

**АКАДЕМИЯ НАУК СССР**

**ОРДЕНА ЛЕНИНА  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

**КАТУНСКИЙ ПРОЕКТ:  
ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Основные итоги конференции:**

**Рекомендации и решения**

**г. Новосибирск 1990 г.**

13-15 апреля 1990 года в Новосибирском научном центре состоялась общественно-научная конференция "Катунский проект: проблемы экспертизы".

Конференция рассмотрела весь комплекс проблем природопользования, а также экологических, энергетических, экономических, медико-биологических, этнических, социальных и других вопросов, связанных с экспертизой проекта строительства ГЭС на р.Катунь в Горном Алтае.

В настоящем издании публикуются итоговые документы пяти секций. Они содержат предложения, по которым эксперты научной общественности и официально представляющие институты специалисты пришли к единой точке зрения, и оценки, где согласованного мнения достичь не удалось. Прилагается также особое мнение Горно-Алтайского горисполкома.

Президиумы Сибирских отделений Академии наук СССР и Академии медицинских наук СССР на совместном заседании с приглашением общественности и специалистов рассмотрели итоги общественно-научной конференции и приняли постановление, в котором предусмотрены необходимые мероприятия по дальнейшим исследованиям и дополнительной проработке ряда вопросов. Полный текст постановления публикуется в данном сборнике.

В процессе подготовки и проведения общественно-научной конференции и подготовке итогового заключения Экспертной комиссии Сибирского отделения АН СССР по экологическим аспектам реализации проекта Катунской ГЭС (приведенного в I части материалов) возник ряд вопросов, потребовавших дополнительных обсуждений в институтах СО АН СССР.

Результаты этих обсуждений по мнению Президиума Сибирского отделения АН СССР представляют интерес для широкой научной общественности и даются в сборнике в качестве приложений.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

СОПРОВОДИТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО СОПРЕДСЕДАТЕЛЕЙ ОРГКОМИТЕТА КОНФЕРЕНЦИИ . . . . .	5
РЕКОМЕНДАЦИИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ СЕКЦИЙ . . . . .	6
Рекомендации секции "Проблемы геоэкологии" . . . . .	7
Заключение секции "Проблемы природопользования" . . . . .	10
- предложения секции "Проблемы природопользования" . . . . .	10
- предложения неофициальной научно-общественной экспертизы . . . . .	11
- предложения экспертов СО АН СССР . . . . .	12
Совместное заключение неофициальной научно-общественной экспертизы по секциям геоэкологии и природопользования . . . . .	13
Решение секции "Экономические и энергетические проблемы" . . . . .	15
- заключение экспертов научной общественности . . . . .	15
- оценка Сибирского отделения АН СССР . . . . .	19
- особое мнение Горно-Алтайского обл. исполкома . . . . .	22
Рекомендации секции "Медицинские вопросы экспертизы строительства Катунской ГЭС" . . . . .	23
Заключение секции "Этнические и социальные проблемы" . . . . .	26
- предложения секции "Этнические и социальные проблемы" . . . . .	26
- особое мнение экспертов СО АН СССР . . . . .	29
- особое мнение неофициальной научно-общественной экспертизы и представителей коренного населения . . . . .	30
СОВМЕСТНОЕ ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРЕЗИДИУМА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР И ПРЕЗИДИУМА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АКА- ДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК СССР № 379/16 от 11 ИЮНЯ 1990 г. "ОБ ИТОГАХ ОБЩЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ" КАТУНСКИЙ ПРОЕКТ: ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЕРТИЗЫ" . . . . .	33
ПРИЛОЖЕНИЯ: . . . . .	39
Заключение д.т.н. Л.С.Беляева и к.т.н. А.Н.Тришечкина (СЭИ СО АН СССР) по записке д.г.-м.н. А.А.Оболенского "О строительстве Алтае-Тувинского энергетического кольца" . . . . .	40

Решение ученого совета Сибирского энергетического института СО АН СССР по энерго-экономической эффективности Катунской ГЭС от 4 мая 1990 года . . . . . 43

Выписка из протокола заседания ученого совета Института геологии и геофизики СО АН СССР по особому мнению д.г.-м.н. Ю.Г.Щербакова относительно итогов работы по программе "Катунь-88" и "Катунь-89" . . . . . 50

В Совет Министров РСФСР  
в Госкомприроду РСФСР

13-15 апреля 1990 года в Новосибирском научном центре состоялась общественно-научная конференция "Катунский проект: проблемы экспертизы". Конференция рассмотрела весь комплекс проблем (экологических, природопользования, энергетических, экономических, медико-биологических, этнических, социальных и др.), связанных с проектируемым строительством Катунской ГЭС.

Поскольку Совету Министров РСФСР предстоит вернуться к рассмотрению вопроса о строительстве Катунской ГЭС, считаем необходимым направить Вам итоговые заключения и рекомендации секций конференции. Как следует из прилагаемых материалов, по некоторым аспектам проблемы не удалось прийти к согласованным точкам зрения. Представляется в связи с этим целесообразным продолжить проработку ряда вопросов, чтобы попытаться сблизить точки зрения. В ближайшее время Президиум СО АН СССР и СО АМН СССР рассмотрят с приглашением представителей общественности и специалистов итоги работы указанной общественно-научной конференции и примут соответствующее постановление, в котором будут предусмотрены необходимые мероприятия.

Обсуждение главных вопросов осложняется тем, что до настоящего времени не утверждены новые варианты Государственной энергетической программы СССР и концепция комплексного социально-экономического развития Алтайского края и Горно-Алтайской автономной области.

Сопредседатели Оргкомитета  
конференции:

Первый заместитель председателя  
СО АН СССР, академик

01.06.90 Н.Л.Добрецов

Заместитель председателя  
СО АМН СССР, академик АМН СССР

Ю.П.Никитин

Первый секретарь Советского  
райкома КПСС г.Новосибирска

В.А.Миндолин

РЕКОМЕНДАЦИИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ СЕКЦИЙ ОБЩЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ "КАТУНСКИЙ ПРОЕКТ: ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЕРТИЗЫ"

## РЕКОМЕНДАЦИИ СЕКЦИИ "ПРОБЛЕМЫ ГЕОЭКОЛОГИИ"

1. Территория водосборного бассейна Катунь и Телецкого озера — пока еще ландшафтно неразрушенная и экологически неизношенная часть Горного Алтая — не может рассматриваться как рядовой район промышленного освоения. Этот уникальный по своей структуре природный комплекс остался одним из последних относительно уцелевших на юге Западной Сибири среди дезорганизованных территорий горнопромышленных и лесопромысловых разработок. На сравнительно небольшой территории он включает все вертикальные ландшафтно-климатические зоны — от горно-альпийской до низкогорной. Проектируемые водохранилища Катунской ГЭС заполняют примерно 100-километровый участок долины р. Катунь с богатым растительным сообществом.

2. Нормативная сейсмичность района расположения основных объектов Катунской ГЭС, оцененная в проекте "Гидропроекта" в семь баллов вместо шести баллов в "СНИПе", не вызывает возражения. Вместе с тем для объектов первой категории (плотина основной ГЭС) расчетная сейсмичность должна быть уточнена на основе детального сейсмического районирования, которое в полном объеме не выполнено.

3. Следует также учитывать, что будет затоплен и существенно выведен из сферы изучения лучший в Горном Алтае и недостаточно исследованный Еландинский геологический разрез кембрия и верхнего докембрия, важный как стратиграфический эталон.

4. В последние годы появились данные о необычных явлениях в Горном Алтае, выражающихся в электромагнитных аномалиях земной коры и атмосферы, разнообразных свечениях и радиопомехах. Проектируемое водохранилище рассекает этот уникальный геофизический полигон, едва затронутый изучением, и, возможно, исказит его естественное состояние.

5. Проектируемые водохранилища приурочены к Сарасинско-Курайской зоне ртутного пояса Горного Алтая, фиксируемой по месторождениям и геохимическим аномалиям. Поэтому здесь повышена вероятность нахождения если не месторождений, то геохимических

аномалий ртути и её спутников – сурьмы, кадмия, мышьяка и др. Проведенные геологические и геохимические исследования не выявили выходящих на дневную поверхность месторождений в районе проектируемых водохранилищ, хотя и установили ряд геохимических аномалий. Последнее дает основание отнести данную территорию к району потенциального экологического риска.

6. Особая роль в загрязнении природных вод Горного Алтая токсичными элементами может принадлежать зонам окисления ртутно-сурьмяных месторождений и рудопроявлений, особенно мезозойского возраста, расположенным выше проектируемого водохранилища. Они часто переотложены или перекрыты третичными и четвертичными отложениями, и возможно, являются еще более опасными, постоянно и длительно действующими источниками выноса (особенно паводковыми водами) ртути и других металлов по сравнению с четвертичными зонами окисления и рассеяния района затопления. Если это предложение подтвердится и поскольку плотина должна задерживать взвеси паводковых вод, на роль водохранилища и плотины ГЭС придется взглянуть под новым углом зрения.

7. По совокупности проведенных двухгодичных исследований можно сделать вывод о том, что в настоящее время содержание ртути в компонентах окружающей среды района проектируемых водохранилищ близко к фоновому. Достоверность обширного аналитического материала подтверждается результатами многократных контрольных тестирований по определению ртути в водах, аттестованных стандартах на ртуть, в том числе водном стандарте Геологической службы США. К определению ртути в различных объектах наряду с лабораториями, участвовавшими в работах по программе Катунь, были привлечены другие лаборатории, в том числе и лаборатория национального бюро стандартов (США).

8. При современном состоянии естественных наук разработка прогнозных моделей поведения геоэкосистем после выведения их из равновесия может быть обеспечена лишь с определенной степенью надежности. Приведенные в последнем (1990 г.) заключении экспертной комиссии СО АН СССР оценки содержания и выноса ртути из проектируемого водохранилища базируются на результатах балансовой физико-химической модели, параметры которой основаны на литературных и полевых данных по результатам лишь двухлет-



них наблюдений за изменяющимися во времени гидрохимическими процессами. Кроме того, в настоящее время на модельном уровне представляется невозможным однозначно прогнозировать процесс метилирования, который является определяющим с экологической точки зрения. Мировой опыт создания водохранилищ в условиях ртутного загрязнения свидетельствует о том, что ртутная проблема в той или иной степени возникает практически в любом искусственном водохранилище и заключается в повышенном содержании ртути в рыбе в первый период их существования.

9. Для повышения надежности прогноза степени экологического риска, а также уточнения действия различных факторов в районе проектируемого Катунского водохранилища необходимо организовать на основе опыта проведенных исследований мониторинг важнейших компонентов окружающей среды. Особое внимание следует уделить изучению возможных экологических последствий наличия комплекса тяжелых металлов в природных объектах, их биотрансформации и суммарного действия на живые организмы. Необходимо также изучить палеодинамику накопления ртути в Чемальском водохранилище и других модельных водоемах по ненарушенному керну донных осадков.

Можно согласиться и с предложениями ИГХ СО АН СССР о том, что для более глубокого и полного изучения геохимических процессов в бассейне р.Катунь и особенно в зоне проектируемых водохранилищ следует шире использовать современные методы геохимических исследований для изучения миграции ртути и других тяжелых металлов, в том числе радиоизотопные методы.

Сопредседатели секции "Проблемы геоэкологии":

от экспертов СО АН СССР  
К.Г.-М.Н.

Г.Н.Аношин

от научной общественности  
Д.Г.-М.Н.

Г.Р.Колонин

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ СЕКЦИИ "ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ"

По решению секции "Проблемы природопользования" результатами работ секции являются приводящиеся ниже три независимых документа:

1. Созданные рабочей группой по материалам секции общие для всех участников "Предложения секции природопользования".

3. Разработанные докладчиками и экспертами СО АН СССР "Предложения экспертов СО АН СССР".

2. Разработанные докладчиками и экспертами от научной общественности "Предложения неофициальной научно-общественной экспертизы".

### Предложения секции "Проблемы природопользования"

На секции рассмотрены вопросы влияния строительства на ландшафты долины реки Катунь, регулирования стока и связанные с этим проблемы поймы Верхней Оби, прогноза и оценки ущерба биоресурсам, оценки изменений гидро-ледотермического режима р.Катунь и изменений климатических условий в зоне расположения водохранилищ.

Секция конференции отмечает, что гидротехническое строительство на Катунь приведет к изменению природных условий как в верхнем, так и в нижнем бьефе гидроузла. В верхнем бьефе произойдет полная перестройка ландшафтов зоны затопления водохранилищами, что повлечет за собой существенные природно-экономические ущербы. Изменятся гидроклиматические условия прилегающей территории, что может привести к изменению гидродинамических процессов и трансформации биоценозов в зоне влияния водохранилища. В нижнем бьефе в зимнее время на протяжении 20-30 км образуется незамерзающая полынья, что приведет к учащению появления туманов.

Существенное влияние при регулировании стока по намечаемому в проекте варианту будет оказываться на пойму Верхней Оби, что приведет к снижению ее биологического потенциала, в том числе к значительным потерям продуктивности кормовых угодий.

Секция рекомендует:

1. Разработать обоснование и организовать комплексный мониторинг природной среды в пойме Катунки и Верхней Оби.
2. Разработать методические основы изучения бассейнов рек, на которых возможно гидротехническое строительство.
3. Разработать обоснование создания Катунского биосферного заповедника.

#### Предложения неофициальной научно-общественной экспертизы

1. Зона влияния предполагаемой Катунской ГЭС представляет собой уникальный для Северной Азии центр биологического разнообразия с максимальной концентрацией реликтовых, эндемичных, редких видов растений, животных и их сообществ.

В настоящее время концепция сохранения биологического разнообразия разработана в рамках ООН комитетом КНЕП и многими странами (США, Англия, Франция, ФРГ и др.) принята за основу национальной политики охраны природы.

2. Все экосистемы в данном районе Алтая находятся в зоне неустойчивого экологического равновесия, малейший сдвиг которого приведет к их уничтожению или деградации. В силу необратимости процессов эволюции весь сложный биотический комплекс региона может быть уничтожен или настолько обеднен, что это явится невозвратимой потерей не только для Алтая или Сибири, но и для всей биосферы в целом.

3. В проекте Катунской ГЭС практически отсутствует как краткосрочный, так и долгосрочный прогноз изменений всего комплекса экосистем горнолесного, горнотепного, высокогорного поясов в зоне водохранилища, долинного комплекса экосистем нижней Катунки, пойменных - нижней Оби. Учитывая, что все экосистемы

являются биоцентрическими природными образованиями, особое беспокойство вызывает игнорирование проектантами изменений биотического блока как наземных, так и водных экосистем.

4. Отсутствие в проекте исходных данных по современному состоянию, пространственной структуре и уникальности всего комплекса объектов биоты делает невозможным долговременный или даже краткосрочный прогноз динамики как отдельных экосистем, так и их пространственных комплексов, оценку эколого-экономического ущерба живой природе.

5. Учитывая экосистемную уникальность данного района, максимальное биологическое разнообразие и исходя из современной мировой природоохранительной политики в качестве альтернативного варианта объявить Горный Алтай одним из национальных и мировых центров сохранения биологического разнообразия.

#### Предложения экспертов СО АН СССР

В свете проработки такой сложной проблемы как строительство Катунского гидроузла, имеющего большое экономическое и социальное значение для региона, особую важность приобретают проблемы оценки состояния природной среды в районе строительства, рационального использования природных ресурсов и прогноза их изменения. В связи с этим необходимо:

1. Дополнительное изучение возможного влияния строительства на природную среду и ресурсы и более детальная оценка возможного ущерба, а также предложения по нейтрализации отрицательных последствий.

2. Разработка Гидропроектом нового варианта регулирования, обеспечивающего более благоприятные условия для сохранения продуктивности пойменных земель Верхней Оби.

3. Уточнение гидрохимического режима водохранилищ и формирования поймы в нижнем бьефе.

4. Оценка и прогноз изменения биоты в верхнем и нижнем бьефе.

Сопредседатель секции  
от СО АН СССР, к.г.н.

Ю.И. Винокуров

Сопредседатель секции от  
научной общественности,  
д.б.н.

В.П. Седельников

**СОВМЕСТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
неофициальной научно-общественной экспертизы по  
секциям "Проблемы геоэкологии" и "Проблемы  
природопользования"

Учитывая, что сооружение водохранилищ Катунской ГЭС:

- а) разрушит целостность уникального природного и геолого-ландшафтного комплекса Горного Алтая;
- б) проектируется в зоне повышенного экологического риска, приуроченной к Курайско-Сарасинской части ртутного пояса Горного Алтая и активному разлому, испытывающему тектонические подвижки и в настоящее время;
- в) территориально совпадает с одним из центров мирового биологического разнообразия с максимальной концентрацией реликтовых, эндемичных и редких видов растений, животных и их сообществ, считаем необходимым признать ее строительство недопустимым, а проект заслуживающим отклонения.

Исходя из уникальности данного района для биологической и геологической науки, просим Президиум СО АН СССР в 1990 году войти в Совет Министров СССР с ходатайством о создании в Горном Алтае государственного центра сохранения биологического и геологического разнообразия.\*) С целью реализации этого предложения просим также Президиум СО АН СССР обратиться к руководству Алтайского края и Горно-Алтайской автономной области за его поддержкой.

В качестве важнейших структурных элементов подобного центра могут быть рекомендованы следующие:

- 1) Катунский биосферный заповедник, включающий в себя верхнее и среднее течение р.Катуни с прилегающими сопредельными территориями общей шириной 150-200 км, включая буферные зоны;
- 2) Еландинский геолого-ландшафтный заповедник в районе пос.Еланда;

---

\*) По своему статусу близкого маргинальным территориям ЮНЕСКО или международным центрам природоохранного наследия ООН.

- 3) Сумультинский биологический резерват;
- 4) ряд заказников (с последующей конкретизацией их территорий).

Сопредседатели секций  
"Проблемы геоэкологии" и  
"Проблемы природопользования"  
от научной общественности  
Д. Г. - М. Н.  
доктор биологических наук

Г. Р. Колонин  
В. П. Сидельников

## РЕШЕНИЕ СЕКЦИИ "ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ"

### Заключение экспертов научной общественности

(Представлено докладчиками и экспертами от научной общественности. Обсуждалось на заседании секции. При голосовании из более 80 участников заседания 4 человека проголосовало против этого решения, воздержалось тоже 4 человека). После голосования представители СО АН СССР заявили, что они в голосовании не участвовали.

Секция решительно высказывается против строительства Катунской ГЭС, опираясь на следующие аргументы экономического и энергетического плана.

1. Нет никаких доказательств того, что из всей совокупности проблем, с которыми столкнулась страна в условиях жесточайшего финансово-экономического кризиса, проблемы, решаемые строительством Катунской ГЭС, являются первоочередными и абсолютно неотложными. А значит и нет основания требовать выделения на эти цели 1,3 миллиарда рублей средств государственного бюджета. Нет никаких доказательств того, что цели, во имя которых предлагается строить Катунскую ГЭС, не могут быть достигнуты проще, дешевле, а то и вообще без обращения к средствам государственного бюджета.

2. Из двух альтернативных концепций развития Алтайского края "энергетической", опирающейся на возможность получения дополнительной энергии от строительства Катунской ГЭС, и "природоохранительной", предполагающей мобилизацию денежных средств предприятий, населения и частично иностранных инвесторов и вложение этих средств в отрасли с быстрым оборотом капитала (производство экологически чистых сельскохозяйственных продуктов для нужд населения страны и прежде всего для детских учреждений, роддомов, больниц, частично на экспорт; мараловодство; производство облепихового масла, развитие туризма) с последующим широким развитием социальной сферы, природоохранительная концепция, как показывает предварительная оценка, обладает неоспоримым преимуществом.

Конференция высказывается за необходимость продолжения работ, направленных на обоснование природоохранительной концепции развития Алтайского края.

3. Секция отмечает следующие коренные просчеты концепции, связанной со строительством Катунской ГЭС.

- Катунскую ГЭС нельзя рассматривать в отрыве от общего состояния энергетики в стране. Энергоемкость валового национального продукта страны в несколько раз превышает этот показатель развитых стран. Нельзя и в дальнейшем строить стратегию на удовлетворении неразумных потребностей. Жизненно необходимо приблизиться к современному уровню энергоемкости народного хозяйства. Основные направления ресурсосбережения известны - внедрение современных технологий в энергетике: газовые турбины, внутрицикловая газификация, возобновляемые источники энергии.

- Рациональная доля ГЭС в Сибири не должна превышать 25-30% от энергопроизводящих мощностей, фактически она превышает 50%. В результате за последние 6 лет в Сибири мимо турбин пропущена энергия в количестве 40 миллиардов квт.ч. Строительство Катунской ГЭС усугубит этот перекос.

- При технико-экономическом обосновании Катунской ГЭС, сравнении с альтернативными вариантами авторы проекта оперируют целым набором доводов, которые при проверке не подтверждаются (преувеличены затраты на канско-ачинский уголь при сравнении с альтернативной ТЭС, резко преувеличены вредные выбросы ТЭС, не находят основания факт снятия 40% затрат на строительство ГЭС с энергетики и отнесение их на социально-экономическое развитие области и др.). Все это делается с целью снижения срока окупаемости до 7-8 лет вместо 25, получающихся при правильном учете всех факторов.

- В проекте Катунской ГЭС предусматривается передача значительной части ее мощности в европейскую часть СССР для покрытия пиков нагрузки по линиям электропередач сверхвысокого напряжения протяженностью 3,5-4 тысячи км. Однако такое использование дорогостоящих ЛЭП экономически не оправдывается. При работе Катунской ГЭС на Объединенную энергосистему Сибири, в которой уже сейчас имеется 7-8 миллионов киловатт неиспользуемой мощности ГЭС, она сможет участвовать в зимних балансах лишь одной третью



своей мощности. Летом же, из-за избытка гидроэнергии, на Катунской ГЭС будут происходить холостые сбросы воды с потерей 1,5-2 млрд.квт.ч (20-30%). Поэтому, при правильном учете затрат на альтернативные тепловые электростанции в Сибирской энергосистеме, строительство Катунской ГЭС экономически не оправдывается. Например, для получения фактически используемой в системе мощности ГЭС (0,6 млн.квт), которая в 3 раза меньше ее установленной мощности, достаточно смонтировать 2-3 теплофикационных энергоблока на действующих ТЭЦ Барнаула, Рубцовска и Бийска, что наверняка будет сделано в ближайшие годы для целей теплоснабжения. На эти энергоблоки будет израсходовано 150-200 миллионов рублей капиталовложений, а не 1,3 миллиарда, которые предусмотрены для строительства Катунской ГЭС.

- На строительство Катунской ГЭС уйдет не менее 15 лет. В течение этого срока Алтайский край и Горно-Алтайская автономная область будут обеспечиваться электроэнергией также, как и сейчас - от собственных ТЭЦ, развитие которых неизбежно для теплоснабжения городов и промышленных центров края, а также от сети 500 и 1150 киловольт, получающих питание от сверхмощных ГЭС и ГРЭС, в том числе КАТЭКа. Следовательно, отвергаемый Гидропроектом альтернативный вариант - ГРЭС КАТЭКа - уже реализован.

4. Анализ проблем, рожденный реализацией крупномасштабных проектов преобразования природных систем, в том числе проекта строительства Катунской ГЭС, показывает, что фундаментальная наука идет за проектными организациями: не формулируются научные подходы, которые должны быть положены в основу разработки конкретных проектов, равно как и научная процедура оценки (экспертизы) полученных решений.

Секция высказывается за создание научных коллективов (в рамках Академии наук или на хозрасчетных началах), которые занялись бы систематическим обобщением накопленного опыта и определения научных подходов к разработке и оценке (экспертизе) крупномасштабных проектов.

5. Секция отмечает заслуги научной общественности Новосибирского академгородка во всестороннем рассмотрении и оценке народнохозяйственной эффективности проекта Катунской ГЭС и альтернативных вариантов развития энергетики страны и рекомендует

Президиуму СО АН СССР рассмотреть предложения научной общественности по проблемам энергетики с привлечением независимых экспертов.

6. Секция считает, что необходимо специальное решение правительства по переориентации коллектива Катуньгэсстроя на строительство социальной и производственной структуры Горно-Алтайской автономной области с согласованием перечня строящихся объектов с местными органами и Госкомприроды РСФСР.

7. Необходимо в кратчайшие сроки разработать схему электрификации Горного Алтая, предусмотрев в ней использование как традиционных, так и нетрадиционных источников электроснабжения. Секция особо обращает внимание на следующие альтернативные пути решения энергетических проблем:

- построение экологически чистой тепловой станции на газовых турбинах с внутрицикловой газификацией угля;
- возведение на реках Горного Алтая ряда бесплотинных и малых плотинных ГЭС мощностью 20-100 киловатт;
- использование огромных ресурсов ветровой энергии Горного Алтая.

Таким образом, планируемое строительство Катунской ГЭС должно быть отвергнуто, а дальнейшие научные и проектные изыскания прекращены.

Созданные при строительстве ГЭС ценности должны быть переданы Горно-Алтайской автономной области.

#### От редакционной комиссии

Редакционная комиссия считает необходимым высказаться по выступлению на пленарном заседании конференции главного инженера проекта т. Пигалева А.С., в котором он сообщил о намерении Минэнерго СССР (и института Гидропроект) привлечь к строительству Катунской ГЭС канадскую фирму с компенсацией ее затрат поставками оборудования и проводов для высоковольтных линий электропередач.

Комиссия решительно возражает против этой сделки, т.к. она, помимо ущерба от возведения неэффективной в энергетическом и экономическом отношении Катунской ГЭС, лишит страну остродефи-

цитных электротехнического оборудования и материалов, которые позволили бы дешевле и быстрее решить современные проблемы электроснабжения Западной Сибири, в том числе Алтайского края.

Комиссия считает необходимым обратиться в Министерство внешних экономических связей для проверки этого вопроса.

### Оценка Сибирского отделения АН СССР

I. Изменение приоритетов инвестиционной политики, экономических условий хозяйствования и общей ситуации в народном хозяйстве страны за последние 2-3 года требуют учета этих новых факторов при рассмотрении проекта Катунской ГЭС.

При этом должны приниматься во внимание следующие обстоятельства:

- вопрос об инвестировании проекта из союзного или республиканского бюджетов может быть решен лишь с учетом реальных финансовых возможностей государства; требует также дополнительного рассмотрения механизм финансирования за счет средств энергосистемы (ОЭЭС Сибири) или за счет бюджетных и привлекаемых средств региона;

- переход Алтайского края и Горно-Алтайской автономной области на новые условия хозяйствования предполагает возмездные и платные условия землепользования. Вместе с тем, в настоящее время не ясна кадастровая оценка земель долины реки Катунь, а также размеры земельного налога при изъятии территорий под гидротехническое строительство;

- в настоящее время вопрос об экономической оценке экологического ущерба от реализации крупных проектов, а главное - механизм его возмещения недостаточно разработаны.

2. В результате процессов, развивающихся в народном хозяйстве страны, несколько изменились предпосылки для энергетического обоснования проекта Катунской ГЭС:

- снизились ожидаемые потребности в электроэнергии в ОЭЭС Сибири на всю видимую перспективу, в частности, в связи с замедлением темпов развития промышленности и конверсией в военно-промышленном комплексе; не исключено в этой связи, что дефицит

электроэнергии и прироста потребностей по Алтайскому краю могут быть покрыты за счет уже ведущегося сооружения Богучанской ГЭС, теплоэлектростанций и КЭС, с соответствующим развитием электрических сетей;

– уменьшилась по результатам опытной эксплуатации оценка пропускной способности линий электропередач ВЛ-II150 кВ. Это, в частности, ограничивает возможности передачи пиковой мощности Катунской ГЭС и других сибирских ГЭС в европейские районы страны, по крайней мере, на период до 2010 года. В этих условиях Катунская ГЭС должна рассматриваться только с позиций развития западной части ОЭС Сибири и электроснабжения Горно-Алтайской а.о., в том числе для покрытия переменной части графика нагрузки и выполнения функций резерва.

3. Необходимо продолжить проработку и сравнительный анализ альтернативных Концепций социально-экономического развития Горно-Алтайской автономной области.

Особое внимание должно быть уделено углублению исследований по проблемам рационального природопользования. Анализ показывает, что область располагает значительным потенциалом для производства высококачественных продуктов питания, развития традиционных для Горного Алтая промыслов, изготовления лекарственных препаратов, развития туризма, повышения эффективности работы лесного комплекса, включая прижизненное использование кедровых лесов. В рамках альтернативных Концепций представляется необходимым изучить потенциальные возможности народнохозяйственного комплекса области в условиях рыночной экономики.

4. Нужно в кратчайшие сроки разработать Схему развития электрических сетей и источников электроснабжения области, предусмотрев в ней использование как традиционных, так и нетрадиционных источников, в том числе создание малых и бесплотинных, а также ветровых электростанций, которые могут оказаться эффективными в отдаленных местностях Горного Алтая, не охваченных централизованным электроснабжением, в сравнении с дизельными электростанциями и др.

5. Уникальность природного комплекса Горного Алтая обуславливает необходимость проведения научно-исследовательских и проектных разработок по созданию Земельного Кадастра и эколого-

экономической паспортизации территории области с выделением зон с различными режимами хозяйственной деятельности и, в первую очередь, установлением территорий закрытых для размещения народнохозяйственных объектов.

6. Анализ хода экспертизы и общественного обсуждения Катунского проекта еще раз наглядно показал все несовершенство этого процесса. Назрела необходимость разработки общих принципов комплексной экспертизы крупных народнохозяйственных проектов с выработкой критериев оценки различных аспектов намеченных мероприятий, порядка и рассмотрения, обсуждения и утверждения.

7. Представляется необходимым рассмотреть на примере Горно-Алтайской автономной области и Алтайского края в целом предложения по созданию хозяйственного механизма, стимулирующего территории к проведению энергосберегающей политики и предполагающего передачу на эти мероприятия до половины централизованных ассигнований, предусмотренных ранее на создание на этой территории источников энергоснабжения.

8. Учитывая сложность социально-экономической обстановки в Горно-Алтайской а.о. целесообразно в любом случае сохранить созданные там производственные мощности КатуньГЭСстроя и направить их на строительство объектов социальной и производственной инфраструктуры с условием обязательного согласования перечня строек с местными органами и Госкомприродой РСФСР.

9. Таким образом, для окончательной оценки проекта Катунской и Чемальской ГЭС необходимо рассмотреть его экономическую эффективность в условиях регионального самоуправления и самофинансирования в Горно-Алтайской автономной области и Алтайского края в целом, а также определить возможные источники финансирования строительства в новых хозяйственных условиях.

Сопредседатели секции:

от научной общественности  
д.э.н., профессор

от СО АН СССР к.э.н.

П. Г. Олдак

А. Н. Логинов

## Особое мнение Горно-Алтайского облисполкома

Облисполком на основании анализа проблем социально-экономического развития области, а также изучения предложений по альтернативным стратегиям решения назревших вопросов отмечает, что на настоящий момент отсутствуют в достаточной степени проработанные альтернативные предложения, гарантирующие достижение экономических, социальных и экологических целей развития.

В этой связи, облисполком считает, что заключение экспертизы Сибирского отделения АН по Катунскому проекту в своих основных положениях сохраняет актуальность.

Облисполком считает целесообразным осуществить доработку проекта по замечаниям экспертиз и рассмотреть вопрос об изыскании средств на его реализацию.

Решение о строительстве Катунской ГЭС должно быть принято на основании волеизъявления населения Горно-Алтайской а.о.

Перепечатано с записки, переданной А.Н.Альчубаевым,  
Горно-Алтайский облисполком.

РЕКОМЕНДАЦИИ  
СЕКЦИИ "МЕДИЦИНСКИЕ ВОПРОСЫ ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬСТВА  
КАТУНСКОЙ ГЭС"

На заседании секции подробно обсуждены результаты медико-биологических исследований, состояние здоровья пришлого и коренного населения и оценка экологических и биогеохимических особенностей Горного Алтая и бассейна реки Оби.

Участники заседания пришли к единому мнению, что долина реки Катунь является уникальным естественным природно-сбалансированным ареалом с высокой степенью экологического напряжения.

Этот ареал является единственным для Сибири перспективным регионом по развитию санаторно-курортной базы для лечения больных не только туберкулезом но и другими воспалительными заболеваниями органов дыхания. Горный Алтай обладает также мощным потенциалом для производства лекарственных препаратов, в т.ч. препаратов с высокими адаптогенными свойствами.

Секция пришла к заключению, что при реализации проектов типа Катунской ГЭС высока вероятность нарушения исторически сложившегося природного равновесия экосистем и перерождения рекреационной зоны в патогенный очаг.

Секция считает:

1. На основании имеющихся данных предполагаемые комбинированное и комплексное действие факторов окружающей среды (в т.ч. ртути и других тяжелых металлов) на организм позволяют прогнозировать возможное отягощение медико-экологической ситуации в районе Катунской ГЭС и бассейне Оби, снижение рекреационного потенциала Горного Алтая, а также экологической чистоты сельскохозяйственных продуктов и лекарственного сырья, вследствие чего проект Катунской ГЭС не может быть поддержан.

2. Ввиду определенной неполноты данных по оценке состояния здоровья населения и прогнозу его изменений в регионе бассейна Оби необходимо продолжить комплексные медико-экологические исследования в Западно-Сибирском ТПК.

3. Необходима разработка и рассмотрение альтернативных вариантов народнохозяйственного развития Горного Алтая без строительства Катунского гидроузла; в каждом варианте народнохозяйственного развития Горного Алтая предусматривать приоритетное развитие социальной сферы.

4. МЗ РСФСР, Алтайскому краевому Совету народных депутатов, учитывая неблагоприятные санитарно-гигиенические условия жизни и показатели состояния здоровья населения Горного Алтая, оптимизировать систему здравоохранения и первичную профилактику в Горно-Алтайской автономной области (ГААО), принять меры к улучшению и развитию рекреационной и лекарственно-сырьевой базы Горного Алтая.

5. Совету народных депутатов ГААО рекомендовать разработать социально-гигиенический паспорт области и на его основе сформировать и реализовать программу "Здоровье населения" территории.

6. Считать необходимым создание при Госплане РСФСР Центра по математическому моделированию и прогнозированию для обеспечения комплексной экспертизы крупных народнохозяйственных проектов (на хоздоговорной основе).

7. Просить Госплан РСФСР усилить участие и роль медицинской науки в предпроектном решении экологических проблем, возникающих при освоении природно-ресурсного потенциала ГААО и в экспертизе вариантов социально-экономического развития Западно-Сибирского ТПК.

Председатель секции:

академик АМН СССР  
Директор Института клинической  
и экспериментальной медицины  
СО АМН СССР

В. П. Казначеев

РЕДАКЦИОННАЯ КОМИССИЯ:

член-корреспондент АМН СССР,  
заведующий кафедрой фтизиатрии  
Томского медицинского института МЗ РСФСР

А. К. Стрелис

Ученый секретарь Института  
клинической и экспериментальной  
медицины СО АМН СССР д. м. н.

Ю. П. Гичев



Заведующий лабораторией клинической физиологии и экологии человека  
Института клинической и экспериментальной медицины СО АМН СССР, д.м.н.

С.В.Казначеев

Руководитель отдела гигиены окружающей среды Новосибирского филиала НПО "Гигиена и профпатология" МЗ РСФСР, д.м.н.

Е.М.Трофимович

Руководитель отдела планирования и координации НИР Президиума СО АМН СССР, к.м.н.

Н.И.Черных

Ученый секретарь секции гигиены, эпидемиологии и микробиологии Президиума СО АМН СССР, к.м.н.

И.В.Петровская

Старший научный сотрудник  
Института терапии СО АМН СССР,  
к.б.н.

Л.И.Борина

Члены Президиума СО АМН СССР:

Ректор НОТКЗМ  
чл.-к. АМН СССР

И.Г.Урсов

Председатель ВФ СО АМН СССР  
д.м.н.

С.И.Колесников

Зам.председателя Президиума  
СО АМН СССР, директор ИТ СО  
АМН СССР, академик АМН СССР

Ю.П.Никитин

Председатель ТНЦ АМН СССР,  
директор Института кардиологии  
академик АМН СССР

Р.С.Карлов

Зам.председателя Президиума  
СО АМН СССР, директор ИМПС,  
академик АМН СССР

К.Р.Седов

Директор ИФ СО АМН СССР  
чл.-к. АМН СССР

В.В.Виноградов

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ СЕКЦИИ "ЭТНИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ"

По решению секции "Этнические и социальные проблемы" результатами работ секции являются приводящиеся ниже три независимых документа:

1. Созданные рабочей группой по материалам секции общие для всех участников "Предложения секции этнических и социальных проблем".

2. Разработанное докладчиками и экспертами СО АН СССР "Особое мнение экспертов СО АН СССР".

3. Разработанное докладчиками и экспертами от научной общности "Особое мнение неофициальной научно-общественной экспертизы и представителей коренного населения".

### Предложения секции "Этнические и социальные проблемы"

Обсуждение проекта Катунской ГЭС выдвигает на первый план проблемы гуманитарного характера, до сих пор, к прискорбию, не принадлежавшие к числу приоритетных ценностей нашего общества. Между тем, в настоящее время необходима новая научная оценка современного состояния алтайского этноса, анализ причин его кризисного положения, оценка национального и исторического наследия алтайского народа и обоснованный выбор направлений его дальнейшего развития.

Современная этническая и социальная обстановка в Горном Алтае представляется сложной и неоднозначной. Алтайский этнос, находящийся ныне в противоречивом процессе становления и консолидации обладает легко уязвимой структурой. Любое масштабное вмешательство в эту структуру не может остаться без последствий тем более, что речь идет о малочисленном народе в переломный период его истории. Поскольку этносоциологическая экспертиза проекта не проводилась, то по мнению экспертов СО АН СССР, выводы и заключения на данный момент могут носить предположительный

характер прогноза. Тем не менее очевидно, что осуществление любого крупного народнохозяйственного проекта на этнической территории алтайцев приведет к ее дальнейшему отчуждению и нарушению компактности проживания алтайцев, резкому изменению соотношения коренного и пришлого населения (которое в настоящее время определяется как 30 к 70%). Возрастет активность ассимиляционных процессов и, как реакция на дестабилизацию национальной обстановки – опасность роста этнической напряженности между этническими группами Горного Алтая.

Этническая ситуация в Горном Алтае оценивается сейчас как критическая. Ассимиляционные процессы приняли угрожающий характер. По мнению экспертов от общественности, за последние 50 лет в Степном Алтае исчезли полностью целые этнические группы алтайцев: ашкыштымы, тагулы, тагабы и др. Произошло размывание этнических групп Северного Алтая.

В результате неправильной хозяйственной, социальной и национальной политики происходит непрерывное сокращение этнической территории и уменьшение процентного соотношения алтайцев в общей численности населения области. Разрушение основ жизненно-го уклада алтайцев привело к утрате многих элементов их традиционной культуры, в том числе – жизненно важных для этноса (например, традиционного мироощущения). Со строительством ГЭС отчуждается еще одна часть этнической территории, уникальная не только в природном, но и в историко-культурном плане. Совершенно очевидна необходимость разработки такой проблемы социально-экономического и культурного развития, которая гарантировала бы сохранение и развитие народа.

Вне зависимости от окончательного выбора экономической модели развития Горного Алтая, считаем необходимым внести следующие предложения:

I. Считать необходимым проведение археологической экспертизы в зоне предполагаемого строительства с целью определения первоочередных объектов, нуждающихся в раскопках, и точно зафиксировать их количество, а также указать памятники, где проведение археологических работ недопустимо. Следует включить в экспертную комиссию представителей коренного населения.

Археологические исследования, уже проведенные в долине Средней Катунь, свидетельствуют об аварийности многих объектов. Это заставляет остро ставить вопрос о проведении незамедлительных работ в регионе вне зависимости от самого факта возможного строительства. Первоочередное внимание требуется уделить изучению объектов, расположенных в пойме Катунь, уже подвергнутых разрушению и находящихся под непосредственной угрозой такового.

2. Музеефикация памятников долины реки Катунь должна проводиться вне зависимости от строительства ГЭС. Она должна предусматривать сохранение памятников там, где это возможно, в условиях первозданного ландшафта, ибо судьба памятников теснейшим образом связана с мироощущением алтайского этноса. В случае необходимости предусмотреть средства для музеефикации и переноса (в рамках Горно-Алтайской области) наиболее значимых объектов и создание развитой музейной сети и археологической службы, базирующейся непосредственно в Горно-Алтайской автономной области.

3. Войти с предложением в Совет Министров СССР о создании в стране по опыту развитых стран специальной государственной археологической службы, работающей на аварийных объектах. Ее деятельность должна строиться, исходя из концепции "этики консервации памятников", согласно которой, например, организована археологическая служба в США. Для ее реализации необходимо создать координационный совет, в обязанности которого входит проведение независимой экспертизы научных планов археологов и ориентировать их деятельность преимущественно на объекты, которым угрожает разрушение.

4. Войти с предложением в Президиум АН СССР с просьбой пересмотреть недавно введенное положение о порядке финансирования фундаментальных и прикладных исследований, поскольку оно (положение) создает тесную финансовую зависимость научных учреждений от заказчиков в лице заинтересованных организаций. Это с одной стороны тормозит фундаментальные исследования, а с другой - провоцирует археологов на тотальные, поспешные и порой неоправданные раскопки.

5. Рекомендовать руководителям соответствующих учреждений Академии наук и Минвуза повысить требования к производителям раскопок в отношении качества и методики полевых исследований,

полевой документации и полевых отчетов, представляемых в отдел полевых исследований.

6. Считать необходимым проведение в Горно-Алтайской автономной области этно-социологической экспертизы с целью прогнозирования любого строительства и выявления общественного мнения относительно проекта. При этом предусмотреть возможность приоритетного учета мнения коренного населения.

7. Войти с предложением в Совет Министров СССР о создании в стране службы государственной этнографической экспертизы, работающей в зонах интенсивного хозяйственного освоения.

8. Войти с предложением в Совет Министров РСФСР о создании научной программы по сохранению и развитию культурной самобытности алтайского народа. При этом предусмотреть выделение дополнительных средств, в том числе на развитие музейного дела, центров традиционной культуры, историко-культурных заповедников.

9. С учетом присоединения СССР к Конвенции ЮНЕСКО по охране природного и культурного наследия необходимо включить ряд территорий Горного Алтая в число объектов, охраняемых государством и международной организацией.

#### Особое мнение экспертов СО АН СССР

1. Накопленный опыт раскопок археологических памятников позволяет сделать вывод, что при соответствующем финансировании, привлечении квалифицированного отряда археологов, полное исследование местонахождений может быть проведено в достаточно короткие сроки 10-20 лет.

2. При формировании кадров любого крупного строительства народнохозяйственных объектов (например, строительной базы) обратить внимание на необходимость вовлечения в кадровый состав отряда рабочего класса представителей местного населения особенно коренной национальности, предусмотрев при этом организацию системы профессиональной подготовки.

3. При правильном осуществлении стратегии обеспечения крупного строительства рабочими кадрами с активным привлечением коренного населения соотношение пришлого и местного населения в регионе практически не изменится.

Особое мнение неофициальной научно-общественной экспертизы и представителей коренного населения

Считаем необходимым заострить внимание на следующих принципиальных положениях.

Вся предшествующая некомпетентная хозяйственная, социальная и национальная политика в Горном Алтае отрицательно повлияла на природную систему и вызвала изменение существа жизненного уклада коренного населения, привела к неизбежному падению престижа традиционных занятий, выработанных за тысячелетия и оптимальных для местных условий, усилила социальную растерянность этноса.

Строительство Катунской ГЭС приведет к усилению вышеизложенных отрицательных тенденций, а также вызовет ряд необратимых негативных последствий:

а) вынужденное переселение коренного населения с обжитых мест, приток пришлого населения, безразличного к национальным традициям и ценностям, создаст атмосферу социальной и международной напряженности, чреватую межэтническими конфликтами. Показателен пример, когда сооружение поселка гидростроителей в местечке Толгоек на 30 тысяч в основном пришлого населения планируется на границе между двумя этнотерриториальными группами алтайцев, нарушая исторически сложившиеся связи;

б) перемещение населения приведет также к исчезновению этнотерриториальных групп, в частности тубаларов, носителей уникальной культуры северных алтайцев;

в) строительство ГЭС на Катунь — священной реке алтайцев воспримется большинством коренного населения как осквернение святыни и подорвет его жизненные силы;

г) отрыв от привычных условий жизни, деэтнизация и ассимиляция трагически скажутся на судьбах многих людей, особенно мо-

лодых, увеличив число маргинальных личностей, lumpenов и др., что в целом будет способствовать возникновению острых криминальных ситуаций.

Алтайцы за тысячелетнюю историю освоили природную нишу и создали собственный хозяйственно-культурный уклад. Строительство Катунской ГЭС неизбежно повлечет за собой интенсивное промышленное освоение Горного Алтая и разрушение основ этнической культуры.

В Горном Алтае сосредоточены уникальные археологические памятники разных эпох, от эпохи древнего каменного века до эпохи средневековья. Это ценный резерв редчайших исторических источников для научного познания, пока скрытый от нас.

Строительство Катунской ГЭС неминуемо повлечет за собой гибель большинства древних памятников. Отсутствие археологической экспертизы не позволяет в должной мере оценить потери, которые понесет алтайская и мировая культура. Наличие малые силы археологов, плохая техническая вооруженность и далеко не совершенная методика современных раскопок не дадут возможности осуществить в короткие сроки квалифицированные раскопки всех выявленных по состоянию на 1988 год памятников (более 2 тыс. курганов, 47 тыс. кв. м поселений, 13 петроглифов), тем более, что в результате планомерных исследований число их по крайней мере удвоится, что повлечет за собой увеличение финансирования и сроков работ. Следует иметь в виду, что большинство исследованных курганов относится к числу малых объектов; курганы средних и больших размеров (диаметром 15–20 м) являются очень трудоемкими объектами и требуют в несколько раз больше времени. Для полного археологического исследования Средней Катуни понадобится предположительно не менее 25–30 лет.

Необходимо подчеркнуть, что раскопки сами по себе не являются гарантией спасения памятников; бесконечно накапливаемый, плохо хранящийся, должным образом не публикуемый археологический материал нельзя считать спасенным.

На основании всего вышеизложенного считаем, что строительство Катунской ГЭС представляет серьезную угрозу культуре и самому существованию алтайского этноса, приведет к утрате историко-археологических памятников мирового значения и поэтому недопустимо.

Считаем необходимым при организации этнических экспертиз, проводимых в местах проживания коренного населения разработку государственных процедур, предусматривающих механизм консультации с этими народами до начала осуществления или до разрешения на осуществление любых программ, относящихся к земле и природопользованию (Конвенция 169). Усилить защитную функцию государственного законодательства о земле и собственности по отношению к коренному населению скорейшей ратификацией Конвенции 169 "О коренных и ведущих племенной образ жизни народов в независимых странах".

Сопредседатель секции  
от СО АН СССР чл.-к. АН СССР

В.И.Молодин

Сопредседатель секции от  
научной общественности

В.Я.Киднева



СОВМЕСТНОЕ ПОСТАНОВЛЕНИЕ

II июня 1990 г.

№ 379/16

Об итогах общественно-научной  
конференции "Катунский проект:  
проблемы экспертизы"

13-15 апреля 1990 года в Советском районе г.Новосибирска состоялась общественно-научная конференция "Катунский проект: проблема экспертизы". Основной задачей конференции было всестороннее обсуждение комплекса проблем природопользования, а также экологических, энергетических, экономических, медико-биологических, этнических, социальных и других вопросов, связанных с экспертизой проекта строительства ГЭС на р.Катунь в Горном Алтае.

В дискуссии на пяти секциях и пленарном заседании приняли участие, с одной стороны, эксперты научной общественности, с другой, - специалисты, представляющие институты Сибирских отделений АН и АМН СССР, ранее принимавшие участие в экспертизе проекта и работах Временного научного коллектива, созданного при Президиуме СО АН СССР. Кроме того, были заслушаны и обсуждены выступления представителей советских органов и общественных организаций Горного Алтая и специалистов института "Гидропроект". Перед началом конференции членами оргкомитета от научной общественности и Сибирских отделений АН и АМН СССР были согласованы основные методические подходы проведения подобных конференций. Для широкого использования были опубликованы материалы, содержащие заключение экспертной комиссии Сибирского отделения АН СССР по экологическим аспектам реализации проекта Катунской ГЭС, и тезисы докладов, отражающие различные точки зрения участников дискуссии.

Обсуждение главных вопросов на конференции осложнялось тем, что на момент ее проведения не были известны основные положения новой Государственной энергетической программы СССР и не утверждена концепция комплексного социально-экономического

развития Алтайского края и Горно-Алтайской автономной области.

По результатам конференции подготовлены развернутые заключения и рекомендации по всем обсуждаемым вопросам. При этом итоговые документы содержат предложения, по которым эксперты научной общественности и официально представляющие институты специалисты имеют единую точку зрения, и оценки, где согласованного мнения достичь не удалось. Прилагается также особое мнение Горно-Алтайского облисполкома.

Заслушав сопредседателей оргкомитета и обсудив основные итоги общественно-научной конференции "Катунский проект: проблемы экспертизы", Президиумы Сибирского отделения Академии наук СССР и Сибирского отделения Академии медицинских наук СССР ПОСТАНОВЛЯЮТ:

1. Одобрить основные итоги конференции "Катунский проект: проблемы экспертизы". Считать подобные конференции важной перспективной формой широкого общественно-научного обсуждения вопросов, связанных с экспертизой проектов сооружения крупных народнохозяйственных объектов и выработкой предложений по альтернативным вариантам регионального природопользования.

2. Направить материалы конференции (тезисы докладов, рекомендации секций) и настоящее постановление в Совет Министров РСФСР, советские и партийные органы Алтайского края и Горно-Алтайской автономной области, Министерство энергетики СССР и институт "Гидропроект" имени С.Я.Жука. Считать необходимым дополнительно опубликовать появившиеся материалы.

3. Отметить, что экспертиза проекта строительства Катунской ГЭС с контррегулятором, работа Временного межинститутского научного коллектива при Президиуме СО АН СССР по изучению поведения ртути и других тяжелых металлов в бассейне р.Катунь и другие исследования, а также обсуждение на общественно-научной конференции свидетельствуют о настоятельной необходимости заблаговременного всестороннего изучения зон возможного размещения на территории Сибири гидроэнергетических и других крупных объектов для обеспечения должной обоснованности принятия правительственных решений на основе рассмотрения альтернативных вариантов.

Просить Совет Министров РСФСР решить вопросы финансирования подобных исследований.

4. Отметить, что в ходе работы общественно-научной конференции по проекту Катунской ГЭС выявился ряд вопросов, требующих дальнейших исследований и дополнительной проработки. В соответствии с этим:

4.1. Считать целесообразным вернуться к рассмотрению вопроса об энерго-экономической эффективности Катунской ГЭС с контррегулятором в рамках подготовки и обсуждения новой Государственной энергетической программы СССР и с учетом намечаемого радикального изменения экономического механизма функционирования народного хозяйства, предполагаемых изменений характера межреспубликанских и межрегиональных связей.

Сибирскому энергетическому институту СО АН СССР (д.ф.-м.н. Меренков А.П.), Институту экономики и организации промышленного производства СО АН СССР (чл.-к.АН СССР Гранберг А.Г.) провести необходимые исследования и представить предварительные соображения для обсуждения на Президиуме СО АН СССР в IV квартале 1990 года.

Сибирскому энергетическому институту СО АН СССР (д.ф.-м.н. Меренков А.П.), исходя из тех же позиций, проанализировать альтернативные варианты обеспечения электроэнергией Алтайского края на перспективу до 2010 года.

Просить Сибирское отделение института "Энергосетьпроект" (г.Новосибирск) проработать предложение о создании Алтае-Тувинского энергокольца при проектировании схемы энергоснабжения Горного Алтая.

4.2. Институту экономики и организации промышленного производства СО АН СССР (чл.-к.АН СССР Гранберг А.Г.) продолжить проработку и сравнительный анализ альтернативных концепций социально-экономического развития Горно-Алтайской автономной области. Считать целесообразным рассмотреть на этом примере предложения по созданию хозяйственного механизма, стимулирующего территории к проведению энергосберегающей политики. Предварительный вариант доклада представить на рассмотрение Президиума СО АН СССР в конце 1990 года, окончательный - в 1991 году.

4.3. Поручить Институту теплофизики СО АН СССР (академик Накоряков В.Е.) с участием Института катализа (д.х.н.Пармон В.Н.) и Института гидродинамики имени М.А.Лаврентьева (чл.-к.АН СССР Войцеховский Б.В.) и привлечением общественных организаций Новосибирского научного центра СО АН СССР подготовить аналитический обзор по перспективной роли нетрадиционных источников энергии и потенциальных возможностях их использования в сибирском регионе.

4.4. Учитывая, что в качестве реальной альтернативы Катунской ГЭС рассматриваются прежде всего ГРЭС КАТЭКа, просить Президиум Красноярского научного центра СО АН СССР (д.ф.-м.н. Шабанов В.Ф.) сформировать с участием институтов других научных центров Отделения временный научный коллектив для углубленного изучения в 1990-1992 гг. экологических и социальных последствий сооружения ГРЭС КАТЭКа (аналогично исследованиям, выполненным для районов проектируемого строительства Катунской ГЭС).

4.5. Для повышения надежности прогнозов о степени экологического риска, организации мониторинга состояния важнейших компонентов природной среды в бассейне р.Катунь и в целом Верхней Оби поручить Институту водных и экологических проблем СО АН СССР (чл.-к.АН СССР Васильев О.Ф.) с участием других институтов Сибирских отделений АН СССР и АМН СССР подготовить и представить Президиуму СО АН СССР на утверждение программу систематических научных исследований на IЗ пятилетку. Особое внимание следует уделить изучению возможных экологических последствий изменения речного стока Верхней Оби, эрозии окисленных зон ртутных месторождений в верховьях притока Катунь - р.Чуи, а также в целом наличия комплекса тяжелых и редких металлов в природных объектах, их биотрансформации и суммарного действия на живые организмы.

4.6. Институту почвоведения и агрохимии СО АН СССР (д.с.-х.н.Гаджиев И.М.), Институту водных и экологических проблем СО АН СССР (чл.-к.АН СССР Васильев О.Ф.), Биологическому институту СО АН СССР (д.б.н.Евсиков В.И.), Центральному сибирскому ботаническому саду СО АН СССР (чл.-к.АН СССР Коропачинский И.Ю.) оказывать необходимую помощь советским органам Горно-Алтайской автономной области по проведению

проектных разработок Земельного кадастра и экологической паспортизации территории области с выделением заповедных зон и объектов мирового природного наследия.

4.7. Институту клинической и экспериментальной медицины СО АМН СССР (академик АМН СССР Казначеев В.П.) с привлечением других институтов Сибирского отделения АМН СССР и учреждений Минздрава РСФСР продолжить комплексные медико-биологические исследования в районе предполагаемого строительства Катунской ГЭС, а также в Горно-Алтайской автономной области в целом и в бассейне Верхней Оби.

4.8. Считать целесообразным провести в г.Новосибирске в начале 1991 года медико-биологическую конференцию "Катунский проект и состояние здоровья населения Горного Алтая" (академик АМН СССР Никитин Ю.П.).

4.9. Институту истории, филологии и философии СО АН СССР (академик Деревянко А.П.) с привлечением заинтересованных организаций других ведомств усилить проведение в регионе археологических работ, уделив первоочередное внимание изучению объектов, расположенных в долине р.Катунь, уже подвергнутых разрушению или находящихся под непосредственной угрозой. Считать целесообразным проведение этих работ в рамках формируемого международного проекта "Алтай-Гималаи".

4.10. Обратить внимание Совета Министров РСФСР, что в настоящее время при проведении государственных экспертиз по разрабатываемым народнохозяйственным и инженерным проектам, как правило, из рассмотрения выпадают социальные и этнические аспекты, имеющие важнейшее значение для принятия соответствующих правительственных решений.

Поручить Научному совету СО АН СССР по проблемам окружающей среды (чл.-к.АН СССР Васильев О.Ф.), Институту истории, филологии и философии СО АН СССР (академик Деревянко А.П.), Институту экономики и организации промышленного производства СО АН СССР (чл.-к.АН СССР Гранберг А.Г.) с привлечением других институтов Сибирских отделений АН СССР и АМН СССР в годичный срок проработать и представить для обсуждения предложения по основным принципам комплексных научных экспертиз крупных народнохозяйственных проектов, отразив в них в качестве обяза-

тельной меры проведение этносоциологических экспертиз, включая обсуждение проектов с коренным населением до начала осуществления или до разрешения на осуществление любых программ, относящихся к использованию земель, и другим вопросам природопользования, а также другие предложения по этому вопросу, появившиеся в ходе проведения общественно-научной конференции по Катунскому проекту.

Председатель Сибирского  
отделения АН СССР  
академик

В. А. Коптюг

Главный ученый секретарь  
Сибирского отделения АН СССР  
чл.-к. АН СССР

Ю. Д. Цветков

И. о. председателя Сибирского  
отделения АМН СССР  
чл.-к. АМН СССР

В. А. Труфакин

Главный ученый секретарь  
Сибирского отделения АМН СССР  
д. м. н.

Г. С. Якобсон

П Р И Л О Ж Е Н И Я

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по записке д.г.-м.н.А.А.Оболенского "О строительстве  
Алтае-Тувинского энергетического кольца"

В записке д.г.-м.н.А.А.Оболенского, а также в его статье "АТЭК вместо Катунской ГЭС" ("Наука в Сибири", № 12, 13.04.90) предлагается путем строительства нескольких линий электропередач (ЛЭП) на территории Монгольской народной республики и Горного Алтая соединить Красноярскую и Барнаульскую энергосистемы, а также Усть-Каменогорскую ГЭС, создав "Алтае-Тувинское энергетическое кольцо" (АТЭК). От этого кольца можно будет обеспечить электроснабжение Горно-Алтайской автономной области, в связи с чем по мнению А.А.Оболенского отпадает необходимость в сооружении Катунской ГЭС.

Данное предложение представляет определенный интерес и заслуживает обсуждения и дополнительной технической проработки. При этом необходимо рассмотреть ряд факторов и обстоятельств, которые недоучитывает автор:

1. Создание АТЭК нельзя считать альтернативой Катунской ГЭС по следующим причинам:

а) энергия Катунской ГЭС будет лишь в незначительной своей части (10-20%) использоваться в Горно-Алтайской области; преобладающая же ее часть предназначается для остального Алтайского края;

б) строительство АТЭК не решает проблему источника электроэнергии. В этом отношении альтернативой Катунской ГЭС являются только ГРЭС КАТЭКа. Холостные сбросы воды на действующих ГЭС, о которых А.А.Оболенский пишет в упоминавшейся статье, не могут решить проблему, так как они бывают лишь эпизодически (в многоводные годы). За последние 15 лет сбросы имели место только в 1984, 1985, 1986 и 1988 гг.

2. При создании АТЭК необходимо учесть устойчивость параллельной работы крупных Красноярской и Барнаульской энергосистем, а также объединенной электроэнергетической системы (ОЭЭС) Сев. Казахстана.

Предлагаемое АТЭК само окажется составным звеном более общего и мощного кольца, образованного электропередачами трех



ступеней напряжения:

500 кВ - Барнаул-Новокузнецк-Саяно-Шушенская ГЭС

220 кВ - Саяно-Шушенская ГЭС - Кызыл - Ак.Довурак-Улангом-Кош-Агач (предлагаемую новую ЛЭП Улангом-Кош-Агач придется соорудить на напряжении 220 кВ);

110 кВ - Кош-Агач-Бийск;

220 кВ - Бийск-Барнаул.

При этом мощные электропередачи 500 кВ окажутся шунтированными слабыми (и длинными) связями 220 и 110 кВ. Для обеспечения устойчивой и надежной работы такого кольца потребуются специальные мероприятия - строительство ЛЭП-220 кВ вместо ЛЭП-110 кВ, сооружение вторых цепей и т.п., что существенно удорожит сети.

Кроме того, нужно учитывать трудные горные условия для сооружения электропередач на Горном Алтае, особые условия при присоединении к зарубежным энергосистемам (МНР) и некоторые другие факторы.

Достаточно детальное и квалифицированное рассмотрение указанных электросетевых вопросов может сделать лишь специализированная проектная организация (например, Сибирское отделение Энергосетьпроект в г.Новосибирске).

3. Электроснабжение Горно-Алтайской автономной области даже при отказе от строительства Катунской ГЭС может быть осуществлено от Барнаульской энергосистемы. При этом затраты на необходимое развитие электрических сетей могут оказаться значительно ниже, чем при создании АТЭК.

## В ы в о д ы

1. Создание предлагаемого д.г.-м.н.А.А.Оболенским кольца нельзя считать альтернативой Катунской ГЭС.

2. Вопрос о целесообразности строительства Катунской ГЭС должен решаться путем комплексного (энерго-экономического, экологического и социального) сопоставления ее с ГРЭС КАТЭКа. При современных экономических условиях такое сопоставление должно делаться с учетом интересов Алтайского края и Горно-Алтайской автономной области, исходя из принципов территориального самоуправления, самофинансирования (кредитования) и хозрасчета.

3. Вариант создания АТЭК необходимо передать проектной организации (Сиб.отделение Энергосетьпроекта) для детальной технико-экономической проработки в процессе проектирования схемы электроснабжения Горного Алтая. При этом может оказаться достаточно важным фактором обеспечение электроснабжения Ахатинского и Калгутинского горно-обогатительных комбинатов, о которых пишет А.А.Оболенский.

Зам.директора СЭИ СО АН СССР  
д.т.н., проф.

Л.С.Беляев

И.о.зав.лабораторией оптимизации  
развития электроэнергетических  
систем к.т.н.

А.М.Тришечкин

## Р Е Ш Е Н И Е

Ученого совета СЭИ СО АН СССР по энерго-  
экономической эффективности Катунской ГЭС

г.Иркутск

4 мая 1990 г.

Заслушав и обсудив доклад д.т.н.Беляева Л.С. по записке, подготовленной для ОФТПЭ АН СССР, и выступления рецензентов н.с. Савельева В.А. и к.т.н. Тришечкина А.М., ученый совет ОТМЕЧАЕТ:

I. Катунская ГЭС с контррегулятором Чемальской ГЭС запроектирована в среднем течении р.Катунь. Общая установленная мощность обеих ГЭС составляет 1900 МВт, среднемноголетняя выработка 7,5 млрд.кВт.ч., суммарные первоначальные капиталовложения (в ценах 1984 г.) - 1260 млн.руб. Водохранилище Катунской ГЭС площадью 87 км<sup>2</sup> будет иметь полезный объем 3,44 км<sup>3</sup> (при глубине сработки - 50 м), что позволяет осуществлять сезонное регулирование речного стока. Для выдачи мощности ГЭС намечается соорудить двухцепную ЛЭП 220 кВ до Бийска и двухцепную ЛЭП 500 кВ до Барнаула (длиной около 400 км).

Удобство створа, небольшая площадь водохранилища и соответственно затоплений земель и лесосводки, малое переселение жителей, достаточно хорошие (по проекту) технико-экономические показатели делают Катунскую ГЭС привлекательным объектом для гидроэнергостроительства. Сооружение ГЭС позволит в определенной мере улучшить условия электроснабжения и уровень электрификации народного хозяйства дефицитного от энергии Алтайского края и его Горно-Алтайской автономной области, содействуя тем самым их экономическому и социальному развитию. При этом можно использовать опытный строительный коллектив, освобождающийся после завершения Саяно-Шушенской ГЭС.

Одновременно проект данной ГЭС имеет недостатки, общие для гидроэлектростанций или специфичные для нее:

I) большие капиталовложения, значительный срок строительства, неравномерная по годам выработка электроэнергии и очень большое ежегодное колебание уровней водохранилища;

2) нарушение природной среды в одном из красивейших мест Горного Алтая, в том числе водного режима Катунки и микроклимата вблизи водохранилища; опасность вымывания тяжелых металлов, прежде всего ртути, из берегов водохранилища и загрязнения ими воды и русла реки;

3) относительно небольшое гарантированное участие в балансах мощности системы в первый период эксплуатации ГЭС (850 МВт, включая 200 МВт резерва) и, соответственно, значительная дублируемая мощность (1050 МВт) – использование Катунской ГЭС в объединенной электроэнергетической системе (ОЭЭС) Сибири осложняется тем, что гидроэлектростанции здесь уже сейчас имеют большой удельный вес (более 50% по мощности), покрывают практически всю переменную часть графиков нагрузки и имеют значительные недоиспользуемые мощности.

2. По проекту Катунской ГЭС, в том числе по ее энергетической и экономической эффективности, уже несколько лет ведутся острые дискуссии, обусловленные как недостатками самого проекта, так и отсутствием ясности в экологических и социальных последствиях его реализации. В 1987–1989 гг. проведены экспертиза СО АН СССР и три государственных экспертизы проекта (Госплана, Госстроя и Госкомприроды РСФСР), состоялось множество конференций и совещаний с активным участием общественности.

Противоречивость мнений и оценок эффективности можно объяснить двумя основными причинами: большой методической сложностью учета всех факторов, влияющих на эффективность ГЭС, и значительной неопределенностью информации о предстоящих условиях развития ОЭЭС Сибири и о технико-экономических и экологических показателях рассматриваемой ГЭС и альтернативных электростанций. Различными организациями и специалистами используются разные методики, причем для показателей, имеющих неопределенность, субъективно принимаются значения, при которых ГЭС оказывается эффективной или, наоборот, неэффективной.

3. Ранее, в том числе при проведении в 1987 г. эколого-экономической экспертизы проекта Катунской ГЭС Сибирским отделением АН СССР, представлялось, что электропотребление будет быстро расти и к 2000 г. и в первые десятилетия будущего

века ГРЭС КАТЭКа не удастся развить настолько, чтобы полностью обеспечить собственные потребности Сибири и необходимую передачу электроэнергии в дефицитные европейские районы страны, а возможно также в Среднюю Азию и на Дальний Восток; поэтому выделась необходимость в привлечении всех других экономических источников энергии, включая новые сибирские ГЭС. За последние 1-2 года весьма серьезно изменились исходные условия для оценки эффективности и обоснования строительства Катунской (и Чемальской) ГЭС: резко замедлилось развитие промышленности и в результате снизились ожидаемые потребности в электроэнергии (по стране и в Сибири); возник острый дефицит капиталовложений в энергетике; происходит повсеместный переход на территориальное самоуправление, самофинансирование и хозрасчет; изменились представления о возможных пропускных способностях (в сторону уменьшения) и режимах работы ЭП-II50 кВ из Сибири в европейские районы страны.

Эти изменения, объективно уменьшающие общее народнохозяйственное значение Катунской ГЭС, привели к следующей ситуации:

а) теперь уже нет острой необходимости в строительстве Катунской ГЭС из-за возможного дефицита энергии (в стране и в Сибири), как это представлялось еще два-три года назад. Пониженные собственные потребности в Сибири и требуемые объемы передачи электроэнергии в другие районы до 2005-2010 гг. с большей вероятностью могут быть обеспечены путем завершения строительства Богучанской ГЭС, строительства ТЭЦ в городах и умеренного (реально осуществимого) развития ГРЭС КАТЭКа. Последние становятся теперь тем замыкающим видом электростанций, вводы которых будут назначаться (изменяться) в зависимости от нагрузки потребителей, объемов передачи электроэнергии из Сибири, строительства новых конкурентоспособных ГЭС и т.п.;

б) в течение 2000-2010 гг. Катунскую ГЭС можно будет использовать только в ОЭЭС Сибири, преимущественно в базисном режиме (ранее представлялось возможным значительную часть ее мощности передавать в ОЭЭС Центра, вытесняя там гидроаккумулирующие электростанции); при этом энерго-экономическая эффективность Катунской ГЭС должна обосновываться в сопоставлении ее с передачей электроэнергии в Алтайский край от ГРЭС КАТЭКа,

замыкающими баланс мощностей ОЭЭС Сибири (по гарантированному участию ГЭС 850 МВт), и с действующими тепловыми электростанциями, энергия (и топливо) которых будут экономиться за счет использования дублируемой мощности ГЭС в периоды повышенной водности;

в) при создавшихся в стране экономических условиях можно с большой уверенностью полагать, что средства на строительство Катунской ГЭС не удастся выделить из союзного и республиканского бюджетов; финансирование ее строительства будет возможным только из средств территориально-отраслевых объединений и предприятий или местных советов, в том числе за счет получения кредитов; целесообразность такого финансирования должна будет обосновываться, исходя из интересов и условий хозяйствования этих регионов. Их и местных предприятий и организаций.

4. Анализ оценок экономической эффективности Катунской ГЭС, сделанных разными организациями и специалистами, и расчеты, выполненные в СЭИ в последнее время, позволяют сделать вывод о том, что при имеющейся сейчас неопределенности информации об условиях развития ОЭЭС Сибири и о технико-экономических показателях электростанций нельзя отдать явного предпочтения ни одному из сравниваемых вариантов, т.е. предпочтительность вариантов оказывается неразличимой по экономическому критерию (приведенным затратам). Для некоторых из возможных в будущем условий более эффективна ГЭС, для других условий, наоборот, ГЭС КАТЭКа.

Так, Катунская ГЭС более эффективна, чем ГЭС КАТЭКа, при следующих возможных условиях:

а) если экологически чистое оборудование для ГЭС КАТЭКа окажется на 50-70 руб/кВт дороже, чем блоки с освоенным "неэкологичным" котлом П-67;

б) если в 2010-2020 гг. появится возможность использовать в балансах мощности ОЭЭС Сибири или европейской части Единой электроэнергетической системы (ЕЭЭС) страны дополнительно 500-800 МВт пиковой или полупиковой мощности этой ГЭС;

в) если замыкающие затраты на канско-ачинские угли (КАУ) будут 20 руб/т у.т. и выше;

г) при достаточно благоприятных условиях кредитования в случае финансирования строительства региональными организациями.

Наоборот, ГЭС станет неэффективной, если:

- произойдет удорожание строительства на 100-150 млн.руб., (в части капиталовложений, относимых на энергетику);
- замыкающие затраты на КАУ будут 13-15 руб/т у.т.;
- ставки за кредит при региональном самофинансировании окажутся относительно высокими.

Следовательно, экономический риск (возможный перерасход) имеется как при принятии решения о строительстве ГЭС, так и при отказе от ее строительства. Любое из этих решений имеет свои плюсы и минусы и ни одно из них не будет явно плохим или ошибочным. В этом смысле они могут рассматриваться как равноэкономичные, а решающими для выбора будут являться уже не экономические, а другие факторы и соображения - экологические, социальные или финансовые.

5. Для окончательного решения вопроса о строительстве Катунской (и Чемальской) ГЭС представляется необходимым:

а) провести оценку ее эффективности в условиях самоуправления и самофинансирования Алтайского края (и Барнаулаэнерго) и территориально-энергетического объединения "Сибирьэнерго" (силами заинтересованных организаций, включая СЭИ). Предварительные исследования, выполненные в рамках обсуждаемой работы, показали сильную зависимость эффективности ГЭС от будущих тарифов на электроэнергию, условий кредитования и размеров налогов. Для твердого суждения о целесообразности строительства ГЭС требуются количественные данные о всех этих условиях;

б) провести подробные исследования экологических и социальных последствий строительства ГЭС КАТЭКа (аналогичные выполненные для Катунской ГЭС) для того, чтобы более полно и комплексно сопоставить эти две альтернативы (силами институтов СО АН СССР с привлечением заинтересованных организаций).

6. Вне зависимости от строительства Катунской ГЭС необходимы срочные меры по улучшению электроснабжения и развитию

социальной сферы Алтайского края и Горно-Алтайской автономной области, включая сетевое строительство в ОЭЭС Сибири и Барнаульской системе.

Ученый совет РЕШИЛ:

1. Одобрить основные положения и выводы записки по энерго-экономической эффективности Катунской ГЭС, подготовленной по поручению ОФТПЭ АН СССР. Доработать записку в соответствии с замечаниями и предложениями, высказанными при обсуждении, и передать ее в ОФТПЭ АН СССР и Президиум СО АН СССР.

2. Признать, что ввиду большой неопределенности в условиях развития ОЭЭС Сибири в 2005–2010 гг., а самое главное, – в источниках и условиях финансирования строительства сейчас нельзя сделать вывод о целесообразности строительства Катунской ГЭС (или, наоборот, отказа от строительства).

3. Считать целесообразным рассмотреть возможности финансирования строительства ГЭС за счет кредитования, местного бюджета и средств региональных производственных объединений и предприятий. Оценка эффективности ГЭС должна быть сделана при этом с позиций территориального самоуправления и самофинансирования Алтайского края, Горно-Алтайской автономной области, территориально-энергетического объединения "Сибирьэнерго" и Барнаульской энергосистемы, которые должны будут выступать как заказчики и финансирующие организации. За ними же должно быть решающее слово о целесообразности или нецелесообразности строительства ГЭС.

4. Считать необходимым усилить в СЭИ исследования, связанные с развитием и функционированием ОЭЭС Сибири, включая вопросы хозяйственного расчета. В процессе этих исследований дополнительно проработать вопросы, касающиеся эффективности Катунской ГЭС: проанализировать режимы ГЭС в периоды паводка и максимума нагрузки, исследовать возможные режимы электропередач 1150 и 1500 кВ, уточнить сроки создания и показатели экологически чистого оборудования для ГЭС КАТЭКа и др.

5. Обратить внимание дирекции СЭИ на необходимость усиления и координации исследований по методам обоснования и экспер-



тизы крупных энергетических объектов, включая использование их в проектных организациях.

Председатель Ученого совета  
Д.Ф.-М.Н.

А.П.Меренков

Ученый секретарь  
К.Т.Н.

Г.Г.Лачков

**В Ы П И С К А**  
из протокола № 6 заседания Ученого совета  
ИГТ СО АН СССР

от 11 мая 1990 г.

**СЛУШАЛИ:**

1. Заключение по особому мнению Ю.Г.Щербакова по программе "Катунь" (докл. к.г.-м.н. Г.Н.Аношин).

2. О решениях общественно-научной конференции "Катунский проект: проблемы экспертизы" (докл. ак.Н.Л.Добрецов, д.г.-м.н. Г.Р.Колонин).

**ПОСТАНОВИЛИ:**

1. Принять к сведению информацию Г.Н.Аношина о заключении участников программы "Катунь" от ИГТ СО АН СССР по особому мнению д.г.-м.н.Ю.Г.Щербакова.

2. Принять к сведению информацию по общественно-научной конференции "Катунский проект: проблемы экспертизы" и считать необходимым продолжение исследований по изучению обстановки по ртути.

3. Считать заключение к.г.-м.н.Г.Н.Аношина, к.г.-м.н. Б.А.Воротникова, к.г.-м.н.В.С.Кусковского, д.г.-м.н. Г.В.Нестеренко, н.с. С.Р.Осинцева и протокол заседания ответственных исполнителей Института геологии и геофизики СО АН СССР по экологогеологической экспертизе проекта Катунской ГЭС от 10 мая 1990 г. официальными документами Института и направить их в Президиум СО АН СССР.

Председатель Ученого совета  
академик

Н.Л.Добрецов

Ученый секретарь Совета  
к.г.-м.н.

А.А.Пузырев

К записке "Особое мнение об итоговом отчете СО АН СССР за 1988-1989 гг. "Экологические аспекты реализации проекта Катунской ГЭС" доктора геол.-мин. наук Ю.Г.Щербакова (ИГТ СО АН СССР)

Замечание Ю.Г.Щербакова о детальности геохимического опробования, строго говоря, лишено смысла, поскольку никаких утвержденных нормативов для проведения эколого-геохимической экспертизы не существует. Имеются лишь "Методические рекомендации по геохимической оценке загрязнения поверхностных водотоков химическими элементами" (М.ИМГРЭ, 1982) и некоторые другие документы, в которых даются рекомендации о возможности использования геохимических данных в соответствии с существующими требованиями к содержанию геохимических исследований по стадиям единого геологоразведочного процесса. Выделяемая до 1984 г. подстадия, известная как "детальные поиски", в настоящее время носит название стадии "поисковые работы". Данная стадия направлена на "выявление участков месторождений в пределах известных и потенциальных рудных полей". Причем даже в этом случае чаще всего применяются поиски масштаба 1:25000 и 1:10000. Плотность же опробования вторичных ореолов рассеяния согласно упомянутой Ю.Г.Щербаковым "Инструкции ... (стр.74)" 80-100 проб на 1 км<sup>2</sup> для М 1:25000 и 400-500 проб на 1 км<sup>2</sup> для М. 1:10000, что существенно меньше цифр, указываемых Ю.Г.Щербаковым.

Поскольку основной целью геохимического опробования была попытка подсчитать лишь количество ртути на участке проектируемого водохранилища, то утверждение Ю.Г.Щербакова о том, что "детальные исследования могут выявить существенно большие количества ртути" лишено основания. По сравнению с 1988 г. плотность опробования коренных пород в 1989 г. возросла почти на порядок. Практически во столько же раз снизилось в них прогнозируемое аномальное количество ртути. Это относится и к участкам, расположенным в контурах регионального разлома. Так, например, в ореоле левого борта р.Катунь для Еландинского участка было подсчитано 356,75 т аномального количества ртути. В 1989 г. за счет сгущения точек опробования на профиле этого участка, ориентированном вдоль разлома, аномальное количество ртути оценено

лишь в 85,5 т, что почти в 4 раза меньше. По нашему мнению, дальнейшая детализация поисковых работ не приведет к повышению продуктивности эндогенных ореолов ртути. Следует отметить, что в районе проектируемого водохранилища сотрудниками ИГО "Запсиб-геология" (Гурский и др., 1979) была проведена кондиционная геологическая съемка масштаба 1:50000, включающая стадию "общие поиски" с разнообразными геохимическими и геофизическими работами, включавшими в том числе и шиховую съемку, которая показала отсутствие контрастных шиховых аномалий киновари. На участке проектируемого водохранилища не была также выявлена ртутная минерализация. Эти результаты были подтверждены более поздними работами Временного коллектива.

Что касается замечаний Ю.Г.Щербакова по природным водам, то легко видеть, что ссылки на материал отчетов о концентрациях ртути в водах, взвеси и донных осадках района проектируемого водохранилища сделаны явно тенденциозно, поскольку Ю.Г.Щербаков, как правило, приводит повышенные содержания ртути в единичных пробах, игнорируя основную массу проб с фоновыми концентрациями ртути. Во всех случаях, когда выявлялись расхождения между данными различных лабораторий и появлялись отдельные аномальные содержания ртути в тех или иных объектах, проводилась большая аналитическая работа для того, чтобы идентифицировать и конкретизировать отдельные повышенные концентрации ртути. Особенно это касалось природных вод, взвеси и донных осадков. Повторные наблюдения, исследования 1989 и даже новейшие данные 1990 г. не устанавливают каких-либо аномальных содержаний ртути. По-видимому, это во многом объясняется тем, что лаборатории, участвовавшие в определении ртути, получили значительный методический и аналитический опыт, о чем, кстати, говорит и последнее контрольное тестирование по определению ртути в биологических объектах, проведенное в конце 1989 г. с участием ряда лабораторий СССР и Национального бюро стандартов США.

Что касается ссылок Ю.Г.Щербакова на результаты определений ртути в пробах атмосферного воздуха, выполненных Г.Н.Новиковым и приведенных в препринте ИГТ СО АН СССР, изданном в конце 1989 г., то по нашему глубокому убеждению эти цифры нуждаются в серьезной и независимой проверке. Цифры содержаний ртути в приземной атмосфере Горного Алтая и ряда других регионов СССР,

приводимые Г.Н.Новиковым в данном препринте, намного превосходят подобные данные всей мировой литературы и соответствуют лишь величинам содержаний ртути в пробах воздуха ряда действующих ртутных рудников. К тому же в соответствии с протоколом контрольных определений ртути в атмосферном и почвенном воздухе Горного Алтая в марте 1990 г., в котором наряду с Г.Н.Новиковым участвовали и сотрудники Алтайской геофизической экспедиции (Ю.В.Робертус и др.), результаты всех определений ртути в пробах воздуха (около трех десятков проб) не выходят за пределы обычных фоновых концентраций ртути.

Вызывает удивление ссылка Ю.Г.Щербакова на т.н. "отчет В.С.Кусковского", в котором якобы отражены геоморфологические индикаторы "сейсмического фактора экологического риска". В отчете "Прогнозная оценка подземного химического стока (токсичные элементы) в зоне влияния Катунских водохранилищ", (ИГТ СО АН СССР, Новосибирск, 1989), написанным коллективом сотрудников ИГТ и ИГиЛ СО АН СССР и ТПИ Минвуза РСФСР (Ю.Г.Щербаковым он назван как "отчет В.С.Кусковского"), представлена глава Геолого-геоморфологическая специфика территории в связи с изучением ее гидрогеологических и гидрогеохимических особенностей", составленная З.М.Хворостовой, Л.К.Зятьковой и В.С.Кусковским, имеющая вспомогательный характер. Основная цель геоморфологических исследований, результаты которых отражены в этой главе – гидрогеологическая: выделение обводненных тектонических зон, обоснование таксонометрических гидрогеологических единиц, выявление инженерно-геоморфологических особенностей береговой зоны проектируемых водохранилищ для ее районирования по условиям возникновения и развития экзогенных геологических процессов. В этом отчете ничего не говорится о "сейсмическом факторе экологического риска" (стр. 4 записки Ю.Г.Щербакова), тем более, что это не входило и не могло входить в задачи исследований данного направления (подземный сток).

По-видимому "Заключение экспертной комиссии СО АН СССР "Экологические аспекты реализации проекта Катунской ГЭС" не лишено ряда недостатков, но вместе с тем нельзя не отметить, что в основе данного заключения лежит поистине громадный объем исследований, выполненных большим числом сотрудников СО АН СССР и многих других организаций и отраженных во многих томах

конкретных отчетов по различным разделам за 1988-1989 гг. Поскольку ранее подобных экологических экспертиз не проводилось, то при проведении экспертизы Катунского проекта не все исследования прошли успешно и на равнозначном научном уровне.

В заключении отметим, что "Особое мнение" Ю.Г.Щербакова полностью является его личным мнением, поскольку текст "Особого мнения" не обсуждался и не согласован с исполнителями программы "Катунь-88" и "Катунь-89" от Института геологии и геофизики СО АН СССР, хотя и подписан Ю.Г.Щербаковым в качестве заместителя председателя координационной комиссии СО АН СССР.

Ответственные исполнители разделов программы "Катунь-88" и "Катунь-89":

к.г.-м.н. Г.Н.Аношин  
к.г.-м.н. Б.А.Воротников  
к.г.-м.н. В.С.Кусковский

д.г.-м.н.Г.В.Нестеренко  
н.с.С.Р.Осинцев

## П Р О Т О К О Л

заседания ответственных исполнителей Института геологии и геофизики СО АН СССР экологогеологической экспертизы проекта Катунской ГЭС от 10 мая 1990 года

По предписанию ученого секретаря Института геологии и геофизики СО АН СССР к.г.-м.н. А.А.Пузырева от 04.04.90 ответственные исполнители экологогеологической экспертизы проекта Катунской ГЭС ознакомились с запиской зам.председателя координационной комиссии д.г.-м.н. Ю.Г.Щербакова "Особое мнение об Итоговом заключении экспертной комиссии СО АН СССР 1990 года по экологическим проблемам реализации проекта Катунской ГЭС на Алтае" и высказали следующие соображения (в последовательности текста "Особое мнение...").

РОСЛЯКОВ Н.А. Ю.Г.Щербаков правильно возразил, что в Итоговом отчете геолого-геохимическое обследование коренных пород оценено как "детальное" (стр.24). Мы провели исследования масштаба 1:200 000 - 1:100 000, что действительно не соответствует "детальному" уровню. Но сущность вопроса не в оценке детальности исследования. Важен результат и насколько он достаточен для экологической экспертизы. Поскольку на сегодняшний день еще не имеется методических разработок по применимости того или иного масштаба геохимического опробования в зависимости от геологических условий и свойств токсичных элементов, рекомендовать один масштаб и отклонять другой лишено какой-либо научной основы. Но и в этом случае можно считать, что детальность наших исследований достаточна для экологической экспертизы. Ведь известно, что основная масса металла, в том числе и ртути, концентрируется не в месторождениях, а в их эндогенных ореолах. Поэтому ореол является более важным загрязнителем окружающей среды. Нами выявлены именно ореолы и сделано заключение о том, что выходящих на дневную поверхность рудных проявлений не установлено. Дальнейшая детализация ореолов не приведет к увеличению их прогнозной продуктивности, и скорее может снизить ее. Это подтверждается следующим фактическим материалом.

I. По комплексу признаков (первичные, вторичные и шлиховые ореолы, геологическая позиция) в 1988 году нами было выделено в

пределах Катунского полигона 5 аномалийных участков. Прогнозная продуктивность ртути в их коренных породах на среднюю глубину сработки уровня водохранилища по данным 139 проб на этих участках оценивалась в 11446,7 тонн. В 1989 году количество проб на каждом из этих участков увеличено в среднем на порядок, и суммарное прогнозное аномальное количество ртути в них оказалось в 8,27 раза меньше.

2. Чем детальнее был опробован участок в 1988 году, тем меньшая разница между прогнозом 1988 и 1989 годов.

3. Сгущение проб вдоль главного разлома также привело к снижению прогнозного аномального количества ртути в приразломных ореолах левого и правого бортов р.Катуни. Так, на наиболее продуктивном Еландинском участке в приразломном ореоле левого борта р.Катуни по данным 1988 г. прогнозировалось 92,8 т ртути, а правого борта - 356,8 т. По данным более детального опробования 1989 года здесь подсчитано 85,5 и 246,3 т аномальных количеств ртути соответственно. Заметим, что масштаб, рекомендуемый Ю.Г.Щербаковым 1:5 000-1:2 000, согласно существующим в СССР требованиям ставится на известных рудных месторождениях, в т.ч. ртутных.

В заключение отмечу, что в Итоговом отчете просматривается тенденция сглаживания фактического материала. В Особом мнении Ю.Г.Щербакова, наоборот, приводятся главным образом экстремальные случаи, не учитывающие при этом резко превалирующие околофоновые распределения ртути и других токсичных элементов и объектов окружающей среды проектируемого Катунского водохранилища.

АНОШИН Г.Н. Замечание Ю.Г.Щербакова о детальности геохимического опробования строго говоря лишено смысла, поскольку никаких утвержденных нормативов для проведения эколого-геохимической экспертизы не существует. Имеются лишь "Методические рекомендации по геохимической оценке загрязнения поверхностных водотоков химическими элементами" (М.: ИМГРЭ, 1982) и некоторые другие документы, в которых даются рекомендации о возможности использования геохимических данных в соответствии с существующими требованиями к содержанию геохимических исследований по стадиям единого геологоразведочного процесса. Выделяемая до 1984 г. подстадия "детальные поиски" в настоящее время носит название "по-



исковые работы". Данная стадия направлена на "выявление участков месторождений в пределах известных и потенциальных рудных полей". Причем даже в этом случае чаще всего применяются поиски масштаба 1:25 000 и 1:10 000. Точность же опробования вторичных ореолов рассеяния согласно упомянутой Ю.Г.Щербаковым "Инструкции..." (стр.74) 80-100 проб на 1 кв.км для масштаба 1:25 000 и 400-500 проб - для масштаба 1:10 000, что существенно меньше цифр, указываемых им. Утверждение Ю.Г.Щербакова о том, что "детальные исследования могут выявить существенно большие количества ртути", лишено основания. По сравнению с 1988 г., плотность опробования коренных пород в 1989 г. возросла почти на порядок. Практически во столько же раз снизилось прогнозное аномальное количество ртути. Это относится и к породам, тяготеющим к контурам регионального разлома.

Что касается замечаний Ю.Г.Щербакова по природным водам, то можно отметить, что во всех случаях, когда выявлялись расхождения между данными различных лабораторий, проводилась большая аналитическая работа, чтобы идентифицировать и конкретизировать отдельные повышенные концентрации ртути. Почти во всех случаях повышенные концентрации ртути в водах проб за 1988 г. не подтверждены. Это во многом объясняется тем, что лаборатории, участвовавшие в определении ртути, получили значительный методический и аналитический опыт, о чем, кстати, говорит и последнее контрольное тестирование по определению ртути в биологических объектах, проведенное в конце 1989 г. с участием ряда лабораторий СССР и Национального бюро стандартов США.

Что касается ссылок Ю.Г.Щербакова на результаты определений ртути в пробах атмосферного воздуха, выполненных Г.Н.Новиковым и приведенных в препринте ИГТ (1989), то я глубоко убежден, что эти цифры нуждаются в серьезной и независимой проверке. Цифры содержания ртути в приземной атмосфере Горного Алтая и ряда других регионов СССР, проводимые Г.Н.Новиковым, намного превосходят подобные данные всей мировой литературы и соответствуют лишь величинам содержания ртути в пробах воздуха ряда действующих ртутных рудников. К тому же, в соответствии с протоколом контрольного определения ртути в атмосферном и почвенном воздухе Горного Алтая в марте 1990 г., в котором наряду с Г.Н.Новиковым участвовали и сотрудники Алтайской геофизической экспеди-

ции (Ю.В.Робертус и др.), результаты всех определений ртути в воздушной атмосфере (около трех десятков проб) не выходят за пределы фоновых концентраций ртути.

ВОРОТНИКОВ В.А. Ссылки Ю.Г.Щербакова на материал по природным водам, взвесям и донным осадкам района проектируемых Катунских водохранилищ явно тенденциозны. Приводя повышенные концентрации ртути в единичных пробах раннего периода работ (1988 г.), он, как правило, игнорирует основную массу проб с более низкими содержаниями. Содержания ртути в подземных и поверхностных водах в районе Катунского гидроузла, по данным 1989 и начала 1990 г., далеки от ПДК в, равного 0,5 мкг/л, не превышая первых сотых мкг/л. Связано это, по нашему мнению, с совершенствованием методики отбора, консервации, транспортировки и анализа проб, а также, в некоторой степени, с неблагоприятными для растворения ртути засушливыми климатическими условиями 1989 года. Повышенное содержание ртути во взвеси за пределами района рудной минерализации связано с ее тонким гранулометрическим составом, а в донных осадках — исключительно с р.Катунью, куда она попадает с рудоносных верховий — Чаган-Узунское и Акташское месторождения (содержания ртути в донных осадках боковых притоков в районе водохранилищ близки к фоновым, в пределах 100-150 мг/кг).

Отмечу также, что Ю.Г.Щербаков, будучи зам.председателя Временного коллектива по программе "Катунь", имел все возможности вносить свою лепту в планирование и проведение основных и дополнительных работ коллектива.

КАЛИНИН Ю.А. С моей точки зрения, все замечания Ю.Г.Щербакова по разделу, касающемуся ртутноносности коренных пород, не носят по сути принципиального характера, а лишь отображают различное трактование некоторых неоднозначных геологических определений и вполне укладываются в рамки научной дискуссии.

ОСИНЦЕВ С.Р. Мне кажется, что Ю.Г.Щербаков, встав на гражданскую позицию противника строительства Катунской ГЭС, выразил свое личное мнение по вопросу экологической экспертизы, рельефно и выпукло отразив свою одностороннюю оценку на основе обобщения материалов отчетов. В этом случае, по-видимому, не следовало бы ставить под своим Особым мнением подпись зам.председателя координационной комиссии без предварительного согласования своего

мнения с коллективом геохимиков-геологов, работающих непосредственно по этой проблеме.

НЕСТЕРЕНКО Г.В. Проведенные исследования свидетельствуют о невысокой степени ртутного заражения пород и вод в районе строительства Катунского водохранилища.

Шлиховые контрастные аномалии на затопляемых по проекту площадях отсутствуют, рудная ртутная минерализация в районе водохранилища не установлена.

Указанные Ю.Г.Щербаковым тысячи тонн ртути рассеяны в породных малоконтрастных аномалиях в виде труднорастворимой киневари и повышенных содержаний в водах не дают.

КУСКОВСКИЙ В.С. Нельзя согласиться со ссылкой Ю.Г.Щербакова на "Отчет В.С.Кусковского", в котором якобы отражены геоморфологические индикаторы сейсмического фактора экологического риска. В отчете "Прогнозная оценка подземного химического стока (токсичные элементы) в зоне влияния Катунского водохранилища" (ИГТ СО АН СССР, Новосибирск, 1989), выполненном большим коллективом сотрудников ИГТ СО АН СССР, ИГиЛ СО АН СССР и ТПИ Минвуза РСФСР (Ю.Г.Щербаковым он назван "Отчет В.С.Кусковского"), представлена глава "Геолого-геоморфологическая специфика территории в связи с изучением ее гидрогеологических и гидрогеохимических особенностей", составленная З.М.Хворостовой, Л.К.Зятыковой и В.С.Кусковским, имеющая вспомогательный характер. Основная цель геоморфологических исследований, результаты которых отражены в этой главе - гидрогеологическая: выделение обводненных тектонических зон, обоснование таксонометрических гидрогеохимических единиц, выявление инженерно-геоморфологических особенностей береговой зоны проектируемых водохранилищ для ее районирования по условиям возникновения и развития экзогенных геологических процессов. В связи с этим необходимо подчеркнуть, что "о сейсмическом факторе" экологического риска (стр.4, записка Ю.Г.Щербакова) в упомянутом выше отчете ничего не говорится тем более, что это не входило и не могло входить в задачи исследований данного направления (подземный сток).

После обмена мнениями коллектив ответственных исполнителей от Института геологии и геофизики СО АН СССР по Катунской проблеме считает:

I. "Особое мнение об итоговом заключении экспертной комиссии СО АН СССР 1990 года по экологическим проблемам реализации проекта Катунской ГЭС на Алтае" в коллективе исполнителей не обсуждалось и является личным мнением д.г.-м.н.Ю.Г.Щербакова.

Аношин Г.Н.  
Воротников Б.А.  
Калинин Ю.А.

Кусковский В.С.  
Нестеренко Г.В.  
Осинцев С.Р.  
Росляков Н.А.