

**Межрегиональная благотворительная общественная организация  
«СИБИРСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**общественной экспертной комиссии по материалам**  
**«Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС**  
**на реке Катунь в Республике Алтай»**

**15 августа 2006 г.**

**г. Новосибирск**

I.	Представленные материалы.....	4
II.	Краткое содержание представленных материалов.....	5
III.	Замечания и предложения.....	8
1.	<b>Оценка социально-экономических выгод и ущербов .....</b>	<b>8</b>
2.	<b>Климат и микроклимат района строительства Алтайской ГЭС.....</b>	<b>10</b>
3.	<b>Влияние на гидрохимические показатели .....</b>	<b>12</b>
4.	<b>Влияние на животный и растительный мир.....</b>	<b>14</b>
4.1.	Влияние на состояние и воспроизводство рыбных запасов.....	14
4.2.	Оценка ущерба животному миру.....	16
1.	Алтайская ГЭС (первая очередь) .....	16
2.	Алтайская ГЭС (третья очередь) .....	17
4.3.	Влияние на почвы и растительность .....	18
5.	<b>Сейсмичность района строительства и ее возможное влияние на Алтайскую ГЭС.....</b>	<b>18</b>
6.	<b>Влияние на природно-культурное и природно-историческое наследие долины р. Катунь.....</b>	<b>20</b>
IV.	Выводы .....	23

Общественная экспертная комиссия, утвержденная Приказом директора МБОО «Сибирский экологический центр» №05-2005-П от 25 января 2005 г. с изменениями согласно Приказа №97-2005-1-П от 25 июля 2005 г., в составе:

Председателя:

Соловьева Людмила Евгеньевна, руководитель РОО «Защита Тэнгри»

Ответственных секретарей:

Дубынин Александр Владимирович, директор МБОО «Сибирский экологический центр»;  
Иванова Ирина Евгеньевна, зам. руководителя РОО «Защита Тэнгри».

Членов комиссии:

1. Амшинский Николай Николаевич, д.г.-м.н., профессор, Почетный разведчик недр СССР, Почетный член ВООП, академик ПАНИ;

2. Баженов Юрий Петрович, специалист по гидротехническим сооружениям, сотрудник комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды ДРПП Администрации Новосибирской области;

3. Джабарова Наиля Кашафовна, заведующая лаборатории курортных ресурсов НИИ курортологии, г. Томск;

4. Кубарев Владимир Дмитриевич, главный специалист Институт археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск; профессор Института археологии Монгольской Академии Наук (г. Улан-Батор);

5. Кучина Галина Николаевна, эксперт по вопросам охраны и восстановления рыбных ресурсов Верхне-Обского бассейна, руководитель ОО «Новосибирский областной комитет охраны водных ресурсов», г. Новосибирск;

6. Миронычева-Токарева Нина Петровна, д.б.н., зав. лаб. биогеоценологии Института почвоведения и агрохимии СО РАН, г. Новосибирск;

7. Платонова Софья Григорьевна, к.г.-м.н., эксперт по вопросам сейсмоструктоники, г. Барнаул;

8. Равкин Юрий Соломонович, д.б.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий лабораторией зоологического мониторинга Института систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск;

9. Суразакова Светлана Петровна, д.э.н., директор Горно-Алтайского филиала Института водных и экологических проблем СО РАН, г. Горно-Алтайск;

10. Ушакова Валентина Геннадьевна, к.х.н., зав. Республиканской научно-исследовательской химико-экологической лабораторией ГАГУ, г. Горно-Алтайск

рассмотрела материалы «Обоснования инвестиций в строительство Алтайской гидроэлектростанции на реке Катунь в Республике Алтай» (далее по тексту «Обоснования»), выполненные Филиалом ОАО «Инженерный центр ЕЭС» «Институт Гидропроект» г. Москва, 2004 г. Заказчиком «Обоснования» выступило ЗАО «Элиттехнострой». Заказчиком государственной экологической экспертизы выступило ОАО «Горно-Алтайская ГЭС».

Материалы «Обоснования» были официально переданы 28 января 2005 г. руководством ОАО «Горно-Алтайской ГЭС» (книги 1, 8-1, 8-2) директору МБОО «Сибирский экологический центр» Дубынину А.В. во время встречи.

Остальные материалы «Обоснования» были получены по запросу от Алтайского краевого общественного Фонда «Алтай — 21 век», ознакомившегося с ними в Министерстве промышленности, строительства и ЖКХ Республики Алтай 24 января 2005 года.

## **I. Представленные материалы**

На рассмотрение были представлены:

Книга 1 — Пояснительная записка

Книга 2 — Исходные данные

Книга 3 — Анализ энергетического рынка

Книга 4 — Место размещения ГЭС. Природные условия

Книга 5 — Водно-энергетические ресурсы

Книга 6 — Основные строительные решения

Приложение 1 «Анализ условий выдачи мощности Алтайской ГЭС»

Книга 7 — Основные технологические решения

Книга 8 — Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 9 — Кадры и социальное развитие

Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов  
«Обоснование инвестиций в строительство Алтайской гидроэлектростанции на  
р. Катунь в Республике Алтай». Москва 27.07.2004 г.

Заключение Государственной экспертизы Республики Алтай материалов «Обоснования инвестиций  
в строительство Алтайской ГЭС на р. Катунь в Республике Алтай». Горно-Алтайск,  
2004.

Нужно обратить внимание, что ни Заказчиками, при Проектантом не были предоставлены  
Приложение №2 «Сметная документация» к Книге 6 «Основные строительные решения» и Книга 10  
«Эффективность инвестиций», поэтому анализ финансово-экономической эффективности был  
сделан по материалам общедоступных информационных источников.

Также члены экспертной комиссии в своей работе рассмотрели следующие документы:

1. Замечания директора по науке ЗАО «Сибэкоаудит», к.б.н. Махаткова И.Д. на «Оценку  
воздействия на окружающую среду» проекта «Основание инвестиций в строительство Алтайской  
гидроэлектростанции на р. Катунь в Республике Алтай» от 06.05.2005.

2. Рецензия консультанта ЗАО «Сибэкоаудит», к.б.н. В.А.Смирнова на «Оценку  
воздействия на окружающую среду» проекта «Основание инвестиций в строительство Алтайской  
гидроэлектростанции на р. Катунь в Республике Алтай» от 12.05.2005.

3. Заключение о сейсмической опасности строительства Алтайской ГЭС строительства  
Алтайской ГЭС на реке Катунь Алтае-Саянского филиала Геофизической службы СО РАН (письмо  
№94 от 17.06.2005).

## **II. Краткое содержание представленных материалов**

Согласно документам, которые были предоставлены Заказчиками и Проектантом, предполагается построить Алтайскую ГЭС на реке Катунь в Республике Алтай. Установленная мощность Алтайской ГЭС — 140 МВт, высота плотины — 57 метров, НПУ — 490 м, площадь зеркала водохранилища — 12,1 км<sup>2</sup>, полный объем водохранилища — 0,2 куб. км, максимальная глубина — 50 м, максимальная ширина водохранилища — 1 км; расчетная годовая выработка — 850 млн. кВт-часов.

Главной целью инвестирования в Алтайскую ГЭС является создание предприятия по производству электроэнергии, сбыт которой на местном энергетическом рынке позволил бы окупить затраты на создание предприятия в течение заданного срока, который определен Инвестором в промежутке от 8 до 12 лет.

В качестве потребителей на местном энергетическом рынке выступают предприятия и организации, расположенные на территории Республики Алтай, в прилегающих к ней районах Алтайского края: Алтайском, Красногорском, Смоленском, Советском и Солонешном, в городе Бийске и на курорте Белокуриха. Поставщиками энергии и мощности на этот рынок в настоящее время являются ОАО «Алтайэнерго», получающее электроэнергию с собственных ТЭЦ и с Федерального оптового рынка энергии и мощности СФО РЭМ), а также ОАО «Бийская ТЭЦ».

Особенностью местного энергетического рынка является превышение в зимний период спроса на энергию и мощность над предложением. Создание нового источника энергии призвано, по мнению разработчиков проекта, уменьшить этот разрыв.

Потребность в ресурсах на период строительства предполагается удовлетворять за счет местных материалов. Строительство сооружений Алтайской ГЭС полностью обеспечено местными материалами, необходимого качества.

В качестве источника для получения гравийно-галечникового и песчаного материала рассматриваются аллювиальные отложения надпойменных террас р. Катунь. По петрографическому составу валуны, галька и гравий террас представлены плотными крепкими изверженными и метаморфическими породами, которые характеризуются высокими показателями прочности и морозостойкости. Обломочный материал хорошо и средне окатанный, лещадных и игловатых форм содержится обычно не более 10%. Заполнителем является песок крупный и средней крупности. Коэффициент неоднородности грунта изменяется от 20 до 80. Плотность галечниковых грунтов в естественном залегании колеблется от 1,87 т/м<sup>3</sup> до 2,3 т/м<sup>3</sup>, коэффициент разрыхления — от 1,1 до 1,4. По своим физико-механическим свойствам грунты пригодны для возведения земляной плотины и как сырье для получения инертных заполнителей в гидротехнический бетон.

В качестве преимущества возведения ГЭС выдвигается тезис о том, что эксплуатация плотинной ГЭС не требует использования углеводородов (нефть, газ, уголь), а также использования для отопления дров, что, по мнению разработчиков проекта, позволит сохранить леса Республики Алтай.

По природным условиям Алтайская ГЭС на реке Катунь располагается на территории Чемальского района Республика Алтай.

Створ подпорных сооружений находится в 1,5 км выше деревни Еланда, где Катунь пересекает отрог Семинского хребта, образуя на длине около 800 м сравнительно узкое асимметричное ущелье, имеющее очень крутой правый берег и небольшую террасу на левом берегу. Выше и ниже этого участка долина реки резко расширяется.

В результате создания данного объекта — строительства Алтайской ГЭС — произойдет отчуждение земель на площади 748,4 га. Из них:

- пашни — 371,8 га,
- сенокосов и пастбищ — 336,3 га,
- леса и кустарников — 17,0 га,
- прочих земель — 23,3 га.

Таким образом, водохранилищем затопляются небольшие по площади малопродуктивные земли. Проектом предусматривается компенсация потерь хозяйств от затопления земель.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

общественной экспертной комиссии по материалам

«Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Республике Алтай»

15 августа 2006 г.

г. Новосибирск

Кроме того, согласно материалам «Обоснования» и данным Роскартографии, под затопление попадают дорога к селам Эдиган, Куюс и Ороктой, а также линия электропередач, идущая к этим селам.

Параметры и конструктивные решения отдельных сооружений гидроузла, а также их взаимная компоновка, по мнению авторов «Обоснования», определились в результате соблюдения следующих принципов:

I. Новое сетевое строительство повлечёт увеличение затрат, сопоставимое с величиной затрат на строительство ГЭС, и сделает проект финансово неэффективным. Поэтому максимальная мощность агрегатов ГЭС принимается по условию возможной пропускной способности существующих на территории Республики Алтай линий электропередач, которая не превосходит 140 МВт.

II. В связи с отсутствием в настоящее время убедительных для жителей районов Верхней Оби доказательств полезности сезонного регулирования стока Катунь, ГЭС должна работать на бытовом стоке реки.

III. Необходимо предусмотреть в будущем возможность для увеличения мощности ГЭС и выработки электроэнергии на ней за счёт большей высоты плотины и увеличения объёма водохранилища. При этом, как было выяснено проектными проработками прошлых лет, плотина Алтайской ГЭС при напоре более 100 м должна быть бетонной гравитационной.

IV. На всех последующих этапах строительства Алтайской ГЭС (при разных высотах плотины и разных ёмкостях водохранилища) объёмы строительно-монтажных работ каждого этапа должны быть минимальными, а сроки возведения — наиболее короткими. Переход от одного этапа к другому не должен вызывать перебои в работе ГЭС.

V. Должны быть максимально использованы местные строительные материалы, количество привозных материалов необходимо свести к минимуму.

VI. В связи с произошедшими в последнее время на территории Республики Алтай сильными землетрясениями все основные сооружения гидроузла должны быть дополнительно проверены на уточнённое расчётное сейсмическое воздействие.

VII. Ущерб внешней окружающей среде от строительства и эксплуатации ГЭС должен быть минимальным.

VIII. Строительство и эксплуатация ГЭС не должны создавать дополнительного дискомфорта жителям прилегающих к району строительства населённых пунктов. В частности, должна быть обеспечена бесперебойная возможность проезда автотранспорта в деревни Эдиган, Куюс, Ороктой.

В материалах «Обоснования...» для оценки эколого-экономической эффективности Алтайской ГЭС приведен анализ мощности и выработки электроэнергии в зависимости от площади земель, используемых для строительства гидроэлектростанций и водохранилищ.

Эти цифры показывают эколого-экономическую эффективность Алтайской ГЭС, выражающуюся, с точки зрения авторов проекта, в наименьшем использовании земель для создания ГЭС определенной мощности и годовой выработки электроэнергии.

С другой стороны, как считает проектант, эколого-экономическую эффективность Алтайской ГЭС можно оценить по изменению состояния окружающей среды под воздействием возведения гидроэлектростанции, рассмотренному в разделе «6. Комплексная количественная оценка воздействия Алтайской ГЭС на окружающую среду». По мнению проектанта, состояние социально-экономической сферы и окружающей среды в целом улучшится с неудовлетворительного и удовлетворительного (соответственно) до хорошего.

В дальнейшем Проектант и Заказчик предлагают возведение второй и третьей очередей плотины в Еландинском створе.

В материалах «Обоснования» предлагается выделить две последующие очереди строительства ГЭС:

— 2-ой очереди с НПУ на отм. 552 м, установленной мощностью 920 МВт в 5-ти агрегатах, устанавливаемых в новом машинном здании, со среднемноголетней выработкой 3,6 ТВт-ч. электроэнергии,

— 3-ей очереди с НПУ на отм. 610 м, установленной мощностью 1600 Мвт в 5-ти агрегатах, со среднемноголетней выработкой 5,89 ТВт-ч. электроэнергии.

В этом случае рассматриваемую в настоящем обосновании инвестиций ГЭС следует считать 1-ой очередью.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

общественной экспертной комиссии по материалам

«Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Республике Алтай»

15 августа 2006 г.

г. Новосибирск

Такое разделение позволяет использовать для 2-ой и 3-ей очередей одно и то же гидросиловое оборудование и свести к минимуму различия в механическом и электрическом оборудовании.

Для обеих последующих очередей в качестве эксплуатационных водосбросных сооружений используются 6 глубинных водосбросов и 1 поверхностный водосброс. Разрезы по сооружениям 2-ой и 3-ей очередей вдоль турбинного и водосбросных трактов показаны на рис. 9-1, 9-2, 9-3.

Возведение плотины и машинного здания 2-ой и 3-ей очередей предполагается осуществить, соблюдая следующие основные положения:

1. Зимой первого года строительства надстраивается порог колодца до отм. 445 м, а ограждающая стенка №3 до отм. 444 м. После осушения колодца необходимо уложить около 170 тыс. м<sup>3</sup> бетона, чтобы выйти на отметку монтажа облицовок глубинных водосбросов №№2-6.

2. Одновременно с началом работ по глубинным водосбросам организуется котлован 2-ой очереди в русле реки, для чего возводится низовая перемычка, примыкающая к низовой части ограждающей стенки №3. Верховой перемычкой для котлована 2-ой очереди служит каменно-земляная плотина первой очереди ГЭС. Под защитой этих перемычек сооружается котлован машинного здания 2-ой очереди, возводятся машинное здание, русловая и прибережная части бетонной плотины 2-ой очереди.

3. До достижения верха бетонной плотины 2-ой очереди отм. 530 м по всему напорному фронту пропуск строительных расходов осуществляется через часть полностью законченных и работающих по постоянной схеме глубинных водосбросов, а также через часть глубинных водосбросов, выполненных без выходного оголовка с сегментным затвором и работающих по схеме работы глубинных водосбросов №№2-5 ГЭС 1-ой очереди. Количество последних зависит от достигнутой отметки верха напорного фронта и уменьшается по мере её роста.

4. Важнейшим условием перехода от НПУ на отм. 490 м к НПУ на отм. 552 м является непрерывность выдачи электроэнергии агрегатами ГЭС. Для этого необходимо заменить рабочие колёса турбин 1-ой очереди и произвести некоторую модернизацию генераторов, после чего оба агрегата 1-ой очереди получают возможность работать в диапазоне напоров от 50 до 112 м. Такую реконструкцию агрегатов поочередно можно проводить в период зимней межени, когда работает всего один агрегат. После включения в работу агрегатов 2-ой и 3-ей очередей ГЭС 1-ой очереди остаётся в резерве на случай обеспечения выработки электроэнергии при напорах от 112 до 40 м. Такая потребность может возникнуть, например, зимой при аварии линий электропередач, когда будет необходимо не только обеспечить потребности Республики Алтай, но и покрывать дефицит электроэнергии в соседних с республикой районах Алтайского края. Операция перевода ГЭС 1-ой очереди в резерв состоит в установке на входных отверстиях турбинного водоприёмника ремонтных затворов, рассчитанных на напор 170 м.

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

6. До завершения 2 ой очереди ГЭС в сооружения гидроузла необходимо уложить дополнительно около 1900 тыс. м<sup>3</sup> бетона, в т.ч. 160 тыс. м<sup>3</sup> — в машинное здание, остальное — в плотину. Возведение плотины 3-ей очереди ГЭС потребует укладки ещё около 2800 тыс. м<sup>3</sup> бетона.

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

Проектант ссылается на общественные обсуждения проекта Катунской ГЭС с Чемальским контррегулятором (проект 1985-1987 года) и Малой Катунской ГЭС (проект 1994 года), проведенные более десяти лет назад — в конце 80-х и первой половине 90-х.

Авторы проекта констатируют, что в указанный выше период (1985-1995 годы) проект широко обсуждался в местных средствах массовой информации, что в местной печати того периода была опубликована Декларация Дирекции ГЭС, в которой дирекция не только берет на себя обязательства по соблюдению интересов местного населения, но и предлагает механизм контроля за соблюдением этих обязательств в виде системы социально-экологического мониторинга с широким привлечением общественности и местного населения.

Также заявляется, что местное население активно приветствует возобновление работ, связанных с обоснованием инвестиций в строительство Алтайской ГЭС.

### **III. Замечания и предложения**

На основании изучения материалов «Обоснования» было установлено, что они содержат серьезные недостатки и упущения. Это позволило сформулировать следующие замечания.

#### **1. Оценка социально-экономических выгод и ущербов**

1. В материалах «Обоснования» отсутствует социальная компонента. Практически все вопросы социально-экономической эффективности не освещены достаточно для того, чтобы сделать однозначный вывод об экономической эффективности проекта Алтайской ГЭС.

По данным материалов, изученных членами экспертной комиссии, стоимость проекта (сметная стоимость в текущих ценах составляет 4061,1 млн. руб., а в прогнозных — 4834,0 млн. руб.), учитывая современный рынок строительных материалов и услуг, а также рынок гидросилового оборудования. По мнению экспертов комиссии эта стоимость занижена, тем более, что информация о структуре капитальных вложений (инвестиций) не предоставлена. В связи с этим не представляется возможным проанализировать выгодность проекта.

2. В предоставленных общественности проектантом и заказчиком материалах не отражены социально-экономические выгоды, достаточные для признания проекта полезным и необходимым для экономики Республики Алтай.

2.1. Проектантом и заказчиком предполагается трудоустроить на период строительства Алтайской ГЭС 460 человек, в основном рабочих специальностей, а на период эксплуатации ГЭС — 66 человек высококвалифицированного персонала.

Во-первых, нужно обратить внимание, что большинство вакансий предлагаются только на период строительства. Во-вторых, они представляют собой неквалифицированный труд, который, как правило, низкооплачиваем.

Согласно расчетам экспертов, не имеют работы в Республике Алтай как минимум 25 тыс. человек.

2.2. Проектантом и заказчиком прогнозируется в процессе эксплуатации Алтайской ГЭС налоговые поступления: в бюджет Республики Алтай — 200 млн. руб., а в бюджет Чемальского района — 13 млн. руб.

Наряду с этим бюджет Республики Алтай на 2005 год составил 4723,262 млн. руб. Иными словами, прогнозируемые налоговые поступления в бюджет Республики Алтай составляют порядка 4%. В то же время проблемы, возникающие в связи со строительством (экономические, социальные, экологические, а также социально-культурные и политические) и решение этих проблем требуют значительно больших средств.

Это относится к таким проблемам как восстановление дорог, строительство новых линий электропередач и т.п.

3. В проекте отсутствуют мероприятия по решению социально-экономических проблем, которые возникнут в связи со строительством.

Исходя из доступной финансово-экономической информации, касающихся проекта Алтайской ГЭС, можно сделать вывод, что решать основные социально-экономические проблемы, возникающие в процессе строительства и эксплуатации Алтайской ГЭС, а также в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных со строительством Алтайской ГЭС, придется решать местным республиканским и районным властям.

3.1. В материалах «Обоснования» не предусмотрено строительство новой дороги на Эдиган и Ороктой. В то же время существующая дорога, согласно общедоступным картографическим данным и материалам «Обоснования», попадает под затопление: дорога проходит на высоте 460-470 м над у.м., тогда как отметка НПУ водохранилища — 490 м.

В материалах «Обоснования» в качестве принципов строительства Алтайской ГЭС декларируется следующее: «Строительство и эксплуатация ГЭС не должны создавать дополнительного дискомфорта жителям прилегающих к району строительства населённых пунктов. В частности, должна быть обеспечена бесперебойная возможность проезда автотранспорта в деревни Эдиган, Куюз, Ороктой». Однако, в предоставленных Заказчиками и Проектантом

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

общественной экспертной комиссии по материалам

«Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Республике Алтай»

15 августа 2006 г.

г. Новосибирск

материалах не указывается кем и каким образом «должна быть обеспечена бесперебойная возможность проезда автотранспорта в деревни Эдиган, Куюс, Ороктой».

Иными словами, села Эдиган и Ороктой окажутся полностью отрезанными от внешнего мира. Жителям сел Ороктой и Куюс придется ездить в республиканский центр через Шебалино, а это приведет к удорожанию транспортных расходов. Компенсации за эти неудобства в проекте не предусмотрены. Решать проблемы по восстановлению транспортного сообщения с селами Эдиган и Ороктой предлагается дополнительными вложениями, которые, по словам представителей проектной организации и заказчика, приведут к увеличению стоимости строительства и, как следствие, — к повышению тарифа.

3.2. Также под затопление попадает линия электроснабжения сел Эдиган и Ороктой, идущая вдоль существующей сегодня дороги. Восстановление этих линий также не отражено в общедоступных информационных источниках. Представители проектной организации и заказчика не могут внятно ответить на вопрос будут ли восстановлены линии электропередач за счет инвестиций в строительство Алтайской ГЭС. Это позволяет сделать вывод о том, что решение этой проблемы также будет возложено на местные власти.

3.3. В процессе строительства Алтайской ГЭС предполагается серьезное повышение нагрузки как на Чуйский тракт, так и на другие дороги Чемальского района. Так, согласно заявлению представителя заказчика, предполагается, что для доставки стройматериалов предполагается использовать не КамАЗы, а МАННы и МАЗЫ. Дороги Чемальского района не рассчитаны на подобную нагрузку. Эксплуатация этой инфраструктуры в таком режиме приведет к тому, что по завершению строительства, как показывает практика, дороги будут мало пригодны не только для развития туристического бизнеса, но и для хозяйственного их использования. Восстановление инфраструктуры проектом не предусмотрено, из чего можно сделать вывод, что это придется делать местным властям.

3.4. Как показала практика возведения подобных объектов в других регионах России и мира, в результате строительства подобных гидротехнических сооружений происходит нарушение привычного налаженного процесса производства товаров и услуг, а также товарообмена.

В данном случае можно говорить о том, что произойдут необратимые изменения в существующих сферах экономики как Республики Алтай в целом, так и Чемальского района в частности.

Достаточно сказать, что ни одно искусственное водохранилище в мировой практике не стало основой для развития серьезного туристического бизнеса, не стало сколько-нибудь существенной строкой в бюджете хозяйствующего субъекта.

Об этом было сказано еще в Сводном заключении экспертной комиссии Государственной экологической экспертизы Госкомприроды РСФСР по рассмотрению доработанного проекта строительства Катунской ГЭС с контррегулятором Чемальской ГЭС в соответствии с замечаниями ГЭК Госплана РСФСР (г. Москва, 4 июля 1989 г.): «туристы в местах водохранилищ сибирских ГЭС (кстати, все они расположены в благоприятных природно-климатических зонах) не отдыхают. Перспективы появления там баз отдыха, здравниц весьма призрачна... Промышленное освоение области сделает Горный Алтай непригодным для туризма вообще...»

В то же время, строительство крупного промышленного объекта (в том числе и гидроэлектростанции) неизбежно повлечет за собой изменения в туристической сфере. В период строительства снизится презентабельность Чемальского района для туристов, автоматически снизятся доходы населения от услуг, которые они оказывали туристам (гостиничные услуги, реализация продуктов питания, изделий народного промысла, услуг автотранспорта и т.д., и т.п.). Особой проблемой для существования туристического бизнеса, а также сопутствующих ему сфер экономики (легкой, пищевой промышленности, гостиничного бизнеса, сферы услуг и т.д.) в период и после строительства станут дороги Чемальского района, о чем было сказано выше (см. п. 3.3).

4. «Обоснование» не содержит данных о перспективных изменениях в структуре экономике Чемальского района и Республики Алтай в целом, занятости, роста уровня и качества жизни, увеличение ВВП (в части потребления).

5. В «Обосновании» отсутствует полноценный анализ как альтернативных источников энергии, так и альтернативных путей развития Республики Алтай.

6. В «Обосновании» отсутствуют перспективы обеспечения функционирования Алтайской ГЭС квалифицированными специалистами как по обслуживанию самой гидроэлектростанции, так и

всей системы энергоснабжения. Привлечение кадров с других регионов будет означать увеличение себестоимости электроэнергии, производимой на Алтайской ГЭС, а следовательно, и повышение тарифов.

## **2. Климат и микроклимат района строительства Алтайской ГЭС**

О влиянии изменения химического состава вод Катуни на здоровье было достаточно подробно сказано в «Сводном заключении экспертной комиссии Государственной экологической экспертизы Госкомприроды РСФСР по рассмотрению доработанного проекта строительства Катунской ГЭС с контррегулятором Чемальской ГЭС в соответствии с замечаниями ГЭК Госплана РСФСР, г. Москва 4 июля 1989 г.». Так в разделе III. «Замечания и предложения» (п. 2. «Оценка поведения тяжелых металлов и других загрязняющих веществ в почвах, водах, донных отложениях и гидробионтах») говорится: «Строительство ГЭС в речном бассейне, где расположены многочисленные месторождения и рудопоявления токсичных тяжелых металлов в любом варианте является созданием искусственного механического и геохимического барьера, способствующего аккумуляции тяжелых металлов и превращению водохранилищ (Катунского, Чемальского, Новосибирского), особенно их приплотинных плесов, в отстойники загрязняющих веществ. Весь опыт геохимического изучения водохранилищ свидетельствует об этом».

Отдельной проблемой, связанной с возведением плотины на Катуни, является дальнейшее существование (в период и после возведения плотины) курортов Чемальского района, в том числе противотуберкулезных.

Район Чемала — низкогорная лесная местность, окруженная горами, высотой от 800 до 1500 м. Курортная зона Чемала известна давно как уникальное по природно-климатическим условиям место: сосновый бор, живописные окрестности, прозрачный ионизированный воздух, поражающая своей чистотой вода горных рек Чемала и Катуни, мягкий климат, наличие многочисленных источников минеральных вод — все это привлекает сюда массу больных, отдыхающих и туристов.

Горы, окружающие Чемал со всех сторон, оказывают существенное влияние на формирование климата. Климат умеренно континентальный, что проявляется в более мягкой по сравнению с окружающими станциями зиме и довольно теплом лете. Алтайская горная страна, в северной части которой расположен Чемал, оказывает существенное влияние на общую циркуляцию атмосферы. С высокоподнятыми плоскогорьями и широкими долинами Алтая и Монголии связано раннее (сентября) установление азиатского антициклона. Поэтому в течение зимы ни одного центра циклона не проходит над Алтаем. Этим объясняется малоснежная зима и преобладание ясного неба в Чемале.

В теплый период резко увеличивается приток солнечной энергии, разрушается азиатский антициклон, усиливается циклоническая деятельность, но пути циклонов сдвинуты к северу. Имеет место и чисто механическое влияние гор на их перемещение. Поэтому их число над Алтаем, по сравнению с прилегающей Западно-Сибирской низменностью, снижено. Однако, циклоны арктического и полярного фронтов над Западно-Сибирской низменностью окклюдируются, затухают, но при встрече с горами они возрождаются, фронты обостряются и дают обильные осадки. Поэтому в Чемале отмечается резкое (10-кратное) преобладание осадков теплого периода.

Важную роль в формировании климата Алтая играет преимущественное западно-восточное перемещение циклонов и антициклонов, а также меридиональная циркуляция. На высотах преобладают западные и юго-западные ветры, которые в приземном слое атмосферы меняют свое направление под влиянием рельефа и нередко носят характер фенов — сухих теплых ветров, оказывающих существенное влияние на формирование температуры и влажности воздуха. Число фенов в Чемале достигает 163, что значительно превосходит их количество на Кавказе, а Альпах и других горных странах.

Лето длится со второй декады мая по вторую декаду сентября. Средняя температура июля 18,2°C, тах отметки поднимаются до 39°C. Солнечные дни летом (56% в месяц) чаще всего теплые, комфортные, реже жаркие, иногда жаркие и душные; пасмурные дни обычно прохладные и реже холодные с осадками. Летние дожди обычно сопровождаются грозами. Наряду с этим бывает ненастная погода, но продолжительное ненастье бывает в отдельные дни.

Характер динамики летней погоды обуславливает нежаркое, умеренно-сухое лето с обильными ливневыми дождями, частыми грозами, со сравнительно слабыми ветрами. Однако, в отдельные дни, вследствие вторжения тропического воздуха, температура может повышаться до

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

общественной экспертной комиссии по материалам

«Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Республике Алтай»

15 августа 2006 г.

г. Новосибирск

39°C, а при вторжении арктического воздуха опускаться до отрицательных значений. В течении 75 дней с 5 июня средняя суточная температура в Чемале выше 15°C. Погодно-климатические условия позволяют проводить весь комплекс климатолечебных процедур.

Безморозный период в среднем длится 120 дней (с 22 мая по 20 сентября), но вероятность заморозков имеется и во второй половине мая.

Зима мягкая (ср. температура января -12.4°C, абсолютный минимум опускается до -42°C), вторая половина зимы более солнечная, в дневные часы преобладают умеренно суровые и реже суровые погоды, благоприятные для климатолечебных мероприятий на воздухе. Сравнительно высокая для Сибири зимняя температура воздуха и малые ее суточные колебания обусловлены развитыми зимой фенами — теплыми ветрами с гор. С ними связывается пониженная по сравнению с летом относительная влажность воздуха и увеличение скорости ветра, которые в течение зимы изменяются от 4.1 м/с в январе до 2.2 м/с в марте. Наибольшие скорости ветра отмечаются днем.

В течение всей зимы выпадает только 65 мм осадков, поэтому средняя из наибольших декадных высот за зиму не превышает 11 см. На фоне мягких зим и потепления климата следует отметить очень суровую зиму 2004-05 г.г., когда во второй половине зимы удерживались морозы ниже -35°C.

Переходные сезоны непродолжительны. Весна короткая, относительно теплая. Наиболее неустойчива погода в апреле. Погоды от прохладных до резко холодных, с температурой воздуха 0-10, 10-15 С, преимущественно с ясным днем. Май почти летний месяц (средняя температура 10.9°C), с минимальной относительной влажностью. Осень длится около 2 месяцев. В октябре сохраняются положительные температуры воздуха. Октябрь отличается снижением количества выпадающих осадков, преобладанием погод с ясным небом. В отдельные дни температура может повышаться до 25-27°C. Число дней с фенами достигает максимума. С началом ноября сокращается приток солнечной энергии, устанавливается снежный покров, безраздельно господствует антициклональный погодно-климатический режим, который продолжается в течение всей зимы.

Невысокий снежный покров, высотой 11 см (max 29 см), удерживается в течение 125 дней. Устанавливается со второй декады октября и сходит в начале марта. В холодный период года наибольшее количество осадков выпадает в начале и конце зимы, а в центральные зимние месяцы осадков выпадает существенно меньше (табл. 1).

Особо благоприятным условием для лечения бронхолегочных заболеваний является низкая среднегодовая относительная влажность воздуха — 65%. Повышение относительной влажности связано с низкими зимними температурами: наибольшая ее величина зимой (64%) и минимальная — в апреле-мае (59%).

Повторяемость благоприятных для рекреации погод 235 дней за год, из них на теплый период приходится 117 дней. Такие погоды способствуют проведению различных видов климатолечения и климатопрофилактики, включая аэро- и гелиотерапию, лечебную физкультуру на воздухе, туризм, спорт и т.д., в условиях большого числа солнечных дней (230 за год) и преобладающего оптимального ультрафиолетового излучения.

При неблагоприятных погодах (129 дней в год), основная часть которых приходится на теплый период, пребывание на воздухе с лечебными и рекреационными целями не отменяется, а должно быть дозированным и сочетаться с активными видами отдыха: дозированной ходьбой, подвижными играми, лечебной физкультурой, спортом, зимой лыжами, коньками и др.

Повторяемость абсолютно неудовлетворительных для целей рекреации погод (зимой это погоды повышенной морозности, с сильным ветром, летом — жаркие и душные) незначительна, в среднем — 10 дней за год.

В целом, за год для режима погод характерна умеренно выраженная комфортность и слабо выраженная биотропность.

По величине климато-рекреационного потенциала курортная местность Чемала относится в теплый период к благоприятным, а в холодный — к относительно благоприятным для климатолечебных и рекреационных мероприятий.

Таким образом, низкогорная лечебно-оздоровительная местность Чемал по своим ландшафтно-климатическим особенностям (обилию солнечного сияния, большому числу ясных дней, оптимальному режиму УФ-радиации, со слабо выраженной биотропностью и достаточной степенью комфортности погод, красоте окружающего горного ландшафта) является благоприятной местностью для организации различных форм климатолечения и отдыха, природной

гипокситерапии, позволяющая использовать климат как самостоятельный эффективный метод лечения.

Оценка качества биклиматических ресурсов на основе унифицированных методик категорирования местностей позволяет отнести Чемал к курортным местностям I ранга — особо благоприятных для рекреации и климатолечения. Лечебно-оздоровительный профиль здравниц — климатический, климатобальнеологический.

Чемальский курортный район — излюбленное место отдыха для жителей ближайших крупных мегаполисов и поистине рекреационная отдушина для населения всего Западно-Сибирского региона. По вместимости отдыхающих и оздоравливающихся мало уступает известному Прителецкому району. Чемал — курортно-оздоровительная местность, имеющая две противотуберкулезные здравницы: курорт федерального значения для лечения взрослых, детский санаторий на 1,5-2,0 тыс. коек в год.

Чемал характеризуется наибольшей степенью благоприятности для целей курортно-рекреационного освоения и использования не только среди горных территорий Алтая, находящиеся в долинах низкогорий, в которых преобладают благоприятные для отдыха и лечения погоды (до 230-250 дней за год), но и для всей Сибири. Это максимальная цифра для Сибири, сравнимая с такими климатолечебными местностями как известный курорт Кисловодск. Поэтому любое вмешательство в естественную среду этого уникального региона должно максимально просчитываться по последствиям хозяйственной деятельности, так как малейшее изменение в климате и ландшафте может оказаться критическим для хрупких экосистем Горного Алтая.

### **3. Влияние на гидрохимические показатели**

1. В разделе 2.3 «Качество поверхностных вод» (Книга 8 «Оценка воздействия на окружающую среду») указано, что по данным гидрохимических наблюдений выполненных в ходе экологического обоснования оценено современное экологическое состояние воды р. Катунь, что в свою очередь позволило определить в качестве лимитирующих показателей, в числе прочих, металлы молибден и ванадий. Сам по себе это факт можно рассматривать как нонсенс. Нет обоснования почему именно эти элементы выбраны в качестве лимитирующих.

Содержание молибдена и ванадия в водах реки Катунь ничтожно мало, не превышает ПДК и не может считаться лимитирующим еще и потому, что молибден и ванадий характерны для Юго-Восточного Алтая и выражены (в незначительной степени) в ареале Калгутинского полиметаллического месторождения, и не приуроченного, собственно, к водосбору р. Катунь.

В качестве лимитирующих показателей-металлов целесообразно выбрать ртуть и медь, как постоянно присутствующие в воде р. Катунь, а не экзотические молибден и ванадий, по количественному содержанию которых даже не приведены отчетливые данные.

Совершенно не учитывается содержание в воде р. Катунь свинца природного и антропогенного (автотранспорт) происхождения.

2. Среди лимитирующих компонентов, как уже указано выше, не учтена ртуть и сопутствующие ей элементы: медь, мышьяк, свинец и другие, являющиеся токсичными для гидробионтов и характерными для воды реки. По результатам многолетнего мониторинга, проводимого аккредитованной Республиканской научно-исследовательской химико-экологической лабораторией (РНИХЭЛ), содержание ртути в воде р. Катунь в зависимости от сезона колеблется в пределах 0,1-12,0 ПДК (ПДК = 0,00001 мг/дм<sup>3</sup> для поверхностных вод рыбо-хозяйственного значения). Сбрасывать со счетов содержание ртути как лимитирующего элемента и подменять ее молибденом и ванадием (о которых, кстати, как о ксенобиотиках природного происхождения в воде реки Катунь до сегодняшнего дня речи не велось) просто не только неосмотрительно, но и халатно.

3. В материалах «Обоснования» излишне оптимистически оценивается влияние ртути на качество воды. Игнорируется влияние Сарасинской ртутной зоны и рассматривается только Акташская.

Также в материалах «Обоснования» ничего не говорится о перепрофилировании Акташского Горно-металлургического комбината (АГМК), в настоящее время занимающегося переработкой ртутных отходов, завозимых на территорию РА. Положение с размещением и хранением этих отходов на территории предприятия не выдерживает критики. Последние контрольные замеры, выполненные ЦЛАТИ по РА от 05.07.05 показали превышение ПДК по ртути в воде р. Ярлу-Амры,

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

общественной экспертной комиссии по материалам

«Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Республике Алтай»

15 августа 2006 г.

г. Новосибирск

р. Менка, р. Чибитка, а также в пробах почв, отобранных за санитарно-защитной зоной предприятия (СЗЗ) и в воздухе рабочей зоны. На территории предприятия в пределах рабочей зоны зафиксированы очаги металлической ртути.

Ртуть обнаруживается в воде р. Катунь и во взвешях в паводковые периоды, хотя в «Обосновании» достоверным считается превышение ПДК только для фенолов и нефтепродуктов.

4. Необоснованно заявляется, что влияние Алтайской ГЭС будет осуществляться «узко локально в пределах Республики Алтай». В то время, как проблема транспортировки ртути водами Катунь в Алтайский край и ниже по течению в Новосибирскую область стоит очень остро.

В Приложении к Заключению данной группы приводятся данные о содержании ртути в водах р. Катунь. Документ подтверждает превышение ПДК ртути в р. Катунь в районе села Сростки в одиннадцать раз.

5. В материалах «Обоснования» авторы ссылаются на то, что качество воды в водохранилище Алтайской ГЭС будет удовлетворять требованиям, предъявляемым к водоемам культурно-бытового и хозяйственно-питьевого назначения II категории. При этом в документах нет ссылки, что это за II категория. Известно, что питьевая вода подразделяется на воду I и высшей категории. Необходима ссылка на нормативные документы, ранжирующие воду хозяйственно-питьевого назначения на I и II категории. Далее, ПДК по ртути для воды хозяйственно-питьевого назначения составляет  $0,0005 \text{ мг/дм}^3$ , т.е.  $0,5 \text{ мкг/дм}^3$ , в то время, как ПДК для рыбохозяйственных водоемов составляет  $0,00001 \text{ мг/дм}^3$ , т.е.  $0,01 \text{ мкг/дм}^3$ . В силу этого лимитируемое авторами содержание ртути в воде водохранилища  $0,062 \text{ мкг/дм}^3$  (раздел 3.4.1., стр.14) будет действительно составлять 0,12 ПДК для питьевой воды, но 6,2 ПДК для рыбохозяйственных водоемов, что будет способствовать накоплению ртути в гидробионтах и сделает непригодной воду водохранилища для рыбохозяйственных целей.

В документах «Обоснования» вообще выявлено множество неточностей, снижающих научный уровень «Обоснования» и позволяющих предполагать, что серьезных исследований по этим вопросам в рамках «Обоснования» данного проекта вообще не проводилось.

6. Существенным недостатком проекта является небрежность изложения материала. К их числу можно отнести некорректности при указании среднесуточного стока реки в створе ГЭС, что автоматически сказывается на точности расчетов таких показателей как заиление водохранилища, количества ртути, выносимой со стоком реки, и прогноза содержания и накопления ртути в воде реки и т.д.

В проекте вообще отсутствуют какие-либо ссылки на нормативную документацию, нет списка использованной литературы.

Из документов «Обоснования» совершенно непонятно создается ли водохранилище для рыбохозяйственных целей или как источник питьевого водоснабжения. Нормативы для этих видов водохранилищ существенно различаются.

Если водохранилище создается как источник питьевого водоснабжения, то к воде водохранилища со всей строгостью должны быть применены все требования нормативных документов, включая контроль безопасности, соблюдение санитарно-гигиенических требований и т.д.

Если нет, то для чего вообще приводить данные для воды культурно-бытового и хозяйственно-питьевого пользования?

Целесообразнее сразу рассматривать водохранилище как потенциальный объект рыбохозяйственного назначения и оценить накопление ртути в его воде.

В материалах «Обоснования» неоправданно введены термины «бытовые условия», «бытовой уровень», «растворенная ртуть». Некорректность терминологии предполагает и некорректность изложения химической стороны. Растворимыми являются соединения ртути, сама она практически нерастворима в воде.

7. В материалах «Обоснования» четко обозначен тот факт, что в водохранилище, как и в самой Катунь будут несколько повышенные значения фенолов и нефтепродуктов, но ничего не сказано об их экологической роли в водных объектах.

Известно, что фенольные соединения, несмотря на природное или техногенное происхождение, могут быть предшественниками диоксинов и диоксиноподобных веществ. Для воды хозяйственно-питьевого водоснабжения принято ПДК фенола —  $0,001 \text{ мг/л}$  как для суммы

летучих фенолов, придающих воде хлорфенольный запах при хлорировании воды. В иных случаях содержания фенолов допустимо в концентрациях 0,1 мг/л.

Следуя логике авторов «Обоснования», превышение ПДК по фенолам в воде р. Катунь и водохранилища будет незначительным. Однако, если учесть, что концентрация фенолов для рыбохозяйственных водоемов составляет 0,001 мг/дм<sup>3</sup>, тогда даже незначительное превышение ее будет негативно сказываться на гидробионтах и снизит значение водохранилища как рыбохозяйственного водоема.

Не учтен авторами «Обоснования» тот факт, что значительное количество фенолов, поступающих в Катунь, имеют антропогенное происхождение (хозфекальные стоки).

В отношении нефтепродуктов авторы «Обоснования» также излишне оптимистичны: связывать незначительное превышение в воде фенолов и нефтепродуктов с несовершенством методик исследований, при которых в качестве нефтепродуктов фиксируется более сложный комплекс элементов (каких именно — авторы умалчивают) — не вполне научно.

Также не понятны сентенции авторов по поводу несовершенства методик и «сложного комплекса элементов», якобы определяемых в качестве нефтепродуктов.

О каком «комплексе» каких-то более сложных «элементов» может идти речь, когда вдоль всей Катунь, даже в пределах водоохранной зоны, на сегодняшний день располагаются многочисленные АЗС, автокемпинги, зоны отдыха с автостоянками, изобилующими автомобилями всех мастей. Нельзя снимать со счетов Чуйский тракт — автомагистраль со средней плотностью более 1000 автомобилей в сутки. Во время дождей в Катунь устремляются разукрашенные в «цвета побежалости» (верный признак присутствия нефтепродуктов) многочисленные ручьи.

Нефтепродукты — серьезные ксенобиотики, приводящие к негативным экологическим последствиям и их повышенное содержание в воде Катунь и водохранилища должно настораживать.

8. В материалах «Обоснования» указано, что для воды реки Катунь характерно слабое развитие процесса метилирования ртути и низкое содержание ртути в рыбе, составляющее в среднем 0,1 мг/кг и прогнозируемое содержание в рыбе водохранилища 0,2 мг/дм<sup>3</sup>, что не очень сильно отличается от ПДК (0,3 мг/дм<sup>3</sup> для нехищной пресноводной рыбы; см. п. 5 Заключения). Процесс метилирования ртути вообще слабо затронут в проекте.

9. Необоснованно занижается влияние на химический состав вод Катунь последствий сейсмических событий, происходящих в Республике Алтай с 2003 года.

Так, после ряда сейсмических событий и афтершокового процесса стали известны случаи выхода на поверхность геотермальных вод, имеющих нестабильный химический состав, температуру и другие физико-химические показатели. Эти случаи были зафиксированы в густонаселенных пунктах. Однако для уверенного утверждения, что это лишь локальное явление, необходимо масштабное многолетнее изучение изменений, происходящих в результате развивающейся сейсмической активности в пределах водосбора реки Катунь.

## **4. Влияние на животный и растительный мир**

### **4.1. Влияние на состояние и воспроизводство рыбных запасов**

1. Большая часть ложа водохранилища ниже уровня мертвого объема будет заилена, а этот биотоп характеризуется низкой биомассой бентоса 0,3-0,5 г/м<sup>2</sup> и бедным видовым составом, с преобладанием мелких личинок хирономид и олигохет.

2. При сработке уровня водоема на 15 м осушаемая часть водоема составит значительные величины, зообентос большую часть года вообще будет отсутствовать из-за гибели на обсыхаемых площадях. Донная фауна на этих биотопах будет развиваться лишь к концу вегетационного периода за счет зообентоса и не зарегулированных участков реки. Видовой состав этой фауны будет беден, в частности из ее состава полностью выпадут гаммариды, как это произошло в Новосибирском водохранилище, хотя уровень сработки имеет значения в трое меньше.

Нужно отметить, что характеристике рыб Катунь, на которой предполагается создание водохранилища, уделяется всего один лист текста, тогда как характеристике рыб Верхней Оби, на которую это водохранилище не окажет влияния более 6 листов. Кроме того, авторы «Обоснования» достаточно вольно обращаются с понятие «Верхняя Обь» и трактуют его, исходя из собственных

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

общественной экспертной комиссии по материалам

«Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Республике Алтай»

15 августа 2006 г.

г. Новосибирск

интересов. В разделе «Гидрология» описывается участок русла реки Оби от слияния рек Бии и Катунь до города Камня-на-Оби, в разделе «Рыбы верхней Оби» описывается ихтиофауна не только русла самой Оби, но и всех ее притоков.

В результате авторы подводят к выводу, что в Катунь и не обитают многие рыбы ценных видов, а так случайно изредка заходят. Так, в материалах «Обоснования» достаточно подробно описывается осетр в верхней Оби, даже даются площади нерестилищ этого вида на отдельных притоках, но забыто Новосибирское водохранилище с его 50 га нерестилищ. Совершенно отсутствует упоминание о том, что в р. Катунь находится верхняя граница современного ареала осетра и участок реки в 76 км и площадью 1520 га представляет собой комплекс нерестилищ и подходов к ним. О наличии осетровых рыб в Катунь лишь вскользь упоминается при описании стерляди.

При описании нельмы авторами «Обоснования» не указано, что нерестилища в Катунь и Чарыше единственные, которые сохранились в верхнеобском бассейне выше Новосибирского водохранилища. С утратой этих нерестилищ произойдет вымирание нельмы в Верхней Оби которая уже занесена в «Красные Книги» Алтайского края и Новосибирской области

В материалах «Обоснования» обстоятельно описываются караси, линь и другие виды не характерные для фауны Катунь. В тоже время фоновым видам этого водотока — тайменю, ленку и хариусу уделено крайне мало внимания. Все эти 3 вида на период осенне-зимней межени скатываются в крупные водотоки вплоть до Новосибирского водохранилища, а весной поднимаются в верховья рек. Таким образом, при построенной плотине ГЭС такие миграции станут невозможными, нарушится естественный процесс воспроизводства, что приведет к их исчезновению, хотя таймень уже на сегодняшний день занесен в «Красные Книги» Алтайского края и Новосибирской области, а ленок в «Красную Книгу» Российской Федерации.

Радужная и ручьевая форели, упомянутые авторами, более характерны для ихтиофауны Катунь, чем Оби, и из материалов «Обоснования» невозможно понять, включена ли Катунь в данном случае в Верхнюю Обь.

Очевидное возражение о том, что водохранилище большей частью создается выше нерестилищ осетра и стерляди, опровергается практикой. Так в Новосибирском водохранилище стерлядь обычный промысловый вид, а в нижнем бьефе внесена в «Красную Книгу» Новосибирской области. В зоне влияния Новосибирской ГЭС произошла ликвидация воспроизводства нельмы.

К сожалению, крайне сложно разделить оптимизм авторов «Обоснования» при анализе «Прогноза формирования ихтиоценоза в водохранилище Алтайской ГЭС». В водохранилище не произойдет «...активного произрастания водной растительности — основы для размножения и развития кормовой базы рыб», так как это невозможно из-за ежегодной сработай водоема на 15 м. Поэтому у всех фитофильных рыб не будет условий для воспроизводства и полноценного нагула в пределах водохранилища. Не составят основу «питания мирных рыб водохранилища организмы бентоса» в результате ежегодной гибели на осушаемых площадях. По этой же причине и вследствие обеднения видового состава видового состава бентоса в водоеме не будет «крупных форм зообентоса для питания хищных рыб», поскольку плотина не позволит лососевым рыбам вернуться с мест зимовки, а размножение налима на акватории водохранилища будет сдерживаться из-за гибели икры во время подледной сработки водохранилища.

Условия водохранилища, конечно, не будут препятствовать выживанию сиговых рыб, но нельзя серьезно говорить об акклиматизации пеляди и реакклиматизации речного сига из-за отсутствия в водохранилище условий для естественного воспроизводства. Изменение естественного гидрологического гидрологического режима (резкие сезонные и производственные колебания уровня воды) отрицательно скажется и на воспроизводстве нижнего бьефа ГЭС.

По мнению ученых, с которыми были проведены консультации, промысловая ихтиофауна водохранилища будет иметь очень бедный видовой состав из весенне-нерестующих рыб: окуня (вид пластичный в отношении нерестового субстрата), ельца (литофил) и амурского карася, который, благодаря позднему и порционному нересту, сможет откладывать икру на подтопленную и кустарниковую растительность. Сравнительно благоприятные условия нагула будут лишь у ельца, в рацион которого входят и воздушные насекомые. Из ценных видов рыб сохранит свое значение в ихтиофауне только хариус, а численность тайменя и ленка будет постоянно сокращаться. Рыбопродуктивность не только не достигнет заявляемого в материалах «Обоснования» уровня 1 кг/га, но будет существенно ниже, чем до строительства.

Выводы, касающиеся ихтиофауны, большей частью противоречат данным же «Обоснования».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

общественной экспертной комиссии по материалам

«Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Республике Алтай»

15 августа 2006 г.

г. Новосибирск

А.(1). В «Обосновании» утверждается, что «Условия существования гидробионтов на отрезке проектируемого Алтайского водохранилища неблагоприятны, что связано... с слабой степенью формирования или полным отсутствием иловых наносов на галечных и галечно-каменистых грунтах дна... В таких условиях уровень разнообразия (число видов и экологических форм) и степень развития (численность, биомасса) ... зообентоса низки». Этот вывод полностью противоречит другому утверждению «Обоснования»: «Наибольшая суммарная численность и биомасса организмов зообентоса в 1989 году (по данным ИВЭП СО РАН) выявлена на каменистом субстрате (от 2 до 9 г/м<sup>2</sup>) в меньшей мере на иловых наносах под камнями (0,3-0,5 т/и<sup>2</sup>).

Б.(2). Другой пример: «Неблагоприятные абиотические условия и слабо развитая кормовая база обуславливают небольшое число живущих в р. Катунь рыб...». В то время как этот водоток обладает наиболее ценной ихтиофауной во всем бассейне верхней Оби, 6 представителей которой (осетр, стерлядь, нельма, таймень, ленок и хариус) входят в Красные Книги России, Алтайского края и Новосибирской области. Более того, хариус, ленок и таймень находятся в Катунь в условиях экологического оптимума. Согласно материалам «Обоснования» эти виды редки и малочисленны как раз за пределами Катунь: «на участке проектируемого водохранилища достоверно обитают хариус, ленок, таймень», тогда как ниже в тексте заявляется, что «таймень и ленок в верховьях Оби малочисленны и в уловах встречаются редко, особенно ленок..., хариус в русле верховьев Оби практически отсутствует, обитая в небольшом числе в пределах верхних участков притоков — реках Ануй, Песчаная, Чарыш».

### 4.2. Оценка ущерба животному миру

Первой очередью строительства Алтайской ГЭС является строительство плотины высотой в 57 метров с уровнем НПУ — 490 метров, во вторую очередь планируется поднятие отметки НПУ до 552 за счет поднятия высоты плотины 120 метров, третьей очередью планируется поднятие НПУ до отметки 610 метров для чего планируется поднять плотину до 178 метров.

#### 1. Алтайская ГЭС (первая очередь)

В проекте имеется лишь вещественная оценка ущерба животному миру от затопления водохранилищем. При этом использованы неполные данные, приведённые нами ранее до обследования территории предполагаемой к затоплению Катунской ГЭС с соответствующими поправками на уменьшение площади водохранилища. После специального обследования этой территории было дополнительно учтено количество пресмыкающихся, средних и крупных млекопитающих, а также беспозвоночных животных на этой территории. Общая численность позвоночных оценена в проекте и нами примерно одинаково. Однако мы, в своё время, провели стоимостную и ценностную оценки ущерба от затопления, строительства, посёлков, складов, карьеров и новых дорог<sup>1</sup>. В результате этих расчётов, с учётом меньшей площади Алтайской ГЭС погибнет 9500 птиц (в проекте 6000), 118 тыс. мелких млекопитающих (100 тыс.), 850 особей средних млекопитающих (0), охотничьих млекопитающих 280 (40), 85 земноводных (5000), 600 пресмыкающихся (0).

Из краснокнижных беспозвоночных на затопляемой территории встречаются 7 видов бабочек, 5 видов шмелей и 2 вида стрекоз. Только бабочек этих видов погибнет при затоплении около 700 экземпляров.

В проекте не оценён ущерб животному миру поймы Оби, поскольку утверждается, что при данном подпорном уровне водохранилище не скажется на стоке Катунь, что требует подтверждения экспертом в области ландшафтоведения.

Хозяйственный ущерб животному миру в стоимостной выражении в проекте вообще не приводится, а он составляет в современных ценах 35,5 млн.руб., а биосферный ущерб позвоночным и беспозвоночным - 24,4 млн.руб. (в сумме - 59,9 млн.руб.). Сумма компенсации (при согласии субъекта федерации владельца ресурса), может быть снижена не более, чем до 6 млн.руб. В эти оценки не вошёл ущерб от фактора беспокойства, связанного со строительством и возрастанием рекреационной нагрузки после образования водохранилища, а также ущерб от строительства линий электропередач, поскольку в проекте отсутствует нужная для расчётов информация.

Из оценок ущерба должны быть вычтены суммы хозяйственной стоимости и оценки биоценологической значимости водных беспозвоночных и позвоночных животных, которые будут обитать в создаваемом водохранилище. Однако их запасы будут очень невелики из-за дистрофности и колебаний уровня водоёма и, этими суммами, видимо, можно пренебречь.

Расчитанные суммы компенсации могут быть переведены в распоряжение заповедников РА для улучшения охраны и сбережения животного мира республики.

Итак, оценка, приведённая в проекте, сильно занижена, имеется лишь в вещественном виде и только по части наземных позвоночных. В целом следует отметить, что затопление водохранилищем Алтайской ГЭС не приведёт к катастрофическим последствиям для животного мира, но необходимо учитывать возможность достройки плотины до уровня предполагаемой Катунской ГЭС и дальнейшего строительства каскада электростанции на Катунь, что, несомненно, приведёт к значительным потерям биоразнообразия этого региона и поймы Оби.

## **2. Алтайская ГЭС (третья очередь)**

Все расчёты проведены по материалам, накопленным в банке данных лаборатории зоологического мониторинга. К уровню цен 2005 г. значения приведены по результатам отслеживания стоимости животных на рынках Москвы и Новосибирска и изменений размера минимальной зарплаты в Российской Федерации. Расчёты выполнены по средним превышениям рыночных цен над фиксированными ценами для Зоообъединения [1981] и ныне действующим таксам возмещения ущерба. Площадь воздействия Алтайской ГЭС равна 104 км<sup>2</sup>, сюда входят зоны затопления, строительства, промбаз и новых дорог. Кроме того, влияние эксплуатации ГЭС скажется и на пойме Катунь и Оби. При оценке ущерба по пойме Верхней Оби принято, что половина площади высокой поймы после строительства Алтайской ГЭС будет представлять собой поля, луга и степи, близкие к внепойменным аналогам. В проекте Катунской ГЭС было сказано, что после его реализации площадь низкой поймы Оби уменьшится на 627 км<sup>2</sup>, а высокой сухой части возрастёт на 134 км<sup>2</sup> (средней поймы увеличится за счёт низкой на 493 км<sup>2</sup>). Часть лугов трансформируется в ковыльно-полынно-типчаковые степи, близкие к зональным.

Расчёты показали, что только от затопления и строительства ГЭС лишится мест обитания и погибнет за 1-3 года 34 тыс. птиц, 421 тыс. мелких млекопитающих, 3 тыс. пищух и сусликов, около тысячи охотничьих животных, около 300 особей земноводных и 21 тыс. пресмыкающихся, т.е. около полумиллиона особей позвоночных животных.

Из краснокнижных беспозвоночных на затапливаемой территории встречаются 7 видов бабочек, 5 видов шмелей, 2 вида стрекоз и 1 вид муравьев. Только бабочек этих видов погибнет при затоплении около 2,5 тыс. экземпляров. Хозяйственный ущерб по наземным позвоночным составит в зоне затопления и строительства 126,8 млн.руб. Биосферный ущерб по наземным позвоночным и беспозвоночным равен 73,2 млн.руб.

В результате эксплуатации Алтайской ГЭС в пойме Верхней Оби численность птиц сократится на 100 тыс. особей, земноводных - на 1 млн. 200 тыс. особей и останется почти прежней у млекопитающих. Хозяйственный ущерб в ценах 2005 г. за счёт уменьшения запаса птиц и земноводных (за вычетом приращения по млекопитающим) составит 63,4 млн.рублей. Биосферный ущерб наземным и почвенным животным равен 146,3 млн.руб. Общий ущерб от строительства и эксплуатации Алтайской ГЭС, таким образом, составит 409,7 млн.рублей. В эти оценки не вошёл ущерб от фактора беспокойства, связанного со строительством и возрастанием рекреационной нагрузки после образования водохранилища, а также ущерб от строительства линий электропередач, поскольку в проекте отсутствует нужная для расчётов информация. Кроме того, не оценён ущерб животному населению долины Катунь ниже плотин гидроэлектростанций из-за отсутствия для этой территории данных по численности животных. Из оценок ущерба должны быть вычтены суммы хозяйственной стоимости и оценки биоценологической значимости водных беспозвоночных и позвоночных животных, которые будут обитать в создаваемом водохранилище. Однако их запасы будут невелики из-за дистрофности и колебаний уровня водохранилища и этими суммами, видимо, можно пренебречь.

**Оценка ущерба животному миру от строительства и эксплуатации Алтайской ГЭС, млн., руб.**

Очередь строительства	Очередь строительства	
	1	3
Хозяйственный ущерб	35,5	190,2
Биосферный ущерб	24,4	219,5
Всего	59,9	409,7
Минимальная сумма компенсации	3	20,5

#### 4.3. Влияние на почвы и растительность

Содержащиеся в проекте материалы по характеристике природных особенностей района предполагаемого строительства Катунской гидроэлектростанции дают довольно полное представление об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях района. Описание растительного и почвенного покрова и характер землепользования приведены в книге №8 на странице 10. В пояснительной записке проекта отсутствует описание растительности экосистем, которые будут подвергаться нарушениям как катастрофическим, так и опосредованным.

Приведенные в проекте сведения дают слишком общее представление о почвенном покрове района строительства и не раскрывают многие важные показатели почв. В различных частях описаний проекта приводятся площади отчуждаемой земли, вызывающие сомнение в своей правильности. Так, не указаны: мощности почв — их гумусированных горизонтов (гор. А+АВ); гранулометрический состав; содержание гумуса; реакция среды; существующий уровень содержания тяжелых металлов и т.д.

Все это говорит о том, что изучение почвенного покрова проводилось экспертным путем, без проведения реального полевого его обследования и необходимых для характеристики почв аналитических исследований. Но даже экспертная оценка состава и свойств почв в районе не выполнена.

Характеристика растительного покрова в пределах строительства дороги не включает в себя районирование по схеме геоботанического районирования А.В. Куминовой (1963г). Отсутствует даже очень общая характеристика лесной и луговой растительности. Общий список растений, зарегистрированных в процессе обследования, отсутствует. Выделены растения, внесенные в КРАСНУЮ КНИГУ, но отсутствует список видов, требующих охраны, лекарственных и пищевых растений, их запасы и стоимость. Кроме того, в связи со слабым возобновлением леса в условиях горного Алтая, массовые рубки леса на склонах и в верховьях рек не рекомендуются, так как отсутствие лесной и кустарниковой растительности вызывает развитие оползней. Площадная вырубка лесов на пологих склонах в условиях затрудненного возобновления ведущей древесной породы — лиственницы сибирской — приведет к ухудшению водного режима и изменению состава и характера развития травянистой растительности, что скажется на производительности и качестве получаемого корма с естественных кормовых угодий.

Наличие большей, чем приведено в представленных Заказчиком материалах, информации о почвах и растительности предусмотрено Пособием к СНиП 11-01-95 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений» по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды», утвержденному Государственным комитетом Российской Федерации по охране окружающей среды (№ 13-1/25-477 от 30.03.2000). В проекте не отражены требования ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», «Земельного кодекса Российской Федерации» и других нормативных документов, касающиеся охраны и рационального использования земельных и растительных ресурсов.

#### 5. Сейсмичность района строительства и ее возможное влияние на Алтайскую ГЭС

1. Структурная позиция основных сейсмоактивных зон Горного Алтая. Расположение очагов современных и древних землетрясений Горного Алтая находится в определенном соответствии с геологическим строением территории. В целом, субстратом, являющегося фоном

развития современных тектонических движений в Горном Алтае является хрупкая мощная континентальная кора, находящаяся в условиях регионального близгоризонтального сжатия.

По уровню сейсмичности территория Горного Алтая неоднородна. Большинство выявленных эпицентральных зон древних (в пределах последних десяти тысяч лет) и современных землетрясений приурочены к участкам сочленения зон глубинных тектонических разломов северо-западного и субширотного простирания.

Полученные палеосейсмологические материалы и радиоуглеродные датировки свидетельствуют о многократности проявлений землетрясений в пределах одних и тех же очагов. В наиболее хорошо изученном районе Чуйско-Курайской межгорных впадин определено, что сильные сейсмические события, вызвавшие формирование сейсморазрывов и гравитационных структур, произошли 230, 1000, 2500, 4600 и 8000 лет назад с периодом повторяемости 1000-3000 лет.

2. Характеристика изученности современной сейсмичности. Первым упоминанием о следах сильных землетрясений на территории Горного Алтая специалисты считают описание Ф.В. Геблером в 1836 году крупных нарушений склонов около устья р. Аргут. Происхождение их учеными связывается с древним землетрясением интенсивностью 8-9 баллов.

Серьезное изучение сейсмичности Горного Алтая было начато, по сути, в середине 20-го века. Исследованиями этой проблемы занимались такие ученые как А.И. Москвитин, С.И. Массарский и Ф.С. Моисеенко, Ф.С. Моисеенко, Е.В. Девяткин, Л.Н. Ивановский, Н.Д. Жалковский, Г.А. Чернов, М.И. Мучная, А.М. Боровиков, В.И. Громин, Г.С. Фрадкин и другие.

В районе Чемала изучением сейсмодислокаций проводилось во время сейсмогеологических работ для оценки сейсмичности проектируемой Катунской ГЭС В.А. Кучаев (1984), Г.А. Черновым (1985), А.Э. Конторовичем и В.С. Кусковским (1991). Результаты исследований содержатся в научных отчетах.

В 1993 году выходит монография В.В. Бутвиловского, посвященная палеогеографии последнего оледенения и голоцена Горного Алтая. В ней приводятся данные о 70 крупных оползне-обвалах, расположенных в долинах рек Чуи, Башкауса, Чулышмана и их крупных притоков, происхождение которых он связывает с землетрясениями интенсивностью более 6-7 баллов.

И.С. Новиковым с соавторами (1995, 1996, 1998) в ходе детального геоморфологического картирования в долине Чуй, долинах Курайского и Северо-Чуйского хребтов, плато Укок, Саржегатинского горного массива выявлены многочисленные сейсмогенные рвы, поверхностные разрывы и крупные обвалы.

Сейсмогеологические работы девяностых годов двадцатого века под руководством Е.А. Рогожина выявили тектоническую позицию целого ряда очагов древних высокомагнитудных землетрясений (с  $M > 6,5$ ) различных зон Горного Алтая (Чуйско-Курайской, Чарышской, Шапшальской и др.) на поверхности и положение сейсмогенерирующих структур. В наиболее хорошо изученном районе Горного Алтая -Чуйско-Курайской зоне межгорных впадин определено, что сильные сейсмические события, вызвавшие формирование сейсмодислокаций происходят здесь с периодом повторяемости 1000-3000 лет, т.е. изученные землетрясения-катастрофы произошли примерно 8000, 4600, 2500, 1000, и 230 лет назад. Прямым продолжением данных работ явились исследования сейсмогенных форм рельефа в долинах рек Чулышмана, Башкауса и их крупных притоков под руководством С.Г. Платоновой.

Началом нового этапа в исследовании сейсмичности послужило сильное ( $M=7,3$ ) землетрясение на Горном Алтае 27.09.2003 года. Эпицентральная зона землетрясения, оставившего многочисленные следы в рельефе, стала эталонным объектом для их изучения (Геодаков и др., 2003; Агатова и др., 2004; Барышников и др., 2004; Барышников, Лузгин, 2004; Имаев и др., 2004; Лузгин, 2004; Новиков и др., 2004; Платонова, 2004; Рогожин и др., 2004).

3. Цели современного этапа исследований сейсмического потенциала Горного Алтая. Основной научной целью современного этапа исследований является выявление коренных геодинамических причин и форм современного сейсмогенеза Горного Алтая; оценка уровня доисторической геологической активности и современной сейсмической опасности территории комплексом современных, в т.ч. сейсмотектоническими методами, а также выявление пространственной и временной дифференциации крупных сейсмических событий и восстановление сейсмической истории региона.

Изучение на современном этапе сейсмической активности предполагает доизучение уже известных очаговых зон и выявление новых. Определение времени и периода повторяемости

сильных землетрясений других зон Горного Алтая и прилегающих к нему территорий. Обобщение данных о сейсмогенных формах рельефа и динамики современных эндогенных и экзогенных процессов, как индикатора степени активности сейсмогенерирующих структур.

Основной практической целью является расчёт реального риска и потенциального ущерба действующих и строящихся социальных и промышленных объектов.

4. Сооружения Алтайской ГЭС и водохранилище располагаются в пределах тектонического блока, сложенного комплексом метаморфизованных вулканогенно-осадочных пород протерозойского и кембрийского возраста. Согласно карте сейсмораионирования «В» комплекта карт ОСР-97 район проектируемой ГЭС располагается в 9-балльной зоне. Сейсмическая опасность и риск здесь определены положением относительно очаговых зон юго-восточной части Горного Алтая, в пределах одной из которых произошло сильное землетрясение 27.09.03 г.

Новые представления, сформированные в ходе изучения древних эпицентральных зон Горного Алтая сейсмогеологическими и сейсмотектоническими методами, позволяют говорить о более сложной структурной позиции территории проектируемой ГЭС, что из-за мелкого масштаба не нашло отражения на карте ОСР-97. Участок р. Катунь в районе Алтайской ГЭС приурочен к структурному узлу, образованному пересечением зон тектонических разломов северо-западного Катунского и субширотного Алейско-Саянского. Большинство выявленных нами (Рогожин, Платонова, 2002) древних сейсмоочаговых зон Горного Алтая тяготеет именно к подобным структурам, т.е. не исключена вероятность наличия эпицентральной зоны в непосредственной близости от Алтайской ГЭС.

Наряду с вышеизложенным, территория планируемой Алтайской ГЭС непосредственно примыкает к расположенному севернее участку напряженного состояния земных недр, где по данным специалистов ТЦ «Алтайгеомониторинг» В.Е. Кац и М.С. Достоваловой, отмечены признаки продолжающегося сейсмического процесса после землетрясения 27.09.2003 г.: аномальный характер гидродинамического режима, нестабильный гидрохимический состав подземных вод, не соответствующий сезонным вариациям, появление термальных вод.

## **6. Влияние на природно-культурное и природно-историческое наследие долины р. Катунь**

Долина средней Катунь была неплохо изучена в период подготовки к строительству Катунской ГЭС, в тот период были открыты археологические памятники практически всех исторических эпох. В районе предполагаемого строительства Алтайской ГЭС, а именно в зоне строительной площадки и зоне затопления водохранилищем, находятся несколько комплексов археологических памятников, которые были исследованы в 1985-1995 годы.

Это комплексы курганов в районе ущелья Бике, междуречье рек Ороктой и Эдиган. Хорошо известны и уникальные наскальные петроглифы в районе ручья Карбан и грота Куясского.

Комплекс разновременных курганов, названный Бике 1 находится на правом берегу реки Катунь, между ее притоками Бийкой и Чебураком. Здесь сосредоточено более 100 археологических памятников, среди которых преобладают каменные курганы разных эпох. Наиболее заметны два крупных могильника, включающие около половины упомянутых объектов. Комплекс курганов расположен на второй надпойменной террасе Катунь, возвышающейся над рекой на 18-20 метров. При исследовании комплекса Бике было найдено около 30 курганов и выяснено, что погребальный комплекс Бике 1 функционировал с эпохи палеометалла (3 тыс. до нашей эры) и до древнетюркской эпохи (8-9 век до н. э.).

В районе междуречья рек Ороктой и Эдиган находятся несколько комплексов курганов и древних стоянок (местонахождений), самые крупные из них, попадающие в зону предполагаемого затопления - это могильник Ороктой на левом берегу реки Катунь, включающий около 14 курганов, могильник Усть-Эдиган, расположенный на террасе правого берега Катунь, местонахождение Ороктой неподалеку от устья реки Ороктой, местонахождение Чёба на правом берегу реки Катунь в устье реки Чёба, местонахождения Эдиган I- VI в устье реки Эдиган.

Наскальные петроглифы расположены в узкой долине ручья Карбан на левом берегу реки Катунь напротив села Куяус. Это единственное местонахождение подобных петроглифов эпохи палеометалла и энеолита в среднем течении Катунь. Широкий диапазон петроглифов от эпохи камня до 20 века богатство сюжетов. Высокий художественный уровень исполнения ставят этот комплекс произведений наскального искусства в ряд уникальных памятников мировой культуры.

Попадание петроглифов в зону затопления или в зону, соседствующую с водохранилищем Алтайской ГЭС, в результате действия ряда факторов приведет к полному исчезновению памятников древнего искусства. Основными факторами разрушения послужат высокая влажность воздуха в течение всего года и более интенсивное образование мхов, как известно, разрушающих поверхность камня с древними рисунками.

Данный раздел не содержит оценку воздействия на археологические памятники в районе предполагаемого строительства Алтайской ГЭС на реке Катунь в Чемальском районе Республики Алтай:

1. Объем представленного материала является недостаточным (всего одна страница) и составлен непрофессионально.

2. Допущены серьезные ошибки при ссылках на источники информации:

— не существует указанная в материалах монография, выпущенная в 1992 году, но вместо него существует сборник статей, выпущенный в 1990 году, посвященный результатам археологических работ на Средней Катунь в конце 80-х годов;

— указаны ссылки на исследования, проводимые Институтом истории, филологии и философии СО РАН, который не существует уже более 10 лет.

3. В материалах приводятся сведения о результатах археологических исследований 80 годов прошедшего столетия и отсутствуют ссылки на современные археологические исследования в зоне предполагаемого строительства Алтайской ГЭС на реке Катунь, что является недопустимым, так как за истекший период произошли значительные изменения и выявлены новые археологические памятники

Отсутствует комплексная программа охранных археологических работ в зоне предполагаемого строительства Алтайской ГЭС на реке Катунь.

4. Карта археологических объектов, расположенных в зоне затопления выполнена непрофессионально и не содержит необходимой информации:

— выполнена в очень мелком масштабе;

— схематична;

— в ней отсутствуют многие археологические объекты;

— не расшифрован термин «комплекс памятников», т.е. не указано количество и виды памятников в комплексе;

— не обозначены памятники наскального искусства, расположенные в долине Средней Катунь (древние рисунки, петроглифы в устье Бийки, Карбана, у Куюсского грота, в окрестностях села Куюс, Бузургаш и др.);

— на карте не обозначены памятники, намечаемые программой к исследованию и охране.

5. В представленных материалах отсутствуют мероприятия по сохранению древних наскальных рисунков и петроглифов, разрушение которых происходит постепенно в результате природного и антропогенного воздействия. В случае попадания петроглифов в зону затопления или их соседстве с водохранилищем приведут к полному исчезновению памятников древнего искусства. Основными факторами разрушения послужат высокая влажность воздуха в течение всего года и более интенсивное образование мхов, как известно, разрушающих поверхность камня с древними рисунками. К тому же на памятниках древнего искусства до сих пор не проведено никаких охранных мероприятий (ограждение территории, консервация и реставрация разрушающихся наскальных рисунков).

6. В материалах «Обоснования» отсутствует оценка стоимости археологических работ (приблизительная стоимость исследования одного кургана средних размеров около 300 тысяч рублей). Ссылка на Приложение 2 «Сметная документация» к Книге 6 «Основные строительные решения» и на Книгу 10 «Эффективность инвестиций», которые не были предоставлены общественности, не позволяет сделать однозначный вывод о достаточности и полноценности археологических исследований и их финансирования.

7. Перед началом охранных мероприятий проводится тщательная археологическая разведка и предварительное определение объемов выполнения работ в зоне затопления, с привлечением, как минимум, ведущих научно-исследовательских учреждений (к каковым, безусловно, относится

Институт Археологии и Этнографии Сибирского отделения Российской Академии наук), с проведением, соответственно, тендера на выполнение научно-исследовательских работ в зоне затопления. Таких исследований в зоне предполагаемого строительства Алтайской ГЭС, судя по представленным материалам проведено не было. Не было проведено и тендера.

8. В сроки 3-4 года, как указано в материалах, совершенно нереально провести комплекс полноценных археологических исследований по всем выявленным и обнаруженным в процессе работ памятникам. Так, во время раскопок 10 курганов скифской эпохи в 1998 году было выявлено дополнительно еще 22 объекта на раскопках, потребовавших увеличения объема работы и сметы. Для полноценных исследования даже известных на данный момент археологических памятников, которыми насыщена долина Средней Катуни, в районе предполагаемого строительства Алтайской ГЭС, понадобится не менее 40 лет.

В настоящий момент определить общее число неисследованных археологических объектов на Средней Катуни невозможно, — требуется проведение новых археологических разведок. Но если обратиться к результатам подобных работ, проведенных более 15 лет назад, то уже тогда было официально зафиксировано более тысячи памятников. Всего было исследовано около трети объектов, т.е. 300 отдельных памятников. Таким образом, остается приблизительно не менее 700 неизученных поселений, курганов, поминальных сооружений, древнетюркских оградок и т.п.

9. В зоне предполагаемого строительства Алтайской ГЭС не проведена историко-культурная экспертиза, необходимая в соответствии со с.31 ФЗ «Об объектах культурного наследия народов Российской Федерации».

10. Нельзя также игнорировать тот факт, что алтайцы, как и другие народы Сибири, сохранили сакральную связь с территорией своего проживания. Многовековая история народа, сосредоточенная на определенном ареале обитания, способствовала формированию мировоззрения и этно-исторического сознания о единстве народа со своей землей.

Многие народы в результате вхождения в лоно мировых религий потеряли этноощущение кровной причастности к конкретной местности. Народы Алтая пока сохраняют эту связь, благодаря бережному отношению к среде обитания.

Мировоззренческое представление о первородной божественной стихии как начале жизни породило, например, целый комплекс культовых процедур, связанных с водой. В связи с этим все водные источники Алтая несут в себе сакральную нагрузку, но, конечно же, наиболее значимые из них крупные реки: Катунь, Чуя, и другие, которые являются особыми объектами религиозного поклонения. Считается, что в каждом из миров: высшем, среднем и нижнем — есть своя река, поэтому вода — это связующее звено трехмерной модели алтайского мира.

Касаясь непосредственно статуса реки Катунь в мировоззренческо-религиозной системе алтайцев, нужно отметить, что она (Катунь) выделяется особо. Во-первых, считается, что Катунь напрямую связана с водами подземного мира. Попытки вмешаться в ее течение ввергнет Алтай в разные формы катаклизм, так как нижний мир вынесет свою нечисть в мир людей. Во-вторых, по преданиям, в древности во времена потопа предки алтайцев провели обряд с человеческим жертвоприношением для «успокоения воды». Поэтому бытует представление о том, что, «потревожив» Катунь, на Алтае можно снова спровоцировать серьезные стихийные бедствия. Хозяйку Катунь считают одной из грозных духов рек Алтая. Поэтому алтайцы запрещают и детям, и взрослым купаться в Катунь. Существует даже обычай хоронить утопленника там, где его река вынесла, очевидно связанный с древними представлениями у народов Алтая.

В 80-90-ые годы, когда разгорелась первая дискуссия о строительстве ГЭС на Катунь, известный алтайский сказитель Алексей Калкин сказал так: «пусть с Катунью попытается спорить тот, кто не боится принести в жертву свой род до двенадцатого колена».

Таким образом, вера в живую природу земли и воды у современных представителей народов Алтая не относится к категории мифологизированных преданий старины, а облачена в ряд реально проводимых обрядов и соблюдаемых обычаев и запретов. Сегодня большинство представителей народов Алтая, несмотря на усиление техногенных позиций XX века, остаются приверженцами своих традиционных экологически ориентированных представлений и верований. Поэтому посягательство на природные объекты, являющиеся священными для народов Алтая, всегда будет вызывать дисбаланс этнического самоощущения, привязанного к своей родине.

## **IV. Выводы**

Проведенный анализ позволяет сказать, что:

— материалы «Обоснования инвестиций в строительство Алтайской гидроэлектростанции на реке Катунь в Республике Алтай» сделаны крайне небрежно, не соответствуют нормативным документам и требованиям, предъявляемым к подобным документам. Исходя из предоставленных общественности документов, невозможно сделать вывод об экономической эффективности проекта;

— материалы «Обоснования инвестиций в строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Республике Алтай» не могут быть признаны полными, качественными и достоверными с точки зрения химической и экологической безопасности, в частности:

— общественности не представлены лицензии и аккредитации лабораторий, проводивших геохимические и гидрохимические исследования;

— не обсуждаются карьеры грунта для постройки плотины и влияние их разработки на территорию (в т.ч. атмосферное загрязнение);

— не представлены расчеты атмосферного загрязнения и полей рассеивания на период строительства и эксплуатации;

— не представлена схема утилизации отходов (организация полигонов, переработки или вывоза, утилизация бытовых стоков);

— в разделе, посвященном социально-экологическому мониторингу отсутствует перечень наблюдений и их режим, т.е. описанная схема мониторинга практически ни к чему не обязывает;

— упоминается отсутствие в зоне затопления «месторождений полезных ископаемых и перспективных участков», а вообще наличие залежей, способных оказать влияние на гидрохимию не обсуждается.

— не представлены расчеты по аварийным ситуациям; в разделе «Возможные аварийные ситуации, их последствия и меры предупреждения» в общем виде обсуждаются только мероприятия по контролю за гидротехническими сооружениями;

— отсутствуют материалы по рассмотрению альтернативных проектов и нулевого варианта;

— в результате строительства Алтайской ГЭС произойдет нарушение привычного налаженного процесса производства товаров и услуг, а также товарообмена;

— большинство вакансий предлагаются только на период строительства, представляющих собой неквалифицированный труд, который, как правило, низкооплачиваем;

— отсутствуют мероприятия по решению социально-экономических проблем, которые возникнут в связи со строительством;

— в результате строительства произойдет затопление жизненно важных дороги, линий электропередач, линий связи;

— строительство Алтайской ГЭС может нарушить хрупкое равновесие природной среды, включая уникальную климатическую местность Чемал, где фены, оказывающие тепляющее воздействие, отмечаются 163 дня за год;

— некорректно выбраны лимитирующие гидрохимические показатели: целесообразно в качестве лимитирующих показателей-металлов целесообразно выбрать ртуть и медь, как постоянно присутствующие в воде р. Катунь, а не экзотические молибден и ванадий; это подтверждается тем, что содержание ртути в воде р. Катунь в зависимости от сезона колеблется в пределах 0,1-12,0 ПДК;

— недооценивается влияние Сарасинской ртутной зоны и Акташского Горно-металлургического комбината (АГМК);

— необоснованно занижается влияние на химический состав вод Катунь последствий сейсмических событий, происходящих в Республике Алтай с 2003 года;

— создание Алтайского водохранилища приведет к ухудшению нагула бентосоядных рыб по меньшей мере на зарегулированном участке р. Катунь;

— параметры водохранилища, видовое и количественное обеднение кормовой базы, особенно экологии рыб Катунь, не позволят сформироваться в этом водоеме продуктивным

ихтиоценозам из ценных видов рыб. В водохранилище будут преобладать малочисленные стада из тугорослого окуня, ельца и возможно амурского карася;

— нельзя серьезно говорить об акклиматизации пеляди и реакклиматизации речного сига из-за отсутствия в водохранилище условий для естественного воспроизводства;

— рыбопродуктивность не только не достигнет 1 кг/га, но будет ниже, чем на этом участке до возведения плотины;

— занижается и значение Катунь как нерестового водоема для осетра и особенно нельмы, которая уже занесена в «Красные Книги» Алтайского края и Новосибирской области;

— утверждение авторов, что «можно прогнозировать практически полное отсутствие ущерба ихтиофауне: воспроизводству рыб и рыболовству в верхнем и нижнем бьефе Алтайской ГЭС» вызывает сомнения и не подтверждается вескими аргументами. С определенностью можно сказать, что ежегодно в агрегатах ГЭС, как и на других водохранилищах, будет происходить не только вынос, но и гибель рыб, включая ценные виды;

— нарушится естественный процесс воспроизводства ленка, хариуса и тайменя, что приведет к их исчезновению, хотя таймень уже на сегодняшний день занесен в «Красные Книги» Алтайского края и Новосибирской области, а ленок в «Красную Книгу» Российской Федерации;

— оценка ущерба животному миру, приведённая в проекте, сильно занижена и имеется лишь в вещественном виде и только по части наземных позвоночных;

— необходимо учитывать возможность достройки плотины до уровня второй и третьей очередей, а также вероятного строительства каскада электростанции на Катунь, что, несомненно, приведёт к значительным потерям биоразнообразия этого региона и поймы Оби;

— ущерб животному миру от строительства и эксплуатации Алтайской ГЭС оценивается: для первой очереди (Алтайская ГЭС) — 59,9 млн., руб., для третьей — 409,7 млн., руб.;

— данные, касающиеся существующих почв, их изменений в результате строительства плотины и заполнения водохранилища, недостаточны: по этим данным невозможно сделать вывод об экологической безопасности Алтайской ГЭС в части влияния почв, попадающих в зону затопления, на качество воды в водохранилище (и, соответственно, в нижнем бьефе), на воспроизводство кормовой базы, на пойменные территории и т.д.;

— исследования последних десятилетий и произошедшее 27.09.2003 г. землетрясение позволяют говорить о высоком сейсмическом потенциале территории Горного Алтая в целом;

— учитывая продолжающийся сейсмический процесс после землетрясения 27.09.2003, и тем более если будет принято решение о строительстве второй и третьей очередей (с доведением высоты плотины до 178 метров), необходимо полномасштабное многолетнее доизучение сейсмической опасности района;

— строительство Алтайской ГЭС на реке Катунь в Чемальском районе Республики Алтай неизбежно приведет к уничтожению многочисленных археологических памятников федерального значения.

Таким образом, материалы «Обоснования инвестиций в строительство Алтайской гидроэлектростанции на реке Катунь в Республике Алтай» не могут быть признаны полными, качественными и достоверными и должны быть отклонены экспертной комиссией Государственной экологической экспертизы.