

## ОТВЕТЫ ГИДРОПРОЕКТА

на заключение группы "Оценка последствий изменения природных комплексов. Экологический прогноз".  
(Н.Ф. Глазовский, К.М. Дьяконов, А.М. Кренке, Д.С. Павлов, Н.И. Руднев, А.М. Тюрюканов, С.С. Алексеев)

Заключение выдержано, как правило, в общих фразах. По принятой практике, если эксперты несогласны с авторами проекта или с другими экспертами, в данном случае СО АН СССР, они должны привести конкретные опровержения. К сожалению, в этом заключении такой подход в большинстве замечаний отсутствует. В некоторых случаях (п.п. 6, 15) эксперты дают заключения без знакомства с материалами проекта, в других (п.п. 1, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 16) дают ложную информацию о проекте. Это говорит о заведомо необъективном подходе экспертов, направленном на дискредитацию проекта любыми путями.

Основное замечание экспертов, что реализация проекта невозможна без "Схемы развития производительных сил Горного Алтая" не верно, поскольку предлагает законсервировать социально-экономическое развитие автономной области.

### по п. I

Нет возражений против утверждения экспертов о влиянии предприятий строительства на окружающую природную среду, поскольку любое строительство в принципе оказывает такое влияние. На стр. 64, в разделе I сказано: "Предприятия промузла, намечаемые к строительству в районе сооружения Катунской ГЭС, не окажут отрицательного влияния на окружающую природную среду. Из цитаты видно, что речь здесь идет о предприятиях промузла - радиозаводе, фабриках лекарственных растений и переработки пуха. На этих небольших предприятиях действительно возможно организовать производство так, чтобы не оказывать влияние на окружающую природную среду.

Толкование этого высказывания как отрицания влияния строительства на окружающую природную среду некорректно.

В проекте в соответствии с действующим законодательством учтены все отчуждения земель под предприятия строительства, предусмотрена рекультивация этих земель после окончания строительства, очистка сточных вод до уровня более чистых, чем они есть в

природных условиях и т.п. Что касается ЛЭП и подстанций, то их влияние распространяется на очень ограниченную площадь, а методы учета их влияния на окружающую <sup>природную</sup> среду сводятся к созданию специальных защитных зон вокруг них и это учтено в проекте. Если у экспертов есть конкретные дополнения, то их надо сделать вместо тех общих фраз, которые даны в заключении.

Отсутствие "Схемы развития производительных сил Горно-Алтайской автономной области" нельзя связывать с вопросом "строить или не строить Катунскую и Чемальскую ГЭС". Технико-экономические обоснования ГЭС, которые являются объектами общесоюзного значения, были утверждены в 1960 и 1984 г.г. На этом и других основаниях они и ряд предприятий других отраслей вошли в Схему развития соответствующих отраслей и в "Схему развития производительных сил России", так что основные контуры Схемы социально-экономического развития Горного Алтая уже есть. Наличие такой схемы более полно раскрывает роль ГЭС для развития экономики региона, но ни в коем случае не повлияет на решение об их строительстве. Этому же выводу держится и СО АН СССР. Позиция экспертов по этому вопросу противоречит принципам планирования народного хозяйства и является, по существу, обструкцией социально-экономическому развитию края и автономной области.

по п.2. Нет возражений против создания территориальной комплексной схемы охраны природы Горного Алтая. Однако, связывать ее создание с созданием Катунской и Чемальской ГЭС, занимающих одну тысячную часть территории Горного Алтая, являющаяся одной из наименее ценных частей Горного Алтая, тенденциозно и непрофессионально.

по п.3. В проекте даны прогнозы изменений климата, качества воды, сейсмичности, флоры и фауны, переработки берегов водохранилищ, т.е. всех вопросов, связанных со строительством ГЭС. Прогнозы изменений природной среды в связи с прогнозом развития производительных сил региона не входит в задачи проекта и их отсутствие не может ставиться ему в вину.

по п.4. В ходе экспертизы автору замечаний п.4 А.Н.Кренке уже было показано, что принятые им результаты оценки уменьшения стока в июне за счет Катунского водохранилища ошибочны.



В табл.25 для общей характеристики водохозяйственного баланса р.Оби в створе Камень-на-Оби для условий маловодного года (1974/75) 95% обеспеченности приведено значение трансформации стока Оби Катунским водохранилищем для июня -  $247 \text{ м}^3/\text{с}$  (а не  $211 \text{ м}^3/\text{с}$  - трансформация стока в мае, которую указал автор).

В табл.28 дано для этого же года полученное в результате детальных расчетов примерно такое же уменьшение весенне-летнего стока в "энергетическом" варианте для июня -  $0,8 \text{ км}^3$  ( $308 \text{ м}^3/\text{с}$ ), но не  $1,6 \text{ км}^3$  ( $611 \text{ м}^3/\text{с}$ ), которое автор замечания принял ошибочно по среднему за период 1932/35 - 1982/83 г.г. снижению стока.

Подробные расчеты снижения расходов воды при различных вариантах регулирования ("энергетическом" и "комплексном") приведены в соответствующих разделах проекта, поэтому замечание о "недостаточности" проработок вопроса о масштабах изменения стока и преуменьшении трансформации стока", неверно.  
по п.5.

Детальная характеристика проектного режима весенне-летних уровней Оби у г.Барнаула приведена потому что уровень в этом створе определяет условия затопления большей части Верхнеобской поймы. Кроме того, именно по Барнаулу имеются наиболее надежные гидрометрические и морфометрические данные.

В створе с.Фоминского пойма расположена существенно выше (относительно меженного уровня воды) и площадь ее намного меньше, чем на участке Усть-Чарышская пристань-Барнаул. Поэтому влияние изменения условий обводнения поймы в районе Фоминского на природу и хозяйство этого участка будет незначительным.

Для лучшего понимания экспертами результатов водохозяйственных расчетов по "комплексному" режиму наполнения Катунского водохранилища в приложении к настоящим ответам дается Справка о затоплении Верхнеобской поймы у Барнаула в весенне-летний период /IY-УШ/ в естественных и проектных /комплексный вариант/ условиях. Эта справка отвечает на все вопросы по п.п. 5.1 + 5.5.

В проекте отметки затопления Барнаульской поймы (310 см - затопление гидрографической сети и 500 см - затопление всей поймы) приняты по данным Госкомгидромета, опубликованным в монографии "Ресурсы поверхностных вод СССР", Том 15, вып.2 (Гидрометеиздат, 1972г.).

Эти отметки были подтверждены в результате топографической съемки поперечника в створе г.Барнаула.

Никакие площади затопления при указанных отметках в проекте не определялись. Степень влияния регулирования стока Катунским водохранилищем на затопление поймы оценивалась по изменению расчетных (различной обеспеченности) уровней воды в створе Барнаула в различные периоды весенне-летнего половодья и по изменению частоты появления I31-I32,9 м (310-500 см).

Не понятно, чем обосновывает свои утверждения Л.К.Малик, но главное, что подобные рассуждения не имеют практического значения, поскольку экономический эффект от уменьшений летних затоплений проектом не учитывается. То, что эксперты не поняли этого, их беда.

Следует особо подчеркнуть, что специалисты по водному хозяйству СО АН СССР и настоящей подкомиссии в общем одобряют принятый в проекте "комплексный" вариант наполнения водохранилища.

по п.6.

Утверждение о том, что недельная и суточная амплитуда Катунского и Чемальского водохранилищ составляет 1-1,5 м, является ложной информацией - из проектных материалов этого никак не следует.

Колебания уровня в нижнем бьефе ГЭС при принятых в проекте вариантах не превышают 2-2,5 м на участке от Чемала до Усть-Семы и сходят на нет у Сросток. Эти величины колебаний ниже естественных в реке и просто не могут, как это голословно утверждают эксперты "привести к интенсивному разрушению поймы Катунки и местами горного берега".

В процессе экспертизы Гидропроектом была представлена специальная справка по пойме собственно Катунки. По-видимому, экспертиза не знакома с ней. Эта справка дается в приложении к настоящим замечаниям. Данный в ней конкретный подсчет влияния ГЭС на пойму Катунки не имеет ничего общего с оценками экспертов.

по п.7.

На верхнем, протяженностью 50-70 км участке Катунки ниже Чемальского гидроузла русло сложено, в основном, скальными породами. Здесь можно ожидать размыв несвязных грунтов, заполняющих отдельные переуглубления в скальном русле. При этом понижение уровня воды непосредственно ниже Чемальской ГЭС при турбинных расходах



800 м<sup>3</sup>/с не превысит 0,5 м, при расходах воды от 1000 м<sup>3</sup>/с составит 0,3-0,4 м, при больших расходах - 0,1-0,2 м. Размывы на верхнем 70 км участке завершаться в основном через 10-15 км.

Ниже по реке, примерно от о. Монжерок, где группы русла представлены гравийно-галечным и галечно-песчаным материалом, общие размывы составят от 0,4 до 1,0 м и дойдут до устья Катунь примерно через 100 лет. При этом понижение уровня воды в межень составит около 0,4 м, а в период высоких расходов воды практически не будет проявляться. Незначительные размывы русла связаны с наличием в группе крупных включений, так в районе сел Сростки и Катунское в составе аллювия фракции с  $d > 5$  мм составляют от 65 до 45%.

Можно согласиться с мнением экспертов о том, что за зоной общих размывов может происходить накопление продуктов размыва, однако, представляется, что объем этого материала вряд ли будет существенным в ближайшие 10-15 лет. Намечать сейчас мероприятие по расчистке русла в настоящее время, когда объем этих работ трудно оценить, не представляется целесообразным.

Вряд ли можно ожидать изменения характеристик руслового рельефа в связи с изменением мутности при размыве берегов Катунь поскольку интенсивность размыва берегов, останется такой же, что и в современных условиях. Воды Катунь недонасыщены руслоформирующими фракциями, да и общая мутность весьма невелика. Так, по данным "Ресурсов поверхностных вод СССР" /том 15/ средняя годовая мутность р. Катунь составляет у с. Тюнгур 68 г/м<sup>3</sup>, у с. Сростки 75 г/м<sup>3</sup>. По расчетам Гидропроекта средняя многолетняя мутность в створе Чемальской ГЭС - 95 г/м<sup>3</sup>. Дальнейшие изменения режима перекатов в нижнем течении Катунь и руслового режима Верхней Оби, имеющие место и в современных условиях, в большей степени обусловлены с добычей гравийно-галечных и гравийно-песчаных материалов из русла Катунь и Оби, чем с осветлением воды в Катунском водохранилище.

#### по п. 8.

Мы согласны с выводом экспертизы, что нечего экспертировать по прогнозам изменение природных комплексов после строительства ГЭС. Таких прогнозов в проекте действительно нет, поскольку природные комплексы в результате строительства ГЭС не затрагиваются.

Проект исходит из площади поймы собственно Верхней Оби, данной в работах Росгипрозема.

Оценки экспертизой этой площади не подкреплены ссылками на источники. Но эти разночтения не имеют значения, т.к. основная линия проекта в части Верхнеобской поймы, и мы подчеркиваем это еще раз, заключается в практической неизменности условий ее обводнения (см. выше п.5).

по п.9.

Проектом не предполагается строительство на Катунь каскада ГЭС. Приписывать это проекту, значит передергивать факты. Весенние затопления поймы останутся теми же, что и в естественных условиях, снижение летних уровней на величину до 1 м в течение 2-3 декад не может привести к иссушению поймы.

Еще раз подчеркиваем, что никаких мелиоративных работ в пойме проектом Катунской ГЭС не предполагается.

по п.10.

Земли, затрагиваемые строительством ГЭС продуктивные (см. Раздел VI стр.16).

Утверждение экспертизы об отсутствии в проекте мероприятий по рекультивации земель представляет из себя очередную ложную информацию с их стороны. В приложении 2 к разделу 6 на стр.5, 13,22 приведены данные об объемах и стримости работ по рекультивации земель.

по п.11. Оценка изменения микроклимата в зоне строительства Катунской и Чемальской ГЭС осуществлялась в техническом проекте на основе "Рекомендаций по прогнозу изменений местного климата и его влияния на отрасли народного хозяйства в прибрежной зоне водохранилищ", составленных Гидропроектом совместно с Главной геофизической обсерваторией им.А.И.Воейкова.

Телецкое озеро принято в качестве водоема-аналога, по воздействию на изменение климата, поскольку находится в той же физико-географической зоне, испытывающей те же глобальные циркуляционные процессы (горно-долинную и фоновую циркуляции). Нельзя считать принципиальным недостатком озера как аналога его более низкое высотное положение и связанную с этим разницу  $t$  воздуха в  $0,5^{\circ}\text{C}$ .

Основные сходные черты климата района Телецкого озера и долины Катунь в зоне будущих водохранилищ подвержены одним и тем же ветрам и сопоставимы по многим показателям. (Кривоносов Б.Н., Основные черты климата Горного Алтая, вып.10. Горный Алтай 1976,



Бурман Э.А. Местные ветры. Госкомгидрометиздат Л. 1969).

Таким образом, Телецкое озеро, где более 20 лет ведутся метеорологические наблюдения, включая актинометрические и шаропилотные, — обоснованный аналог проектируемых водоемов, позволяющий получить пессимистическую, т.е. наиболее неблагоприятную оценку влияния Катунских водохранилищ на микроклимат.

Основной ошибкой климатических оценок эксперта является недоучет фоновых воздействий, а также циркуляционных процессов глобального масштаба, на порядок превосходящих возможное влияние Катунских водохранилищ на температуру и осадки. Так, в частности, умозрительная оценка эксперта ("среднемесячная температура воздуха в нижнем бьефе Чемальской ГЭС и в районе курорта Чемал не превысит летом 10–12°") существенно отличается от результатов расчетов. По этим расчетам средняя месячная температура воздуха составит в июле–августе 18–16°С в верхнем бьефе гидроузла и 17,7–15,8°С в нижнем бьефе. Столь же велика разница оценок влажности воздуха, что также объясняется недоучетом экспертом фоновых эффектов.

Километровая зона влияния водохранилищ на микроклимат определена расчетом по методу М.П. Тимофеева. Она характеризует изменения температуры и влажности воздуха по ширине долины (на 1 км от уреза воды). Изменение ветровой обстановки вдоль реки, в Катунском ущелье, может наблюдаться на протяжении первых десятков километров. Изменение температуры и влажности вдоль долины после постройки водохранилищ будет также прослеживаться на это расстояние — примерно до Элекмонара — Узнези. Аналогом, опять таки дающим пессимистическую картину, может служить изменение климата в Красноярске после постройки Красноярской ГЭС (Ц.А. Швер и А.С. Герасимов Климат Красноярска Л. 1982г.).

### по п. 12.

Сработки уровней в Катунском водохранилище никогда не будут превышать 50 м и на стр. 84 такого не говорится — в заключении дается ложная информация.

Сработки водохранилищ на горных реках в несколько десятков метров зимой обычное дело. Летом, когда они заполнены, как это будет и с Катунским водохранилищем, использование их для рекреации никаких противоречий со здравым смыслом не имеет. Такую точку зрения имеют, в отличие от экспертов, тысячи людей, отдыхающих на Нурекском, Токтогульском, Чиркейском, Ингури, Саяно-Шушенском водохранилищах.

По п.13.

Оценка ихтиологического раздела проекта выдержана в общих фразах, сумбурна и расплывчата. Поражает вывод. И дело не в том что эксперты не знают того, что нерестилища нельмы находятся ниже ГЭС и строительством не затрагиваются, что наличие осетра в Катуне есть плод домыслов экспертов, дело в том, что эксперты возражают против строительства ГЭС до тех пор, "пока не будет наведен порядок на других участках Оби".

Что конкретно подразумевается под этим порядком, сказать трудно, потому что эксперты как всегда неконкретны, но ясно одно - столь неуклюже пытаться отодвинуть строительство остро необходимых энергетических источников могут только люди не разбирающиеся в сегодняшней ситуации о рыбой на Оби. А реально дело обстоит так: качество воды во всей Верхней Оби, включая Катунь не отвечает рыбохозяйственным ПДК по ряду компонентов, в том числе и по таким, как медь, которые зависят от природного фона, и для наведения в этом "порядка" потребовалось бы изменить природный фон. Нет необходимости объяснять нереальность этого.

по п.14.

Непонятно, почему у экспертов вызывает сомнение производственные возможности Чемальского и Шебадинского леспромхозов, тем более, что эксперты не специалисты лесного хозяйства.

Вывозка древесины не возлагается на автолюбителей - это очередная ложная информация экспертизы.

Лесоочистка производится, в основном, силами тех же леспромхозов.

Биологическим институтом СО АН СССР будет продолжено зачет сметы строительства ГЭС изучение беспозвоночных животных, встречающихся в зоне строительства и занесенных в "Красную книгу СССР". По результатам этих исследований будут даны конкретные рекомендации по работам, направленным на сохранение и расселение этих беспозвоночных.

по п.15.

Возможность очистки выбросов ГРЭС в проекте не рассматривалась, поскольку существующие в СССР и за рубежом способы не дают полной очистки. Приведенные в проекте данные о выбросах



соответствуют улавливанию 97% всех вредных веществ. Лучшие зарубежные фильтры улавливают до 99% всех вредных веществ, но в применении к канско-ачинским углям вредных веществ в атмосферу и в этом случае будет выбрасываться чрезвычайно много. Экспертам следует лучше разобраться в этом вопросе и тогда они поймут, что современное состояние техники улавливания выбросов не позволяет исключить попадание значительного количества (пусть в три раза меньше, чем это указано в проекте, но все равно очень много) вредных веществ в атмосферу.

Рассуждения экспертов о ветроэнергетике несут печать дилетантизма. Судя по списку литературы, мимо экспертов прошла книга 2 раздела III, где на стр. 40, 41, 42 показано, почему ветроэнергетика не может быть альтернативой Катунской и Чемальской ГЭС. Этот вывод подтверждают и эксперты-энергетики члены настоящей комиссии. Вообще так называемые нетрадиционные источники электроэнергии могли бы служить Горному Алтаю, но существенно повлиять на электроснабжение Алтайского края, а именно для этого служить ГЭС, эти источники не в состоянии.

#### по п. 16

В этом пункте заключения сосредоточены максимум ложной информации о проекте.

На самом деле в Постановлении Президиума Сибирского отделения АН СССР № 393 от 3.07.87 решение о строительстве Катунской и Чемальской ГЭС не противопоставляется разработке схемы экономического и социального развития Горно-Алтайской автономной области.

Судьбу фтизиатрических санаториев в Чемале будут решать специалисты-медики после утверждения проекта ГЭС - средства на их переустройство или перенос сметой ГЭС предусмотрены.

Обобщение данных мирового опыта о поведении в водохранилище тяжелых металлов есть внутренний документ СО АН СССР и никакого отношения к решению о строительстве ГЭС не имеет - это один из этапов дальнейшей работы по изучению поведения этих металлов в водохранилищах ГЭС.

В проекте даны комплексные оценки состояния и прогноз изменения следующих природных компонентов:

- качества воды в реке и в водохранилищах,

- климата района строительства,
- сейсмичности района строительства,
- флоры и фауны района строительства,
- водного режима Катуня,
- переработки берегов водохранилищ.

Утверждение экспертов, что таких оценок нет абсурдно.

В разделе I на стр.283 приведена таблица с оценкой экологических ущербов. Естественно, в ней нет оценок, связанных с колебанием уровней водохранилищ, поскольку ущерба эти колебания не приносят. Оценки, связанные с затоплением земель и повышением антропогенной нагрузки на окружающую территорию там даются.

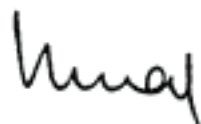
Надо очень невнимательно смотреть проект, чтобы предъявлять проекту те обвинения, которые в этом пункте замечаний сделала экспертиза.

по п. I7.

Принципиальное согласие правительственных органов уже имеется (см. соответствующие протоколы), так что никакого давления на них не оказывается. В задачу экспертизы проекта входит рассмотрение всех его аспектов, с целью наиболее полного учета замечаний по его совершенствованию.

Сейчас в соответствии с действующим в стране порядком производится строительство сооружений подготовительного периода. К строительству основных сооружений гидроузлов приступят после утверждения проекта.

Главный инженер проекта  
Катунской ГЭС

 А.С.Пигалев



Таблица

Максимальные среднедекадные расходы воды р.Оби у г.Барнаула  
за период IV-VIII в естественных и проектных /комплексный ва-  
риант/ условиях

№: III:	Годы	Естеств. условия			Проект. условия		
		$Q_{\text{макс.}}$ , м <sup>3</sup> /с: декада, : месяц	: продолж., : дек.,	$Q_{\text{макс.}}$ , м <sup>3</sup> /с: декада, : продолж., : дек.,	$Q_{\text{макс.}}$ , м <sup>3</sup> /с: декада, : месяц	: продолж., : дек.,	
I :	2	3	4	5	6	7	8
1.	1932/33	3432	2.VI		2970	2.VI	
2.	1933/34	3447	3.IV		3977	3.IV	
3.	1934/35	4362	1.V		4774	1.V	I
4.	1935/36	4517	3.V	2	4524	3.V	2
5.	1936/37	6316	3.VI	3	5455	3.VI	I
6.	1937/38	5170	2.V	3	5152	2.V	2
7.	1938/39	5112	1.VI	4	5025	3.V	2
8.	1939/40	5092	3.IV	2	5237	3.IV	2
9.	1940/41	4433	3.IV	1	4447	3.IV	I
10.	1941/42	5837	1.V	6	6054	3.IV	5
11.	1942/43	3912	1.V		4176	1.V	
12.	1943/44	4296	3.IV		4350	3.IV	
13.	1944/45	3372	2.VI		3017	2.V	
14.	1945/46	5254	3.IV	I	5266	3.IV	I
15.	1946/47	4636	2.VI	I	3430	3.IV	
16.	1947/48	3703	3.VI		4214	2.IV	
17.	1948/49	3927	3.VI		4202	3.IV	
18.	1949/50	4011	3.IV		4081	3.IV	
19.	1950/51	5133	1.VI	4	5025	1.V	3
20.	1951/52	3486	2.V		3459	2.V	
21.	1952/53	4371	1.VI	2	4372	3.V	I
22.	1953/54	3448	1.VI		2368	3.IV	
23.	1954/55	6532	3.VI	5	5296	3.VI	4
24.	1955/56	3456	2.V		3513	2.V	
25.	1956/57	5321	3.VI	I	4809	3.VI	I
26.	1957/58	5594	2.VI	3	4553	3.VI	I
27.	1958/59	6401	3.IV	9	6363	3.IV	9
28.	1959/60	5420	1.VI	2	4792	1.V	2
29.	1960/61	4760	3.VI	3	5153	1.V	I
30.	1961/62	5240	3.IV	4	5250	3.IV	3

1	2	3	4	5	6	7	8
31. 1962/63	4120	3.V			4372	3.IV	I
32. 1963/64	3610	2.VI			3054	2.VI	
33. 1964/65	4440	1.V	I		4703	1.V	I
34. 1965/66	4060	3.V			4066	3.V	
35. 1966/67	7430	3.VI	6		7204	3.VI	7
36. 1967/68	3830	2.VII			3628	2.VII	
37. 1968/69	4510	3.V	I		4516	3.V	I
38. 1969/70	10100	1.VI	6		8894	1.V	6
39. 1970/71	3270	1.VI	3		5140	1.VI	2
40. 1971/72	4640	2.V	2		4645	2.V	2
41. 1972/73	4080	3.V			4086	3.V	
42. 1973/74	5360	2.VI	4		5238	1.VII	2
43. 1974/75	4520	3.IV	I		4537	3.IV	I
44. 1975/76	6350	2.VI	3		4694	2.VI	I
45. 1976/77	3850	1.VI			3661	1.V	
46. 1977/78	5930	3.IV	2		5939	3.IV	I
47. 1978/79	4070	1.V			4090	1.V	
48. 1979/80	4800	1.VI	I		4324	1.V	I
49. 1980/81	3850	2.VI			3678	3.IV	
50. 1981/82	3420	3.V			3419	3.V	
51. 1982/83	3610	3.IV			3617	3.IV	

Итого число лет с расходами 4400-4500 м<sup>3</sup>/с и выше:

29 - в естественных условиях

30 - в проектных условиях /комплексный вариант/