные в проекте при сопоставлении Катунской ГЭС с другими альтернативами, представляются правильными, а именно:

а/ строительство Катунской ГЭС эффективнее, чем установка дополнительных агрегатов на Братской, Усть-Илимской, Богучанской и Средне-Енисейской ГЭС, так как такие агрегаты не обеспечены водными ресурсами и дают незначительное увеличение выработки электроэнергии;

б/ негидроэлектрические возобновляемые источники - ветровые и солнечные электростанции и так называемые "малые" ГЭС - не могут сегодня рассматриваться как реальная альтернатива Катунской ГЭС ввиду их дороговизны, а также малости ресурсов солнечной и ветровой энергии в Горном Алтае, необходимости дублирования мощностей и других обязательств. Эти источники могут оказаться эффективными лишь для электроснабжения Горного Алтая с очень дорогим привозным топливом.

Рассмотренные материалы позволяют сделать вывод, что строительство Катунской ГЭС с контррегулятором в сроки и с параметрами, установленными проектом, экономически целесообразно.

Строительство Катунской ГЭС может оказать большое положительное влияние на развитие производительных сил Алтайского края и особенно Горно-Алтайской автономной области. Сооружение гидроэлектростанции существенно изменит экономическую и социальную обстановку в крае, а именно:

- создание устойчивой энергетической базы послужит предпосылкой для интенсификации имеющегося природно-экономического потенциала, повышения продуктивности сельскохозяйственного производства и улучшения условий жизни населения;

- строительство ГЭС придаст импульс формированию современной строительной базы, образованию развитой транспортной системы, подготовке высококвалифицированных кадров, что в свою очередь,

может оказать заметное влияние на развитие других отраслей народного хозяйства края;

- появление нового крупного источника электроэнергии в Барнаулской энергосистеме позволит рассмотреть вопросы размещения в крае новых производственных мощностей, способных ликвидировать некоторые диспропорции в сложившейся структуре хозяйства;

- строительство ГЭС создаст дополнительные условия для комплексного решения проблем рационального использования и охраны природных ресурсов, а также расширения рекреационной деятельности в Горном Алтае. В частности, целесообразно рассмотреть вопрос о возможности привлечения организаций Минэнерго СССР к финансированию строительству объектов туризма, домов отдыха и спортивных комплексов.

Заключение экспертов¹.

ЕСТЬ ЛИ АЛЬТЕРНАТИВА КАТУНСКОМУ ГИДРОЭЛЕКТРОСТРОИТЕЛЬСТВУ

МОЖЕТ, ПРОЦЕДУРА ЭКОНОМИТЬ?

- Почему нельзя заменить строительство ГЭС экономией электроэнергии за счет её более рационального использования? Ведь годовая выработка Катунской и Землянской ГЭС составит лишь полпроцента к какому уровню электроснабжения страны.

- Но в масштабе Алтая энергия ГЭС составит более 50 процентов. Катунская ГЭС обладает высокой экономической эффективностью: время окупаемости дополнительных капиталовложений на её строительство по сравнению с ГЭС Катанжа составляет 6,6 года, что ниже нормативного в 1,5 года. Строительство Катунской ГЭС определяется необходимостью задания нового крупного энергоисточника именно в Западной Сибири ее Омской, Томской, Новосибирской и Барнаульской острополюсифицированных энергосистемами.

Диалог о катунских ГЭС.

- Возможно, частично можно решить задачу энергоснабжения Алтайского края за счет передачи электроэнергии от действующих станций в Казахстане?

- Можно, конечно, энергию и со стороны брать, но уже приво- дятся причины, почему все-таки свой источник должен быть в крае. Из чисто энергетических соображений - для устойчивости сис- тем, использование местных резервов мощности и т.д. Кроме того, могу сказать всем противникам гидроэлектростанций: я думаю, что если бы речь шла об атомной электростанции, дискуссии теперь были бы еще острее. А если бы стоял вопрос о крупных тепловых электростанциях, типа катекских, здесь на Алтае, не менее остро дискуссии шли бы о влиянии выбросов ГЭС на природу. Уместнее, видимо, все-таки поставить другой вопрос: Алтайский край лишь напо- ловину обеспечивает себя энергией - почему он должен быть на довольствии? Иной-то источник должен отыскаться и на месте.

О.Васильев⁶.

х х х

Экибастузские ГЭС предназначены для покрытия растущего по- требления объединенных энергосистем Казахстана и Урала. Для по- лучения же энергии Алтайским краем из Экибастуза там нужна еще одна ГЭС, что нецелесообразно и по санитарно-экологическим нормам, и из-за ограниченных возможностей добычи антрацитовских энергетич- еских углей. Поэтому данный вариант не рассматривался в качестве альтернативы Катунской ГЭС.

Строилась ВЛ-1150 кв /от Итата до Челябинска через Барнаул и Экибастуз/ предназначена для передачи мощности ГЭС Сибири в направлении европейской части СССР. Этот энергопоток на сверхвы- соком напряжении специально пройдет через центры крупных энерго- систем, чтобы обеспечить дополнительную компенсацию потерь и подпитку вго.

Диалог о катунских ГЭС³.

НЕЛЬЗЯ ЛИ ПОСТРОИТЬ АТОМНУЮ СТАНЦИЮ?

- Пропагандировались ли моменты покрытия потребностей Алтая в электроэнергию за счет АЭС?

- Такие варианты прорабатывались не раз, в том числе для всей сибирской энергосистемы. В частности, в начале восьмидесятых годов, когда в очередной раз критически рассматривалась концепция развития ОС Сибири в период маловодья на сибирских реках. Тогда в водохранилищах ангаро-сибирского каскада возник дефицит воды, и промышленность оказалась на голодном пайке. Я бы только не хотел, чтобы меня поняли так, будто это было выражением какой-то увербе- ности гидроэнергетики. Как показал анализ, выполненный специаль- ной комиссией, вопрос был связан с тем, что сам режим эксплуатации гидроузлов был нарушен, и сработка воды производилась вопреки про- ектам. В этот период, естественно, были поиски быстрого пути уве- личения мощностей, в том числе рассматривался вариант, связанный с атомными станциями. Но он был отклонен - здесь очень тугую позицию занимал Госплан. Практически, как утверждают энергетики, в госплановские в том числе, в условиях Сибири, при наличии ангаро-алтайских углей, эффективных гидроресурсов, АЭС оказывается не конкурентоспособной.

- Может быть, строительство нескольких АЭС на территории, на- пример, Казахстана и прилегающих областей РСФСР будет экономически?

- Вопрос, по-моему, очень хороший, потому что тут же подста- вляет: эти атомные электростанции лучше строить в "прилегающих областях", но не в Алтайском крае. Весьма "делом" постановка вопроса. Но если говорить всерьез, то строительство АЭС и по- же время остается более дорогим, нежели строительство и эксплу- атация гидравлических и тепловых станций. Тем более, что мы живем в Сибири, со значительными энергоресурсами обычного типа.

О.Васильев⁶.

НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛИ ДЕРЕВЯН УГОЛЬ КАТЕЖА?

В Восточной Сибири расположено богатейшее месторождение каменных углей на КАТЕЖЕ. Почему бы здесь не построить еще одну ГРЭС и не передавать электроэнергию на Алтай? Рассмотревалась ли проектировщиками такая возможность?

Сопоставление технико-экономических показателей Катунского гидрокомплекса и альтернативной ГРЭС КАТЕЖА.

Первая колонка цифр - Катунская и Чемальская ГЭС, вторая - ГРЭС КАТЕЖА, третья - экономия /-/ или перерасход /+/ затрат при строительстве ГЭС по сравнению с ГРЭС КАТЕЖА.

Установленная мощность, МВт	1.900	2.185	
Среднегодовая выработка, млрд. кВт/ч	7,5	7,7	
Капиталовложения, млн.руб - общие	1.063,2	948,35	+114,85
- относимые на энергетику	830,9	808,45	+22,45
Удельные капиталовложения, относимые на энергетику, руб./кВт			
- по электростанции	435	370	+65
- то же, с учетом топлива	435	437	-2
Ежегодные издержки, млн.руб			
- постоянные	12,75	64,75	-52
- топливо	-	28	-28
Всего	12,75	92,75	-80
Статные коэффициенты, чел./кВт			
- по обслуживанию электростанции	0,18	0,6	-0,42
- централизованый ремонт на заводах	-	0,41	-0,41
- на добычу топлива	-	0,54	-0,54
Всего	0,18	1,55	-1,37

Срок окупимости дополнительных капиталовложений в ГЭС по сравнению с альтернативным вариантом, лет

5,8

Срок возврата капиталовложений за счет прибыли от реализации электроэнергии, лет /в знаменателе - с учетом тарифа на электроэнергию и цен на топливо, вводимых с 1 января 1991 года/

9,3 /38/ -28

5,9 /14,8/ -8,9

Проект Катунской ГЭС, разд.Б, пп.2, стр.46.

А ЕСЛИ ГРЭС ПОСТРОИТЬ НА АЛТАЕ ?

- Рассмотрен ли в проекте вариант строительства ГРЭС на каменно-угольных углях в системе Барнаульского?

Для выработки электроэнергии Барнаульской ГРЭС, сокращенной энергоотдачей катунских ГЭС, необходимо будет обеспечить ежегодный ввоз в Алтайский край свыше 5 млн.тонн каменно-угольных углей, или 2 млн.тонн условного топлива - В.Б./-. Это потребует строительства новой железной дороги с соответствующим отводом земель.

Формирование новой ГРЭС в Барнаульском районе возможно осуществлять блоками, запрокинутыми для Герзовской ГРЭС-1, что встретит серьезные экологические затруднения, усугубленные особыми климатическими условиями Запдно-Сибирского региона.

Прогноз технико-экономических показателей Барнаульской ГРЭС свидетельствует о большой ее стоимости по сравнению с комплексно сооружаемым ГРЭС КАТЕЖА. Стоимость сжигаемого угля здесь также будет повышенной.

Таким образом, хотя гипотетическая возможность альтернативного решения Катунской ГЭС новой ГРЭС существует, однако рассматривать ее в качестве альтернативы экономически нецелесообразно в настоящее время.

/Проект Катунской ГЭС, раздел I, стр.74-76/.

кв сопоставлении технико-экономических показателей Катунского

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ?

- Сказал, что есть работы по созданию альтернативных источников энергии, достаточно эффективных, и уже есть выход на промышленность. Что вы об этом скажете?

- Я ничего не слышал о таких работах. Могу сказать следующее. В мае или июне этого года я принял участие в очень крупной международной конференции в Токио, где одной из проблем были альтернативные источники энергии. Оценки мировых специалистов совпадают с теми, что дали наши эксперты. Электронные системы преобразования энергии до 2000 года решающую роль играть не будут, солнечная и ветровая энергетика будут сочетаться с большой энергетикой - это оправданное сочетание. А самостоятельное применение, как отмечалось, - в местах удаленных и труднодоступных. С экологической точки зрения, как ни парадоксально, ветроэнергетика, как правило, хуже гидроэнергетики.

- Как это так?

- Очень просто. Если вы посчитаете число установок, которые надо поставить для замены одной ГЭС, и теряете при этом площади,

гидрокомплекса и альтернативной ГЭС КАТКА /разд.Г, м.2, стр.46 проекта/ приведены следующие данные, которые можно отнести и к альтернативной Барнаульской ГЭС.

Отчуждение земель тыс.га.

Катанская и Темальская ГЭС 8,6

ГЭС КАТКА: электростанция 1,31/за 5 лет эксплуатации/

угольный резерв 5,0 /за 50 лет эксплуатации/

Выбросы в атмосферу альтернативной ГЭС

/числитель - при очистке на 97%, знаменатель - на 50%/

окислы серы: 100.00/33.000т/год 5.000.000/1.650.000 т за 50 лет

марганец 925/308 - - 46.250/15.400 - -

вы получите ясность.

В.Коптелов⁷.

х х х х

- Определенные "альтернативные", имея в виду то, что под этим подразумевается, - иверное. Энергия солнца во всех ее проявлениях - непосредственное использование, ветер, биогаз, и т.д. - в ближайшие 50 лет альтернативой не является и являться не может. Но все равно проблема есть, и она очень серьезная. С каких точек зрения? Во-первых, территория нашей страны - огромна, есть зоны, где можно эффективно использовать эти источники. И у нас в стране ведутся соответствующие работы. Во-вторых, требования экологии. Недаром сейчас много времени и сил тратится на получение энергии из биомассы. Это очень важная работа, и думать, их удачный вес возрастает. Это очень важные экономические причины. Надо по порядку снизить стоимость источников для преобразования энергии солнца в электрическую энергию, тогда она станет более-менее конкурентноспособной. Специалисты

тверждают, что для этого потребуется еще лет 15-20. На последнем международном энергетическом конгрессе говорилось, что к 2000 году в общем энергетическом балансе альтернативные источники займут примерно 2-0,5 процента... Вот почему я говорю, что сегодня нет альтернативы. Другой вопрос: в каких районах, как эффективней и быстрее

гор	750/250 т/год	37.500/12.500 т за 50 лет
желез	425/142 -"	21.250/7.100 -"
руть	35/18 -"	2.750/920 -"
желез	20/7 -"	1.000/330 -"
ром	16/5 -"	900/270 -"
обальт	12/4 -"	600/200 -"
ель	12/4 -"	600/200 -"

Водохранилища Катанской ГЭС аккумулируют грунты /2,2т/год, 110 т за 50 лет/, других порочисленных соединений и вредных веществ не накапливают.

использовать эти доли процента уже сегодня? Исключение только одно - Силаз, его можно одинаково успешно использовать везде.

- Что известно в виду?

- Получение газа из отходов животноводства, агропромышленного комплекса. Есть много интересных чисто технических предложений, и реализовано немало. Но масштабы получения энергии из биомассы, что необходимо и в экологическом аспекте, надо увеличивать.

- В последнее время много говорится и пишется о возможностях ветроэнергетики.

- Здесь проблем еще больше. Максимальная мощность ветроагрегата - 3-5 мегаватт, больше конструкция не позволяет, агрегат может попросту развалиться. Башни ветроагрегатов располагаются на расстоянии не ближе одного километра, иначе создаваемые воздушные потоки будут мешать их работе. Допустим, один квадратный километр дает 3 мегаватта. Чтобы получить хотя бы 300 мегаватт - это равняется одному блоку средней электростанции - надо построить 100 башен, заняв под них территорию в 100 квадратных километров! А ведь ветроагрегаты сильно шумят, значит, акустически загрязняют окружающую среду.

Производство электроэнергии на ветроэлектростанциях будет зависеть и от скорости, и от направления ветра, значит, необходим какой-то дублирующий источник, который придется использовать для питания потребителей при отсутствии или ослаблении ветра. Ветроагрегаты экономит не мощность, она должна дублироваться, а топливо. Дублирующая мощность должна быть примерно не меньше той, что дает ветроустановка. Районы со стабильным ветром в нашей стране не так уж много - скажем, на Севере, Кольский полуостров. Вот где можно строить ветроэлектростанции. Но, конечно, это не альтернатива развинутой энергетике.

В. Руденко 5

А ДЕРИВАЦИОННЫЕ ГЭС ТУРБИНЫ НА ПЛОТАХ?

- Почему не применить деривационные компоновки гидроэлектростанций, позволяющие обойтись плотинными малой мощностью, и не рассмотреть также ГЭС или установки турбин на плотах?

- Катунь имеет крайне неравномерный сток в течение года: 80 процентов его приходится на лето. Поэтому наливается водохранилище - летом и сбрасывается зимой. Если объем Катунского водохранилища уменьшить, то соответственно уменьшится выработка электроэнергии зимой.

Деривационные гидроэлектростанции /напор воды на них создается за счет разности уклонов реки и искусственного русла/ не позволяют перераспределить сток с лета на зиму. Для того, чтобы с помощью деривации получить напор, который создается Катунской плотинкой, пришлось бы построить небольшую плотину выше устья Урсала и проложить вдоль Катунь по горам до Еланды канал сечением 600 квадратных метров. Всякому, кто знаком с географией Горного Алтая, должно быть понятно, сколь сложна эта задача.

Специалистам настолько ясно несостоятельность деривационных схем на данном участке Катунь, что вопрос о них никогда не поднимался. К стати, упоминания в газетных публикациях неудаче с Куйской ГЭС /Гидропроект и Милэнерго к ее строительству никакого отношения не имеет/ вызвана в основном трудностями устройства дериваций.

В узкой глубокой долине Катунь одно большое водохранилище вытесняет меньше, чем несколько водохранилищ, имеющих меньший объем. Пропорционально этому также затраты и величина экологического ущерба. Подсчитано, что если вместо Катунской и Челальской ГЭС применить малые ГЭС с таким же энергетическим эффектом, то общая площадь затоплений будет в 6-10 раз больше.

Турбины на плотах для долины Катунской и Челальской ГЭС необходимо 1.500. Они не позволяют перерегулировать сток и имеют необ-

когда-то возможность зимой.

Диалог о катунских ГЭС.

НЕ СЛЕДЯ ЛИ СТРОИТЬ МАЛЫЕ ГЭС ?

- Нельзя сказать, что вместо одной большой ГЭС /Катунской/ лучше построить несколько малых, дециметровых, это есть бесплотно- на уловах рыбы.

- Это вы хотите выразились: "некоторые считают..." Я инженер, и слово "считать" понимаю так: производить технико-экономические расчеты разных вариантов, сравнивать полученные результаты и выбирать оптимальный. Боясь показаться скучным, но тоже буду сказать насколько приемлемо для нас малые ГЭС.

Мощность гидроэлектростанции рассчитывается по формуле, известной из курса физики за среднюю школу: $M = 9,81 \times R \times H \times Q$. Здесь M - мощность в кВт, $9,81$ - ускорение свободного падения в m/sec^2 , R - расход, то есть количество пропускаемой через турбину воды в кубометрах в секунду, H - напор в метрах, Q - коэффициент полезного действия, который для ГЭС можно принять равным $0,92$, то есть 92 процента.

Возьмем пример Балкчанской ГЭС на реке Балкаус, проектные значения которой выполняет сейчас Азма-Атиская отделение института "Гидропроект". Рассматривается вариант бесплотноной деривационной ГЭС с напором $H=25$ м, протяженностью державационного канала 4 км сечением $8 \times 1,5$ м.

Летом, в паводок, Балкаус несет несколько сотен кубометров воды в секунду, зимой этот поток сокращается до $5-8$ м/сек. Гарантированная в зимний период мощность этой ГЭС при расходе воды через турбину $P=6$ кубометров в секунду составляет: $M=9,81 \times 6 \times 25 \times 0,92 = 1,354$ кВт

Этой мощности совхозу "Челуманский" будет хватать только на

ытовые нужды населения, социкульт и некоторое производство рыбы. Электроотопление возможно в очень ограниченном объеме только с применением баков-аккумуляторов, в которых вода будет нагреваться в период минимальных других электрических нагрузок - и во что эта ГЭС обойдется?

- Стоимость такого гидроузла, как и любого другого, будет определяться объемами буровзрывных и земляных работ, устройством деривационного канала, для которого потребуются как минимум 20 тысяч кубометров бетона, стоимость здания ГЭС, оборудования, подъездной автомобильной дороги, вахтового поселка для строителей и т.д. Можно ожидать, что капитальные вложения окажутся не меньше пяти миллионов рублей. При установленной мощности в два тысячи киловатт это немало.

- И все только для того, чтобы поглотить сегодняшние потребности Балккии... А если предположить, что уровень благоустройства села должен соответствовать городскому? Ведь задача-то в конечном счете такая.

- Сегодня можно говорить о том, что очевидно. Что же? Если не решать задачи благоустройства наших сел, то мы можем в конце концов оказаться без хлеба маринованного, без молока, масла, мяса и прочей шир. Накому будет все это производить... Но с точки зрения интеллигентной убогости вполне можно благоустройство интеллигентных поселков. Тем не менее вопрос задан, попробуем ответить, какими будут потребности в электроэнергии.

Предположим малозатратную застройку долами с улучшенными теплоизоляционными свойствами. По нормам на жителя приходится 20 квадратных метров жилья. Расход электроэнергии на отопление /будем считать 1 кВт на 10 квадратных метров/ составит на одного жителя 1 кВт. Гораздее усиление потребует еще $1,5-2$ кВт, но чтобы не завышать, примем $1,5$ кВт.

При численности населения в 1.500 человек это составит 500-550-5.250 кВт.

1.500 жителей - это примерно 350 семей. Предполагаем наличие электочайника, в это по 2 кВт на семью, всего же 2х350=700 кВт.

Кроме этого, прочая электробытовая нагрузка /освещение, холодильник, телевизор, электросепаратор, пылесос, стиральная машина и т.д. - придем еб за 1 кВт на семью. То есть еще 350 кВт.

Итого потребности только жилого сектора составят: 5250+700+350=6.300 кВт.

Школа, детский сад с плавательным бассейном, клуб, фельдшерско-акушерский пункт, отделение связи, магазин и прочий социальный объект на отопление с горячим водоснабжением потребуют еще примерно 500 кВт. Плюс люксовое освещение, насосные станции систем водоснабжения и канализации - 100 кВт.

Весь жилищнокоммунальный потребует 6.300+600+100=7.000 кВт.

Что касается производства, то можно предположить, что технологическое отопление с горячим водоснабжением бытовых и административных зданий будет в пределах 3000 кВт. В общем и целом на 1.500 жителей Башкирии, по весьма скромным подсчетам, требуется мощность в 10 тыс. кВт, причем без резерва на возможный рост.

- Если такую ГЭС построить на Байкаусе - что она будет из себя представлять и сколько стоить?

- Это уже плотина высотой до 80 метров и водохранилище, которое займет примерно 15-20 километров нижней части очень живописного каньона реки Башкаус. Стоимость гидроузла ориентировочно составит 50-60 миллионов рублей.

- А почему появляется плотина - нельзя ли обойтись деривациейной ГЭС?

- Дело в том, что зимой нагрузки в электрических сетях значи-

тельно превышают летние. Отопление-то нужно зимой. А воды в Байкаусе тем временем очень мало. Вот и надо накачивать воду насосом, чтобы ГЭС работала устойчиво и гарантированно. А где накачивать воду? Только в водохранилище.

- И вы можете подтвердить расчетами свои слова о такой электростанции?

- Да, могу. Готов представить, кто заинтересуется.

- В письме В.Г.Бажутова из Новосибирска есть предложение - увеличить мощность ныне существующей Чемальской ГЭС до 10 тысяч кВт. Как вы относитесь к этому предложению?

- После публикации этого письма я выполнил расчеты, которые показали, что 10 тысяч кВт Чемальская ГЭС может развивать только при расходах в 100 кубометров в секунду, что возможно в течение очень короткого времени паводка, а для работы с такой мощностью в зимние месяцы нужна плотина высотой до 60 метров. Площадь затопления при этом составит примерно 20 квадратных километров, или 2.000 га.

- И все-таки: почему бы вместо Катунского гидрокомплекса не построить достаточное количество малых ГЭС с той же суммарной мощностью и годовой выработкой?

- Площадь затопления Катунской ГЭС с контроллером меньше ста квадратных километров, годовая выработка примерно 7,5 млрд. киловатт-часов и установленная мощность 1,9 млн.кВт. Если строить малые ГЭС, то их количество превысит сотню, а площадь затопления окажется сопоставимой с Новосибирским водохранилищем, то есть составит несколько тысяч квадратных километров... Нет уж, мы своей природой не враги.

- Но зачем нам гнаться за гигантоманией, стремиться именно к такой мощности и выработке? Давайте построим, сколько нужно только одному Алтай... Об этом в газету пишут тоже.

- Не будем упрекать авторов таких писем в местничество. Но и для покрытия только местных нужд понадобятся такие сооружения,

они требуют намного больше затрат и земель, чем Катунская. На этот счет тоже есть цифровые выкладки.

С. Калужский, о котловане в нашей газете писал накануне из Москвы Е. Воронин?

- И - да. Они просто необходимы для летних чабанских стоянок в этом районе, где их мощности в пределах 10 кВт будет достаточно.

И потому делу интерес должен проявить прежде всего агропромышленный комплекс. Социальный заказ есть, надо усиленно заниматься решением проблемы. Дело в том, что промышленность пока еще серьезно не выпускает таких установок. Надо этого добиваться, может быть, также разместить заказ на предприятиях нашего края.

Где как же электрифицировать зимние животноводческие стоянки?

- Там, где возможно, надо подключать их к государственному электрическому сетям. Однако здесь есть свои сложности. 10 километров линии 10 киловольт обойдется в среднем в 50 тысяч рублей. Это дорого. Считаю, что все же на большинстве стоянок необходимы энергетические системы, состоящие из дизельной электростанции мощностью до 20 кВт, ветросиловой установки и мощной аккумуляторной батареи. Это позволит при ветреной погоде пользоваться ветряком, при безветрии - периодически заряжать аккумулятор от дизельной станции.

Это хорошо, но где брать такое оборудование?

- Скажем так: подобные системы надо сначала сконструировать, сделать прототип, а потом уж "брать". Пока деятельности для предприятий есть, а стоимость таких комплексов, думаю, будет все же несколько раз меньше, чем строительство ДЭС с трансформаторной подстанцией.

После всего сказанного как же ваше отношение к строительству малых ГЭС?

- Считаю, что там, где нет других методов электроснабжения,

они обходятся дороже, наносит большой экологический ущерб - необходимо строить малые ГЭС. Но только бесплотинные. И категорически против ГЭС с плотинами в 50-100 метров высотой.

То есть все не так просто, и один какой-то вариант для всех случаев не подходит?

- Конечно. Фетишизация любой вещи вообще, пусть даже самой дешевой, всегда недопустима. В энергетике - тем более должна быть разумная многовариантность. В добром хозяйстве нужен трактор 700, но нельзя забывать и о лошадке. Горному Алтаю нужна малая энергетика. Что же касается Катунской ГЭС, то она призвана решать, как сказать, стратегические задачи, - снабжать электроэнергией города и села.

В.Толшakov.

РЕШЕНЫ ЛИ ГАСТУРБИНЫЕ УСТАНОВКИ ?

- Есть мнение о том, что вместо Катунской ГЭС можно построить альтернативные установки в Кемеровской области. Реальны ли такие перспективы?

- Обратился к технико-экономическим показателям вариантов ГЭС в базе газотурбинных или парогазотурбинных установок вместе с Куньинско-Ишимского гидроузла. Сначала сопоставим их по так называемым основным капиталовложениям / отношение стоимости проекта к установленной мощности/. Для Катунского гидроузла это 500 рублей на кВт, то есть выше, чем вложения в ГЭС и газотурбинные установки, в 1,4-2,5 раза. Однако нужно учесть затраты в эксплуатационной период, связанные в случае с ГЭС с потреблением топлива. Тогда необходимо принять во внимание, что себестоимость гидроэнергии будет на порядок ниже, чем на ГЭС /не говоря об АЭС/. Кроме того, сами ГЭС более маневренны и высокопроизводительны, Катунская ГЭС тому же является одним из наиболее экологически приемлемых

вариантов. Других ГЭС, проекты разработки которых выполнены

его мощности складется на существенном увеличении теплообменной способности холодильника-конденсатора из дефицитных цветных металлов. Напомним, что в обычной паротурбинной установке /ПУ/ конденсатор турбины - самый габаритный и металлоемкий элемент цикла паротурбины. Размеры холодильника-конденсатора ПУ обычно превосходят ПТУ - меньшая металлоемкость, объем машала, капитальные затраты - перекрываются лишь возрастанием размеров холодильника-конденсатора.

Приведенные годовые затраты /эксплуатационные затраты плюс 12-процентные отчисления государству от капитальных вложений в наземных альтернативных установках не выигрывают по сравнению с Катунско-Чемальским гидроузлом.

В.Саломатов,

зав.лабораторией энергетики и энергосберегающих технологий,

А.Корольков,

научный сотрудник.

Институт теплофизики СО АН СССР.

/Наука в Сибири, 03.12.87/.

ЭКОЛОГИИ

НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ГИДРОЭНЕРГЕТИКА ВРЕДНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ
В постановлении Президиума СО АН говорится о недопустимости
зависия в Горном Алтае производства, наносящих ущерб окружающей
среде. Не является ли ГЭС таким же производством?

- Не является. С точки зрения воздействия на окружающую среду
гидроэлектростанции представляют меньше зло, чем тепловые и атомные.

О.Васильев.

НЕ БУДУТ ЛИ СТЕПЬ В ГОРИСХ АЛТАЕ
ВРЕДНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ?

Задача главного управления облисполкома. Проектом концепции
влияния производственных сил области до 2005 года в связи со
сокращением Катунского гидрокомплекса предусматривается раз-
мещение на территории Горного Алтая экологически чистых производств.

- глубокая переработка лесосырьевых ресурсов, переработка
шпала и лома, пантовой продукции, пуха и шерсти;

- добыча благородных металлов;

- добыча и обработка облицовочных материалов /мрамор, гранит
и т.д./;

- развитие предпринимательской промышленности.

Следует отметить о размещении в области завода по про-
дукции кожаных изделий и белковых добавок как экологически
чистого производства.

Для развития вредных производств /тяжелая промышленность,

и/или необходима железная дорога в Горный Алтай, в это реальная
оценка экологии. Госплан СССР и Горно-Алтайский облисполком
будут против строительства такой дороги.

ЧЕ ПОВТОРЯТСЯ ЛИ ОШИБКИ ?

- Проектировщики неоднократно уверяли общественность, что им удавалось все негативные последствия создания водохранилища свести к минимуму. Но теперь мы знаем, что эти последствия повторятся.

- Все большие водохранилища вносят изменения в существующую экологическую систему. Задачей проектировщиков и строителей является сведение их к минимуму. Наиболее успешно она решена при создании водохранилищ в горах - Токтогульское и Курпсайское в Таджикистане, Червакское в Узбекистане, Ингури в Грузии. Некоторые показатели степени влияния на окружающую природную среду у Катунского и Бельского водохранилищ будут лучшими, чем у большинства перестроенных. Остальные показатели близки.

Следует отметить, что Новосибирское водохранилище, вызвавшее озабоченность у части общественности, не несет большую экологическую нагрузку - без него были бы затруднены гарантированное обеспечение водой и энергией Новосибирска, нормальная работа речного транспорта в среднем течении Оби.

Диалог о катунских ГЭС.

х х х

- Стоит ли вы себе отчет в том, что, подписывая заключение о строительстве Катунской ГЭС, тем самым берете на себя ответственность за Катунь?

- Первое. Вопрос о строительстве у нас не решался - решался вопрос об экспертизе проекта, на основании чего примет решение правительство. Понимал ли я, на что еду, когда подписывал заключение? Прекрасно понимаю. И не только в этом случае, а и в тех, когда мы давали отрицательное заключение на переброску скибирских рек, и во многих других. Здесь правильно было сказано: мы должны

взвешивать и экономическую, и экологическую стороны. Есть прекрасный пример: мне каждый месяц приходится решать вопросы - рубить или не рубить часть деревьев на территории Академгородка? У кого есть жилье, говорят: "ни в коем случае". То, у кого нет хорошего жилья, говорят: "необходимо строить, а деревья посадим в другом месте".

- В Днепр уже морская вода заходит. Или возьмем Байкал... разве там не обоснована все было, не расчитано?

- Вы справедливо говорите: в как же раньше было, почему дожидались безобразия? Да потому, что вообще у нас в государстве безобразия творились. Разве мы должны упрекать гидропроектировщиков до лес не рубить? За это ответственно другое министерство. Но вопрос об обмене организации в нашей стране. Те ошибки, что были допущены - это отражение той стадии развития, на которой мы находимся. И если мы сегодня принимаем решения, то можете быть уверены, что они отвечают тому уровню самосознания, на котором мы сегодня находимся.

- Надо смотреть вперед!

- Надо. Но вы можете смотреть вперед только на уровне нашего текущего самосознания, поверьте в это. Так было и когда принималось решение о строительстве Новосибирской ГЭС. Бедь страна шла в Сибирь, чтобы освоить ее богатства, у нас не было опыта строительства гидроэлектростанций - мы его только накапливали. Мы понимаем, что каждому периоду развития общества соответствует определенный уровень мышления - это раз. Это случилось. И второе - и бесхозяйственность, о которой сейчас говорит много, является той горой преград, которую страна пытается преодолеть. Мы все должны приложить максимум усилий, чтобы это сделать. И мы прекратим рубить, что вопросов здесь больше, чем ответов. Но это уже другой факт... Вы хотели спросить что-то по Байкалу?

БУДЕТ ЛИ В ГОРНОМ АЛТАЕ ЭЛЕКТРООПШЕНИС?

По заданию агропромышленного комитета Горно-Алтайской автономной области /ныне агропрокомбинат "Горный Алтай"/, согласно повелению от 11 марта 1985 года, Салпаидо-Сибирским отделением института "Сельэнергопроект" и Сибирским отделением института "Энергосельпроект" выполнена разработка мероприятий по переводу сельских потребителей области на электротеплоснабжение. Целью работы является определение экономического эффекта и объемов приращения электроэнергии для низкотемпературных тепловых процессов (отопление, создание микроклимата), по сравнению с другими теплоносителями, в сельских районах Горно-Алтайской автономной области.

В качестве теплогенерирующих установок при использовании электроэнергии для этих целей применялись электродные котлы и электрокалориферы, которые в настоящее время широко используются в сельском хозяйстве в областях Сибири и положительно зарекомендовали себя в сибирских условиях. Эти установки просты в обслуживании, обладают значительной гибкостью регулирования, удобствами эксплуатации и не загрязняют атмосферу.

В настоящей работе определены технико-экономические показатели с учетом использования электроэнергии для теплоснабжения животноводческих, производственных, административных, общедомовых, а для Ков-Агачского района - и жилых помещений.

Перспективы электротеплоснабжения области связаны с вводом агрегатов на Катунской и Чемальской ГЭС.

...двухгодичными объектами электротеплоснабжения должны стать потребители Ков-Агачского и Удуганского районов.

Л.И. Технико-экономические показатели электротеплоснабжения потребителей/.

- Я хотела сказать, что там тоже все обосновано: и комбинат

Сибирское отделение с первого дня существования выступало против строительства Байкальского и Селенгинского комбинатов, на всех этапах боролась со сбросом сточных вод в Байкал и Селенгу, вносила в атмосферу. И, если вы хотите, общественность, когда "расматывалась", она ведь опиралась на материал Сибирского отделения, не по 25 томку, в которых собралась все, что накоплено по Байкалу.

- А почему тогда об этом мало обоснования и предложение и все таки построили?

Байкики в ответ: "Это к другим людям вопрос". "Это к коллегам вопрос".

Б. Колтыг?

Справка "Барнаулэнерго". Потребности Горно-Алтайской автономной области с учетом перевода крупных населенных пунктов на электроснабжение составят 2,5 млрд. кВт/час в год.

НЕ ЗАМЫСЛЕН ЛИ ВОДОХРАНИЛИЩЕ?

- По оценке зав. лабораторией биологических исследований Института литосферы АН СССР Ф. Шипунова, Катунское водохранилище через 25 лет будет целиком заилено, т.е. потеряется возможность сезонного регулирования стока со всеми вытекающими отсюда последствиями для экономики и водного хозяйства.

- Если бы Ф. Шипунов ознакомился с проектом, то узнал бы, что ежегодный сток наносов в Катунское водохранилище, которое даже в срочном состоянии имеет объем 2.350 млн. куб. метров, не может превосходить 1,75 млн. кубометров. Так что даже срочное водохранилище не может заилиться в течение тысячелетия.

Диалог о катунских ГЭС.

КАКОМ ЖЕ БУДЕТ УЩЕРБ ОТ ПЕРЕРАБОТКИ БЕРЕГОВ?

- На примере ряда водохранилищ известно, что переработка берегов может продолжаться очень долго, наносы ущерб окружающей территории.

- Наиболее активно и заметно она протекает в первые десятилетия. Для Катунского водохранилища, берега которого из прочных скальных пород, практически не подвержены размыву, эти процессы будут минимальными. Они сведутся к смыву маломощных рыхлых пород и обрушению отдельных неустойчивых блоков пород. Определены участки склонов, где возможны такие обрушения. Единоразовные обрушения на них не превысят 1.000 тыс. куб. м. А общий объем подводных отложений образующихся из переработанного грунта, составит 1-2 процента объема

Диалог о катунских ГЭС.

ЧТО БУДЕТ С ЖИВОТНЫМ МИРОМ?

В проекте даны сведения по численности некоторых скотных видов животных на территории Майминского кооперопромхоза, 0,04 процента территории которого заготавливается при строительстве Катунского и Чемальского водохранилищ.

По данным Биологического института СО АН СССР, только в результате затопления водохранилищами, застройки территории, строительства дорог и т.д. лишится мест обитания и в результате большей частью погибнет более миллиона наземных позвоночных /земноводных, птиц, млекопитающих/, в том числе более тысячи особей водных и наземных птиц, включенных в Красные книги СССР и РСФСР. Учтывая эти обстоятельства, целесообразно решить вопрос об организации Катунского заповедника в пределах Катунского, Северо-Ивано-Чуйского хребтов.

Для предотвращения ущерба животному миру от увеличения антропогенной нагрузки в зоне строительства ГЭС необходима организация резерва /на 15-20 лет/ природного резерва с финансированием лет сметы строительства. Для его размещения пригодна территория Култунского заказника. Рекомендуется также обеспечить условия выхода животных и водохранилищу для водопоя.

Заключение экспертов.

КАКОМ БУДЕТ УЩЕРБ РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ?

Мнением о возможном влиянии Катунской ГЭС на рыбное хозяйство Верхней Оби делится В.А. Сукачев, старший научный сотрудник Биологического института СО АН СССР, кандидат биологических наук:

- Как было указано в заключении Биологического института СО СССР, при первоначально предложенном режиме заполнения водо-

Справка Гидропроекта. Регулирование стока будет выразиться в уменьшении расходов воды в июне-июле-августе и увеличении - в зимний период в Катуні примерно в 2, а в Верхней Оби - в 1,5 раза. Это позволит, кроме прочего, улучшить санитарное состояние воды Катуні и Оби зимой, уменьшить концентрацию вредных веществ, поступающих в реки вместе с промывочными стоками. Получится более благоприятные условия для жизни китофауны.

Г Е О Л О Г И Я

ЧТО СКОРОТ ВОДЫ КАТУНИ ?

- Подадут ли в зону затопления месторождения полезных ископаемых, какова их промышленная ценность?

Хочу заверить, что даже будущего водохранилища и прилегающей ему район изучены достаточно хорошо. На этой территории в разное время проводились поиски фосфоритов, меди, ртути, алмазносодержащего сырья, подделочных камней и строительных материалов. В 1979 году была составлена детальная геологическая карта, на которой отмечены вещественный состав пород, их взаимоотношения, имеющиеся проявления полезных ископаемых и перспектива выявления новых. Иными словами, на геологической карте и в объяснительном тексте ней суммированы все сведения о геологическом строении региона и дана оценка на все возможные виды минерального сырья, имеющегося на этой площади.

Каковы же оценки геологов? Вывод можно сделать однозначный. На территории будущего Катунского водохранилища обнаружены выходы пород, которые могли бы представлять интерес как полезные ископаемые, если бы они были не так малы по объему. Ничтожно в них и содержание полезного компонента, которые не отвечают требованиям промышленных разработок.

Приведу для примера краткое описание проявлений минерального сырья, которое показано на геологической карте. По реке Эдигей, десяти километрах выше ее устья, известно небольшое обнажение бедных железных руд. Возле самой деревни, носшей это название, выходят на поверхность фосфатные руды с невысоким содержанием окиси фосфора. Подобные руды имеются и на левом берегу Катуні, по ручью Карасу. По масштабу проявлений и содержанию окиси фосфора они не соответствуют требованиям, которые предъявляются сегодня к месторождениям фосфоритов.

В полутора километрах от села Эдиген, по ручью Кайнара геологами выявлено рудное тело микрокварцитов. Порода эта может быть использована как абразивы /вещества высокой твердости/ для механической обработки металлических поверхностей и как подкочные камни для изделий невысокой художественной ценности. Запасы подкочных доломитов найдены в прорыве части реки Ороктой. Они пригодны и для облицовки, и для рамных подокон.

На затопленном отрезке долины реки Катунь соотрадожены значительные запасы бутового камня и песчано-гравийных материалов. Проявлений же металлических руд, кроме описанного выхода железа, в ложе будущего водохранилища не обнаружено. Известные с тридцатых годов Ороктойское месторождение кварца не попадает в зону затопления.

В некоторых публикациях высказывались опасения, что в пружинных плотной водах будут накапливаться тяжелые металлы, в частности ртуть. Действительно, в этом районе отмечено небольшое ртутное проявление в виде убогой окрашенности венов в карбонатных /известняки, доломиты/ горных породах вендского периода. Оно находится на правом склоне долины Катунь, высоко над урезом воды, в четырех километрах ниже будущей плотины. Естественно, на состав вод будущего водоема это проявление не окажет никакого влияния.

Таким образом, анализ геологических материалов в районе строительства Катунской гидроэлектростанции дает недвусмысленный ответ. В зоне ожидаемого затопления промышленно ценных залежей магнетального сырья не обнаружено. Более того, автор геологической карты - специалист Западно-Сибирской геологической экспедиции так же высоко оценивает перспективы на их выявление в будущем. Следовательно, с геологической точки зрения нет "противопоказаний"

на строительство Катунской ГЭС.

В. Писаренко,
старший геолог Алтайской
геофизической экспедиции.

"Звезда Актал", 01.07.57.

УСИЛЕНА ЛИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ?

- Могли бы возможные землетрясения в районе строительства проекта определены в 7 баллов. Есть мнения, что эта оценка занижена. Не следует ли создание водохранилища на увеличении числа землетрясений? Диалог о Катунских ГЭС /

Район расположения основных объектов Катунской и Чемальской ГЭС, а также поселков строителей характеризуется низкой сейсмической активностью. В соответствии с нормативной картой сейсмического районирования территории СССР, участки створов обеих ГЭС и поселков строителей находятся в 6-балльной сейсмической зоне вблизи ее границы с 7-балльной. Для детального уточнения сейсмической опасности в районе строительства Гидропроектом в сотрудничестве с Институтом геологии и геофизики /ИТ/ СО АН СССР, Новосибирским госуниверситетом и другими организациями проведены соответствующие работы. ИТ и Актал-Салиемский опытно-методическая сейсмологическая экспедиция в районе проектируемой ГЭС организовали в 1980 году /в дополнение к уже действующим/ три новых сейсмических станции.

Одна из них установлена непосредственно у створа Катунской ГЭС. Все станции ведут наблюдения до настоящего времени. Это дает возможность в сравнительно короткие сроки значительно увеличить объем сейсмических данных за счет регистрации более многочисленных слабых толчков, ранее не фиксировавшихся. Одновременно возросла точность определения координат очагов землетрясений, что позволило более уверенно анализировать их пространственные распределения в связи с конкретной геологической обстановкой. Скоростель-

нос землетрясение сейсмической опасности района подготовлено на основе всесторонней проработки опубликованной и фондовой геолого-геофизической и сейсмологической информации с полным учетом всех новых данных.

Экспертная комиссия СО АН СССР признала обоснованным основным фактом фрегатировщиков: район Катунского гидроузла отнесен к зонам с повышенной сейсмичностью 7 баллов и повторяемостью землетрясений около 200 в 3000-5000 лет. При этом не исключается возможность возникновения более сильных землетрясений, но их средняя повторяемость по оценкам, полученным при наиболее благоприятных предположениях - менее одного раза в 40-50 тысяч лет.

История новейшего тектонического развития Алтая не свидетельствует о том, что в прошлом тектогенез здесь был более активным. Ее основатель предполагает, что геодинамика существенно изменилась с обозримым будущим. Землетрясение, зарегистрированное в ноябре 1950 года, не противоречит имеющимся представлениям о сейсмичности этой зоны.

Что касается наведенной сейсмичности, то в период заполнения водохранилища, действительно, возможно некоторое увеличение общего количества слабых местных толчков. Но магнитуду землетрясений в районе Катунского водохранилища не увеличит. В тех же геолого-тектонических условиях /в Алтае-Саянской складчатой области/ уже созданы и эксплуатируются крупные водохранилища с полным объемом воды 73 куб.км /Красноярское/ и 33 куб км /Саяно-Буенское/. К увеличению энергии землетрясений это не привело. Как свидетельствует весь стечественный и зарубежный опыт, возбужденная сейсмичность при создании крупных водохранилищ увеличивается только по возможности землетрясений, но не их энергию.

К этому выводу пришла и комиссия по инженерной геологии и гидрологии научного совета по инженерной геологии и

гидрогеологии АН СССР /Ташкент, 1984г./

Бес воды в Катунском водохранилище явно недостаточен для того, чтобы стать триггерным механизмом для накопления энергии напряжения. Первоначальное напряжение в массивах горных пород этого водохранилища несомненно гораздо ниже того предела, при котором возникнут разрывы.

Н.Зелковский,

кандидат физико-математических наук /ИТ СО АН СССР/.

"Наука в Сибири", 30.07.87.

х х х

Уже более двух десятилетий широко обсуждается проблема возбужденных /плотинных/ землетрясений. Ряд сильных землетрясений, произошедших около крупных плотин и водохранилищ, связывали с нагрузками от сооружения или с фильтрацией воды по разломам и изменением парового давления.

Анализ имеющихся достоверных материалов показывает, что опасность влияния плотин и водохранилищ явно преувеличивается. Но в то же время, действительно, известны случаи, когда созданные крупнее гидротехнические сооружения на какое-то время изменяли сейсмический режим.

Достоверно установлено, что под тяжестью высоких плотин и глубоких водохранилищ земная кора прогибается. Ясно, что при наличии ослабленных, особенно водонасыщенных зон в скальных грунтах это может сопровождаться густотрескиванием земной коры и вызвать слабые землетрясения с близкороствостными очагами. Сильные землетрясения, связанные с разрядкой напряжений в больших массивах земной коры и ее субстрата, могут быть спровоцированы, но обусловлены технологичными нагрузками.

Не останавливаясь на более детальном рассмотрении вопроса,

спасению наскальных изображений с применением новой методики и оборудования. После проведения исследовательских работ необходимо в природно-экологических заповедниках, в музеях провести реставрационные работы и реконструкцию наиболее важных целых раскопанных комплексов, а также петроглифов. Конечно, ни одна реконструкция не в состоянии заменить подлинник, а перенесенные в другое место петроглифы будут оторваны от первоначальной среды, но если бы в свое время такие работы удалось осуществить по Братской, Красноярской, Саяно-Шушенской и другим ГЭС, то возможности для последующего изучения и использования культурного и исторического наследия неизмеримо бы возросли.

А. Деревяшко,
 академик, директор Института истории,
 философии и филологии СО АН СССР.
 "Наука в Сибири", 16.02.88.

НЕ РАНО ЛИ ВЕСТИ РАТЧИКИ?

В настоящее время, когда ведется подготовка к строительству Катунской ГЭС, на берегах самой большой реки Горного Алтая полным ходом идут археологические исследования. Справедливы ли и целесообразны ли эти работы до утверждения проекта строительства Катунской ГЭС? Этот вопрос неоднократно задавался нам многими энтузиастами экологического движения. Вопрос о целесообразности археологических работ на Катуне прозвучал и в письме академика Б.А. Рыбакова, других видных деятелей науки, направленном в Совет Министров СССР.

Многолетний опыт исследований в зонах сибирских ГЭС /Красноярской, Братской, Саяно-Шушенской и др./ показывает, что археология, как правило, запаздывала с проведением охранных работ, начиная их уже во время строительства. Теперь же, если проект Катунской ГЭС будет утвержден, то в таком случае не будет упущено драгоценное время, столь необходимое для полного изучения всех археологических объектов, попадающих в зону затопления...

Особую сложность представляют планируемые работы по спасению петроглифов. К сожалению, у археологов уже имеется печальный опыт, когда после пуска Красноярской, Саяно-Шушенской и Братской ГЭС под воду навсегда ушли первоклассные писанины. Чтобы не допустить подобного на Катуне, необходимы не только эстампирование и публикация рисунков, но и их эвакуация. Именно с этой целью шла отработка методики отделения каменных блоков с древними рисунками. Этому предшествовали работы по скалыванию плоскостей на сходных породах камней.

Эти работы выполнял научно-исследовательский сектор Горно-Алтайского пединститута под руководством В.А. Лебедева. Следует подчеркнуть, что методика работы этой лаборатории во многом уникальна для нашей страны.

Проблема музейфикации петроглифов может быть решена только при широком участии общественности. Планируется создание в зоне строительства ГЭС историко-природного музея, где будут экспонироваться реставрированные блоки с петроглифами, макеты наиболее интересных курганов, каменные изваяния.

Думается, что археологическим памятникам Катуня повезет больше, чем другим. Они будут тщательно исследованы, и ни один из них не уйдет на дно рукотворного моря.

В. Кудряев,
 археолог.
 "Звезда Алтая", 04.01.89.

НОВЫЙ ЭТАП АЛТАЙСКОЙ АРХЕОЛОГИИ?

Практически до середины 70-х годов археологические исследования в Горном Алтае носили в основном эпизодический характер и проводились специалистами из других археологических центров. Родина Пазырыкских курганов своих археологов тогда еще не имела. Думается, это обстоятельство нанесло невосполнимый ущерб нашей области. Почти все, что раскапывалось в Горном Алтае, вывозилось за его пределы

и сегодня археологические коллекции областного краеведческого музея весьма и весьма скудны.

Между тем исследовательский поиск семидесятых-восемидесятых годов лижель у великим открытиям, значение которых выходит за пределы Горного Алтая и даже Центральной Азии. Это открытия, позволяющие проследить процесс генезиса человека разумного, микрорепликация людей раннего бронзового века, а также давние массовые материалы хуннского и протерийского времени. Работы выполнялись уже местными силами, в основном студентами пединститута под руководством специалистов.

В полевой сезон 1988 года археологический поиск был направлен в те долины, которые сегодня стали именоваться зоной строительства Катунской ГЭС. Не участвовать в работах здесь означает для нас потерю того, что область терла десятилетиями. И я совершенно убежден в том, что строительство ГЭС станет стимулом в развитии научной исторической науки вообще и археологической - в частности.

Результаты видны уже сегодня. В Горно-Алтайске складывается костяк группы археологов, и есть реальная надежда, что эта группа будет пополняться новыми силами. Открыт сектор археологии в научно-исследовательском институте, пополнилась материальная база на кафедре истории пединститута. Более того, с началом подготовительных работ на Катунь я слышал новый этап становления алтайской археологии.

Мы приняли участие в охранных работах, предусматривавших дальнейшее исследование наскальных рисунков и древних погребений. Предстояло выложить условия и способы эвакуации, в частности, петроглифов. Прежде всего было установлено, что уникальные петроглифы, сдвинутые десятилетия назад, самые древние и ценные сохранились лишь на пятьдесят процентов. В устье левого притока Катунь, реки Карбат, есть довольно крупное мезолитическое равновременных рисунков. Мне показалось, что мы опоздали сюда, по крайней мере, лет на тридцать. Помимо того, что слышнее выходы буквально на

глазах рассыпаются на мелкие плитки, кто-то безжалостной ручкой /вероятно, туристы/ настойчиво, в течение длительного времени, оставил здесь свой "автограф", уничтожая первоклассный памятник средневекового искусства.

Как ни больно признавать, но свой "вклад" в негативное отношение к памятникам археологии вносят и сами археологи. Они смотрят на памятники как на возможные объекты своих исследований, но ни один археолог не выступил инициатором установления пограничного шеста, на котором бы сообщалось время, автор исследования, давалась бы краткая характеристика памятника и его научное значение. Даже эта, не требующая значительных затрат работа, ставшая бы местное население по-другому смотреть на мир предков, охранять памятники.

В.Елин,

кандидат исторических наук,
"Звезда Алтай", 10.01.89.

и ее ассимиляции, что ставит под угрозу существование этого народа как культурно-исторической и этнической общности".

Необоснованность таких утверждений видна из конкретных данных по предстолшему переселению населения.

Проект Катунской ГЭС затрагивает интересы сравнительно небольшой части населения прилегающих районов. Переселению подлежат 2 небольших населенных пункта: с. Куус /300 жителей/ и с. Еленда /250 жителей/. Селения в настоящее время слабо благоустроены, многие строения находятся в ветхом состоянии. Работа, проводимая среди населения этих сел Горно-Алтайским облисполкомом и Шибалинским райисполкомом, показала, что жители психологически подготовлены к переселению. Намечается осуществить расселение с учетом родственных связей в различные населенные пункты по желанию переселенцев.

В соответствии с законодательством им будет выплачена компенсация за сносимые дома/здания, а на новом месте предоставлено современное жилье из расчета 12 кв. м жилой площади на человека, там же будут построены новые объекты культурно-бытового, медицинского и коммунального назначения.

/По материалам проекта и заключения
экспертной комиссии/
"Наука в Сибирь", 20.08.87.

Х Х Х

Есть утверждения о том, что в связи с началом строительства Катунской ГЭС усилится процесс ассимиляции коренных жителей. Кто-то в суждениях своих доходит до того, что весь этот процесс, дескать, завершится исчезновением алтайцев как этнического явления в галерею народов страны. Лучшим ответом на данный вопрос, считая, будет, если мы совершим небольшой экскурс с историей нашего народа.

С того памятного /1756/ поворотного года, когда история алтайцев вошла в новое русло, предтечи наши саяе письмом пограничному начальству начали со слов: "Дай нам людей на сбережение; сбереги от злого времени в нашей земле..." Минусо 232 года. Прошли не легкий исторический путь. И с этой исторической вехи мы можем возможность выявить, как о великом событии - факте добровольного вхождения Горного Алтая в состав России.

В этом явлении главное то, что мы - алтайцы, как народ, обрели собственную историю и вместе с ней свой духовный расцвет. Продолжается процесс консолидации алтайцев, раздаленных родо-племенными признаками до образования Горно-Алтайской автономной государственности. Налицо единый язык, формируется общественное сознание и психологический склад, умножается духовные ценности, причем данный процесс идет в поступательном направлении.

Более того, мы не можем отрицать роста культуры, образования, уровня жизни, национального самосознания. И появление коллектива гидростроителей ускорило становление технической интеллигенции у алтайцев, что, несомненно, окажет благотворное влияние на дальнейшее развитие народа.

В нашей повседневной политической и идеологической работе по национальному вопросу мы должны избегать провалами двух крайностей - национального нигилизма и национализма. Мы не умаляем национальных особенностей, мы против национального обособления. Ленинским уроком: национальные интересы нужно защищать не с позиций обособления народов, а, наоборот, - интернационального братства трудящихся.

В условиях нашей многонациональной Родины любые претензии на национальную исключительность оскорбительны для всех народов. Мы не можем допускать ошибки в главном, поэтому наши решения должны отвечать законным интересам коренных жителей Горного Алтая и всего общества в целом. Мы твердо и последовательно будем отстаивать

интерес интернационализма, ибо за ним будущее.

История каждого народа, являясь составной частью всемирной истории, идет по своим объективным законам, творцом собственной истории является сам народ. И, видимо, это наиболее верное средство и гарантия того, что опасения об ассимиляции алтайцев беспочвенны, искусственны. Об этом говорит история развития всех наций и народностей.

Учитывая важность этих проблем, мы с профессором С.С.Каташов побывали в Киргизской ССР, где ознакомились со строительством гидравлических станций нового Нарынского каскада - первой и второй очереди Камбарлинской ГЭС, а также посетили уже действующую Курпсайскую, Ташкумарскую, Токтогульскую ГЭС; беседовали со строителями, специалистами, партийными и советскими работниками.

Эти встречи и беседы, а также увиденное нами приводят к твердому убеждению, что наши опасения о нарушении экологии, об ассимиляции несостоятельны. Эти стройки дали новый импульс социально-экономическому развитию республики и материально-духовные блага ее народу. Население этих труднодоступных регионов увидело свет и тепло в полном смысле этого слова.

К сказанному хочется добавить мнение выдающегося писателя современности, сына киргизского народа Чингиза Торекуловича Айтматова, который в своей статье "Ода республике" пишет следующее: "...Гидроэлектрическая добыча как таковая явила собой небывалый, совершенно новый вид энергетической ценности, коренным образом преобразовавшей весь хозяйственно-культурный организм республики. Электричество, выработываемое в достаточном валовом объеме, ныне второе после солнца непреходящее условие полноценной жизнедеятельности человека и общества на земле. Ярчайшим примером этому служит новая индустриальная Киргизия, достойная называться страной переклассной гидроэнергетики, находящейся на уровне самых высоких мировых стандартов. Как каскад емкостной поэзии звучат для на-

шего слуха некоторые названия прежних земель в новых именах гигантских ГЭС - Токтогульской и Курпсайской, Уч-Курганской и Ат-Башенской высоконапорных гидроэлектростанций, действующих уже в полную мощь на благо Отечества и вступающих ва ноги вслед в строй Ташкумарской и Камбарлинской ГЭС. Энергия великих рек, добываемая на вознивших в 60-80-е годы великих ГЭС в горах Киргизии, несет свою силу и свет по проводам, как по кровеносным сосудам, к "сердцам" промышленности и сельского хозяйства, повсюду, где живет и трудится человек...". Думаю, что комментари здесь излишни.

Реализация намеченной программы строительства Катунской ГЭС с контррегулятором - Чемальской ГЭС приведет к увеличению удельного веса лиц коренной национальности в составе рабочего класса, формированию сплоченности интернациональных трудовых коллективов, росту квалификации кадров, повышению научно-технического и культурного уровня населения, активному вовлечению в трудовую процесс молодежи.

В. Чаптынов.

НЕ ОПУСТЕТ ЛИ СЕЛА?

Корр. Не отберет ли намеченное строительство кадры у населенных сель, где рабочих рук и без того не хватает?

В.Тордо да. Такие опасения правильны лишь отчасти. Если судить по большому счету, то опаснее - любой ценой не пускать людей на стройку. Убежден: местное население надо сада прилекать. Почему? Потому, что работая здесь, люди не уедут из области. А ведь до сих пор уезжают, причем не худшие кадры. Я побывал во многих местах и всюду встречал своих земляков, в большинстве - очень хороших тружеников.

Есть примеры того, как гидростроительство останавливает миграцию коренного населения. Строительство Уч-Курганской ГЭС начинали люди со всех концов страны, местных было совсем немного. Сейчас их в "Нарынгэстрое" больше половины. Выросли национальный рабочий

класс, своя техническая интеллигенция. Об этом постоянно заботились местные органы - тщательно подбирали кадры, заботливо их растили. Скажем, в 1962 году началось строительство Токтогульской ГЭС, а уже через год открылся филиал Фрунзенского политехнического института. За двадцать лет дипломы инженеров получили тысячи строителей. Может быть, о своем институте нам говорить рано /хотя почему?/, но о подготовке техников-энергетиков думать пора.

Ст. "Стройка ставит проблемы"
"Звезда Алтай", 07.09.84.

ПРОЕКТ НЕ УТВЕРЖДЕН - ПОЧЕМУ РАБОТАЮТ СТРОИТЕЛИ ?

Интересно начало строительства без заключения авторитетной экспертизы?

Технико-экономические обоснования согласованы с различными ведомствами Алтайского края и РСФСР, Государственной экспертной комиссии, Госпланом СССР. Только после этого разрешено производство работ подготовительного периода. Они включают строительство дорог, линий электропередач, жилья для строителей, некоторых подсобных предприятий.

Диалог о казунских ГЭС.

x x x

В соответствии со сложившейся практикой весь срок строительства ГЭС принято делить на три периода: подготовительный, основной и заключительный.

За начало подготовительного периода принято считать открытие титула на строительство и начало работ по этому титулу...

Для того, чтобы начать работы на строительной площадке, необходимо построить подземные автомобильные и железные дороги, линии электропередач и жилья, близость которых для многих гидроузлов определяется лесными, а иногда и сотнями километров.

К началу строительства основных сооружений на строительной площадке должны быть построены поселок строителей и производственная база, обеспечивающая строительство гидроузла местными строительными материалами, сборным железобетоном, армированными и металлургическими конструкциями, стальными и опалубочными изделиями. Для обслуживания техники и средств транспорта на строительных площадках организовываются ремонтно-механические предприятия, создаются базы материально-технического снабжения, баз: специализированных организаций. Одновременно с этим формируется строительная организация и коллектив строителей.

Из книги В.Е.Айтанова
"Подготовительный период при
строительстве гидроэлектростанций"
М., Энергоиздат, 1981.

x x x

Строительство любой гидроэлектростанции - это, как известно, не только возведение основных сооружений - плотин, здания ГЭС. Это еще и большая работа подготовительного периода. Он начался в 1983 году, с приездом в Горный Алтай первого отряда "Красноярскгэсстрой". Прежде чем идти на Еландинский створ, нам надо ввести домостроительный комбинат, заложить постоянный поселок, построить мосты и дороги. Работы на плотине должны начинаться с левого берега, там будет первоочередной котлован. Значит, на тот берег нужен мост - в наших документах он называется грунтобетонной вставкой. Продолжаем строительство автобазы на майминской площадке, застраиваем жилую зону. Строим первоначальную базу на железнодорожной станции Чемровка. Да у дирекции стройки есть вторая подрядчик, он ведет ЛЭП от Замканыра на Еланду...

В.Усачев
/Из интервью "Развернуть
строительство Казунской ГЭС"
"Звезда Алтай", 17.12.85.

Справка дирекции строящейся ГЭС. С 1983 года, когда в Горный Алтай прибыл первый отряд управления "Красноярскгэсстрой", на работах подготовительного периода освоено 35 млн. рублей капитальных вложений, в том числе 26 млн. - на строймонтаже. Введены 13110 квт Чепом-Элиманар-Еланда, первая очередь перевалочной базы на железнодорожной станции Чепровка, пионерное хозяйство и благоустроенный поселок на 276 квартир в Майме, школа на 624 места и другие объекты социкультбыта. Ведется строительство пионерного поселка и промбазы в районе Чемада /плато Толгоек/, реконструкция автомобильной дороги Усть-Сема - Чемал и строительство автодороги Чемал - Еланда, нового жилого микрорайона и автобазы в Майме, продолжают-ся работы на перевалочной базе в Чепровке.

Одним из важнейших объектов является возводимый на Майминской площадке завод крупнопанельного домостроения мощностью 80 тыс. квадратных метров жилья в год. Кроме того, его цех по производству керамзитового гравия позволит ускорить темпы монолитного домостроения в сельской местности, выпускать ежегодно продукции на 500-700 квартир усадебной застройки.

До утверждения проекта Катунской ГЭС строители не имеют решения на производство каких-либо работ по возведению основных сооружений. В створах гидроузлов никакие работы не ведутся.

ПОЧЕМУ НЕ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТ?

Дополненный соответствующим образом проект в декабре 1987 года Минэнерго СССР направил на согласование в Совет Министров РСФСР. Это согласование до настоящего времени не закончено.

Рассматривая проект, ГКМ Госплана РСФСР выдвинула ряд новых требований, противоречащих, например, заключению Сибирского отделения АН СССР. В частности, согласование проекта обуславливается его задачей со схемой развития производительных сил края и автономной области, т.е. с теми документами, которые обязан раз-

батывать и утверждать Госплан РСФСР и сроков утверждения которых не существует.

Таким образом, согласование проекта Госпланом РСФСР поставлено в зависимости от неопределенных сроков исполнения собственной работы.

С помощью бюрократических методов проблема заведена в тупик. Строительством Катунской ГЭС органически вписывается в любой вариант схемы развития производительных сил края и области и потому связывать согласование проекта и строительство с утверждением этой схемы нет необходимости...

Учитывая, что в настоящее время вопросы, поставленные экспертизой и общественностью, уже нашли свое решение в проекте, и что проект еще будет рассматриваться Госпланом СССР и Госстроем СССР, считаем дальнейшее затягивание согласования совершенно неоправданным и недопустимым.

Из письма Алтайского крайкома КПСС
и крайисполкома, Горно-Алтайского
обкома КПСС и облисполкома
Председателю Совета Министров РСФСР
А.В.Власову.

ЭНЕРГИЯ ПРОГРЕССА

Выдвигаю идею об альтернативе Катунской ГЭС, экологи не оставили свой выбор на источнике производства электроэнергии, не говоря уже о конкретном обосновании своего предложения. Их позиция такова: "Не надо ГЭС, вот и всё".

Коль скоро речь зашла об экологии, небезынтересно коснуться концепции ИНЕЖО о непосредственной связи взаимоотношений человека с природой. В одном из своих документов ИНЕЖО отмечает, что прежде экологам вносится механизм запрета вмешательства в природу. Реальности жизни привели к тому, что такой подход не отвечал интересам людей. И эта концепция была пересмотрена.

В своей статье "Охрана природы и развитие - две стороны одной медали" Бернд фон Дрост - секретарь международного координационного совета, директор отдела экологических наук ИНЭЖО, пишет: "При разработке Программы МАБ /"Человек и биосфера"/ необходимо отмечалась необходимость интегрированного, междисциплинарного, а не только многодисциплинарного подхода".

В основу всей этой работы легла новая концепция "охраны природы в целях устойчивого развития". Другими словами, участвуя в исследованиях под эгидой МАБ экологи уже не говорят: "Перестаньте делать то-то и то-то, иначе вы разрушите окружающую среду", а советуют: "Попытайтесь сделать так-то и так-то, и тогда вы сможете воспользоваться благами развития, сохраняя при этом окружающую среду".

Это принципиально новый подход. И сегодня эта концепция ИНЭЖО является основополагающей и в полной мере соотносима с проблемами, связанными со строительством Катунской ГЭС.

Бесспорно, что сегодня нет оснований отрицать, будто гидроэлектростанции не наносят ущерб природе. Нарушения при возведении объектов были, что отрицательно сказалось на экологии того или иного региона нашей страны. Пример - Новосибирская ГЭС, ее водохранилище.

В этой связи встант закономерные вопросы. Как тогда быть? Прекратить строительство ГЭС. Тогда где брать электроэнергию? Между тем топливно-энергетическая проблема с каждым годом становится острее. Мировая практика все больше делает ставку на гидроэлектрические станции. Почему? Да потому, что они являются самыми экологически чистыми объектами выработки электроэнергии по сравнению с тепловыми и атомными станциями.

А раз это так, то почему сегодня не утихают, а продолжают споры между сторонниками и противниками строительства Катунской ГЭС? В чем дело?

На наш взгляд, здесь надо иметь в виду следующие три момента. Первый: противники строительства обвиняют Минэнерго в том, что оно решает одну задачу - чисто энергетическую: надо /может, даже вопреки интересам, желанием населения Горного Алтая/ построить ГЭС и качать отсюда дешевую электроэнергию в промышленные центры Алтая, Сибири, страны. Второй аргумент противников строительства сводится к следующему: мол, местные власти увидели в ГЭС реальную возможность как-то поправить слабо развивающуюся социально-экономическую ситуацию в области, которая на сегодня без строительства ГЭС изменится к лучшему не в состоянии. Наконец, третий - главный довод против строительства Катунской ГЭС: она несет экологии Горного Алтая непоправимый урон.

Что можно сказать в связи с этими возражениями? Если вести речь по большому счету, то можно сказать, что угрозу экологии Горного Алтая несет не Катунская ГЭС, а бессистемная вырубка наших лесных ресурсов.

К примеру, жители области ежегодно вырубает свыше пятисот тысяч кубометров леса на дрова^х. Причем любого. Ежегодно уничтожается по шесть тысяч гектаров леса. Десятилетиями мы рубили старую лиственницу и сегодня стали перед фактом: не то, что рубить, а посмотреть на нее - и то не можем найти вокруг многих наших сел. В Кош-Агачском, Усть-Кокшином, Онгудайском районах создалась критическая ситуация с обеспечением населения дровами. Там просто нет леса для дров.

Можно резко заметить, что надо отапливаться углем. Да, мы так и поступаем. Ежегодно завозим из Кузбасса 300 тысяч тонн угля. В настоящее время кузбасский уголь исключен из наших лифтов, выделают лишь качско-динский. Он же дает тепла с единицы объема на 30 процентов меньше, следовательно, сжигать его надо на сто тысяч тонн больше, значит, и шлака будет больше. А сколько дает он вредных выбросов?

ХДанные обплана /кроме неучитываемых губок/.

Исходя из качества угля, мы вынуждены завозить его в два раза больше, чем кузбасского. Особенно сложно в этом плане с обеспечением наших высокогорных районов. Котельных везде у нас много, расстояния - огромные. К примеру, кажда тонна угля, который мы везем в Ков-Агачский район, обходится в 60 рублей. То же самое в Усть-Коксу. Цена на дрова также сильно повысилась.

К сожалению, ни один эколог, проклинающий за пределами области, не озабочен этой проблемой.

В этой непростой ситуации всем нам, и местным руководителям, и жителям в этом крае, необходимо четко определиться в самом вопросе. Надо не играть в экологию, серьезно заботиться о ней, давать конкретные предложения, как обеспечить экологическую безопасность Горного Алтая.

Нам представляется, что среди противников строительства ГЭС, в том числе и из среды ученых, нет таковых, кто бы всецело отрицал возможность использования электроотопления в бытовой сфере, особенно в сельской местности Горного Алтая. За это - вставшая перед нами топливная проблема с ее экологическими аспектами. Гидравлическая же станция, как мы уже отмечали, экологически чистая, ибо она безотопливная. Туда, где она есть, не надо завозить топливо, там не нужно рубить лес на дрова.

Наряду с экологическим есть аспект и экономический, который также в пользу Катунской ГЭС.

Значительным источником нашего нынешнего ресурсного потенциала является достаточно хорошо освоенные сельскохозяйственные угодья. Их у нас один миллион триста тысяч гектаров. На этой базе функционируют 62 хозяйства. Ежегодно мы производим продукции на 140 миллионов рублей. Около 120 из них тратим на заработную плату и материалы. Оставшаяся часть идет на решение проблем капитального строительства, социальбыта. Достаточно ли средств для решения темпов развития области? Вряд ли.

Другой наш ресурс - это лес. Как мы его используем? Около десяти наших леспрохозов работают над выполнением государственного плана-заказа. Что они нам дадут? А ничего, кроме убытков? Это результат того, что у нас нет на месте глубокой переработки леса.

Следующий наш резерв - это недра, их богатства. Месторождения золота, серебра, вольфрама, гранита, мрамора, яшмы, глины, других нерудных запасов должны быть настоящим образом поставлены на службу человеку. Пока же они не дают экономике Горного Алтая, местному бюджету ровным счетом ничего. Причина - недостаток электроэнергии, которую мы не вырабатываем, но просим ее при обмене дефицита у государства.

Довольно часто в доводах противников строительства Катунской ГЭС звучит призыв: превратить Горный Алтай в край туризма и "загребать" на этом деле большие деньги. На первый взгляд, как будто игра стоит свеч. Но на самом деле крупнейшей материально-технической базе мы и 130 тысяч человек не можем как следует обслужить. Где уж тут нам до Швейцарии, с которой часто сравнивают Горный Алтай. Туризм без сервиса - пустой звук. Спору нет, станет туризм в Горном Алтае доходной статьей, но при условии более высокого уровня сервиса. А он без электрической энергии невозможен.

Природа Сибиря и, в частности, Горного Алтая, сурова, красива и вместе с тем ранима. Кто бых на наших туристских тропах, тот видел, что нам остается после туризма. Это тоже необходимо глубоко и серьезно осмыслить.

Чтобы нам получить доход от туризма, сравнимый с тем, какой принесет ГЭС, необходимо ежегодно обслуживать 11 миллионов туристов. Если по нашему краю пройдет такая масса туристов, то это будет страшнее той картины, какую оставило наместные саранчи на севере Африки. Швейцария, которая культивирует туризм, обслуживает ежегодно до 10 миллионов туристов. Но она же получает от своих гидростанций 36 миллиардов kilowatt-часов электроэнергии.

В этой связи уместен вопрос: как заниматься обустройством чужей природы, причем таким, чтобы влияние на нее было минимальным? Ведь для этого потребуются первоклассные туристические базы, разветвленная сеть автоматострад, высокий уровень комфорта во всех сферах жизни и деятельности человека. Только это отградит природу от пагубного воздействия туристского бума.

И последний аспект в связи со строительством Катунской ГЭС. Ее противники всецело за экологию Горного Алтая, за сохранение ее уникаума. Но они часто забывают о людях, которые здесь живут. Почему бы "защитникам" Горного Алтая не побывать на фермах, чабанских стоянках, не поговорить с теми, кто там работает, не посмотреть на условия труда, на их быт, словом, не пожить неделю вместе с нашими людьми. Уверен, многое встало бы на свои места, убедило противников ГЭС, что с нынешним нашим уровнем производительных сил масштабные задачи современности нелегко решать.

На мой взгляд, направляется один весьма серьезный вывод, что мы, жители Горно-Алтайской автономной области, не можем в своем историческом становлении пренебрегать достижениями мировой цивилизации, нам следует их хорошо знать, усвоив это, использовать в своей деятельности. Видимо, это отвечает нашим высшим интересам.

Следует больше внимания уделять путям наращивания вклада Горного Алтая в единый народнохозяйственный комплекс края, региона и страны. Этой возможностью область располагает. Узкая специализация на сырьевых отраслях, каковыми они являются в настоящее время, отрицательно сказывается не только на экономическом благополучии области. Она порождает незанятость трудовых ресурсов, низкую популярность среди молодежи рабочих профессий, более того - наиболее способные из них покидают пределы области в поисках престижных профессий.

В. Чаптынов⁹

ЧЕМУ УЧИТ СПОР ВОКРУГ КАТУНИ

Проектировщики обвиняют своих оппонентов в том, что они, не зная проекта, критикуют его. Неужели ученые не знакомы с ним?

- Из всех авторов газетных публикаций лишь Д. Винокуров ознакомился с одним разделом проекта, содержавшим основные выводы по охране окружающей природной среды /выводы, но не детальные проработки/. Другие не сделали и этого /к середине 1987 года -В.Б./.

Конечно, проект не свободен от недостатков, которые надо исправлять. Но говорить о них следует, лишь зная их. К сожалению, наши критики пошли по другому пути. Дескать, знаем мы, как они проактируют - все реки перепортили и т.д. Такие методы ведения дискуссии не способствуют интересам дела и это являлось источником недоброжелательной информации общественности, толков и слухов о ГЭС на Катунь. Сотни читателей послали письма в партийные и советские органы, десятки людей отвечают на них. Получившие ответы, недоумевают, почему эти ответы противоречат тому, что пишут в газетах, показывают и говорят с телеэкрана. Словом, общественность оказалась дезинформированной. Этого бы не случилось, если бы органы информации предоставляли одновременно такую же возможность выступить авторам проекта.

Диалог о катунских ГЭС³.

- Почему не обсуждалась планируемая работа с народом перед проектированием?

- Я думаю, что нужно обсуждать разрабатываемые проекты на первых же стадиях, когда они приобретут осязаемые формы - это примерно соответствует стадии ГЭС. Широко публиковать в наших газетах, центральных и местных, в зависимости от масштабов проекта. Думаю, что целому ряду проектов, по которым были особенно острые экологические дискуссии, наши центральные газеты должны были выделить целые страницы, может быть, даже еженедельно. Тогда бы не было многих превратных представлений об этих проектах, дискуссии

1. Заключение экспертов - см. краткое изложение заключения комиссии СО АН СССР по эколого-экономической экспертизе проекта Катунской ГЭС с конрегулятором Чемальской ГЭС в еженедельнике Президиума СО АН СССР "Наука в Сибири", 16.07.87.
2. А. Пигаев, главный инженер проекта Катунского гидрокомплекса - см. статью ТЭС на Катунь. Некоторые параметры". "Наука в Сибири", 09.07.87.
3. Диалог о Катунских ГЭС - ответы специалистов института "Гидропроект" на вопросы читателей. Статья помещена в газете "Алтайская правда", 06.06.87.
4. Тезисы докладов научно-практической конференции "Географические проблемы бассейна Катунь в связи с энергетическим освоением Горно-Алтайск, 1986 год.
5. Б. Руденко - академик, директор Сибирского энергетического института СО АН СССР. См. интервью с ним в еженедельнике "Наука в Сибири", 14.01.88.
6. О. Васильев - член-корреспондент АН СССР, председатель комиссии СО АН СССР по эколого-экономической экспертизе проекта. Его отзывы на вопросы участников встречи в клубе межвузовских контактов СО см. в газете "Звезда Алтай", 21.11.87.
7. В. Коптыг - академик, председатель Президиума СО АН СССР. Его отзывы на вопросы участников той же встречи см. в газете "Звезда Алтай", 25.11.87.
8. Ю. Топлоков - директор строящегося Катунского гидрокомплекса. См. интервью "Не лучше ли строить малые ГЭС?" - "Звезда Алтай", 10.03.1987 год.

носили бы более конкретный и здоровый характер.
О. Васильев⁶.

х х х х

Важно извлечь ряд уроков из тех бурных дискуссий, которые велись вокруг Катунского проекта. Мне представляется, что многих острых моментов можно было избежать, если бы с самого начала Катунский проект рассматривался как часть схемы развития производственных сил Алтайского края. Причем, схема должна была бы разрабатываться не просто с учетом вопросов окружающей среды, а как целостный проект социально-экологического развития края, национальный, прежде всего, на достижение гармонии между социально-экологическими и природными системами.

Д. Марков,
член научного совета СО АН СССР,
доктор философских наук.
"Наука в Сибири", 30.07.87.

С. Чалтынов - председатель Горно-Алтайского облисполкома. см. статью "Энергия прогресса" в газете "Звезда Алтая" за 02.07.88.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

Сохранить природу, укрепить экономику. От составителя . . .	стр 1-3
Экономика и новая региональная политика. Н.И.Ряжков	9-12
Быть реалистом. В.В.Гусев	13-19
Катунская ГЭС с контррегулятором - Чемальской ГЭС	19-20
О строительстве Катунской ГЭС	21
Когда возникли идеи ГЭС на Катунь?	25-23
Каскад или один гидроузел?	24
Кто автор проекта?	25-26
Что вошло в 12 томов проекта?	27
С чем не согласились сибирские эксперты?	28-29
Нужна ли Сибири еще одна ГЭС?	30-31
Зачем Алтай гидроузел?	33-34
Оспраивано ли строительство экономически?	35-37
Есть ли альтернативы Катунскому гидрокомплексу?	37
- Может, проде энергию сэкономить?	37
- На Алтай - из Казахстана?	38
- Нельзя ли построить атомные станции?	39
- Не использовать ли дешевый уголь КАТЕЙКА?	40-41
- А если ГЭС построить на Алтае?	41
- Существуют ли альтернативные источники энергии?	42-44
- А деривационные ГЭС, турбины на плотах?	45
- Не лучше ли строить малые ГЭС?	46-51
- Реальны ли газотурбинные установки?	51-54
Экология	
- Не является ли гидроэнергетика вредным производством?	55
- Не будут ли открыты в Горном Алтае вредные производства?	55
- Не повторится ли ошибки?	56-58
- Будет ли в Горном Алтае электроотопление?	59
- Не займется ли водохранилище?	60

- Каким будет ущерб от переработки берегов? 60
- Что будет с животным миром? 61
- Каким будет ущерб рыбному хозяйству? 61-63
- Каков будет ущерб от Катунского гидроузла в сравнении с другим? 63
- Какие сельскохозяйды будут затоплены? 64
- Что будет с лесом? 64
- Каков ущерб растительному миру? 66-69
- Пострадает ли пойма Оби? 69-74

Геология

- Что скроет воды Катуня? 75-76
- Усилятся ли землетрясения? 77-81
- Как проявится карст? 82-83
- Не пострадает ли район Белокурихи? 83-86
- Что будет с катунской водой? 86-89
- Как поведет себя руть? 89-93

Археология

- Будут ли затоплены памятники древней культуры? 94-95
- Не рано ли вести раскопки? 96-97
- Новый этап алтайской археологии? 97-99

Климат, рекреация

- Как изменится климат? 100-101
- Какой будет польза? 102
- Что будет с курортами? 103-104
- Будут ли затоплены места отдыха? 106-106
- Помешает ли ГЭС туристам? 106
- Почему не превратить Горный Алтай в национальный парк? 109-113

Не приведет ли ГЭС к ассимиляции алтайского народа? 108

Не опустеет ли села? 113

Проект не утвержден - почему работает строители? 114-115

- Какие объекты строятся сейчас? 116
- Почему не утвержден проект? 116
- Энергия прогресса. В.И. Чаптынов. 117-122
- Чему учит спор вокруг Катуня. 123

Т.А.М. 60182-5100