

## ОТВЕТЫ НА ЗАМЕЧАНИЯ ПО НДВ НА Р. АРГУНЬ

№ п/п	Замечание	Ответ
<b>Симонов Е.</b>		
1	<p>Пояснительные записки и приложения не содержат достаточной базовой информации о водных объектах. Проекты не дают систематического представления о том, как функционирует экосистема реки, каковы количественные параметры антропогенных воздействий на нее, что может являться факторами, лимитирующими ее состояние, и как нормирование допустимых воздействий способствует охране водных экосистем. В результате большинство расчетов НДВ не обосновано и значительная часть содержит очевидные ошибки.</p>	<p>Ни один из 10 этапов расчёта НДВ на водные объекты, указанных в пункте 18 Методических указаний по разработке НДВ на водные объекты, не предусматривает необходимость описания вопросов, приведённых автором замечания в предыдущем абзаце. В пояснительной записке проекта НДВ приведена информация в соответствии с указанным выше пунктом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>выделение водохозяйственных расчётных участков</u>: в тексте пояснительной записке указаны как ВХУ, так и выделенные в их границах подучастки с обоснованием их выделения;</li> <li>- <u>описание видов хозяйственной деятельности, оказывающей влияние на водный объект, определение видов воздействия, подлежащих нормированию</u> - при описании каждого ВХУ указаны виды хозяйственной деятельности, характерной для данного участка: горнодобывающая промышленность, рыбное хозяйство, добыча золота и иных полезных ископаемых, приведены сведения об объёмах сточных вод и количестве загрязняющих веществ, поступающих с ними в водные объекты, и др.;</li> <li>- <u>ретроспективный анализ результатов существующего мониторинга по гидробиологическим и гидрохимическим показателям</u>: практически по всем водным объектам, для которых разрабатывались НДВ, приведены оценки качества воды как по гидрохимическим (с использованием данных Росгидромета), так и гидробиологическим показателям (как по результатам наблюдений Росгидромета, так и публикаций специалистов - ихтиологов и гидробиологов);</li> <li>- <u>анализ результатов мониторинга с целью определения перечня веществ, подлежащих учёту в составе НДВ на водные объекты, путём сравнения с предельно допустимыми концентрациями химических и иных веществ для приоритетных использования водных объектов</u>: во всех томах Отчётов, посвящённых каждому из исследуемых водных объектов, помещены таблицы с приведёнными в них данными о концентрации различных ингредиентов, как являющихся загрязняющим веществом, так и не попадающих в данную категорию, о чём свидетельствует их сравнение с ПДК<sub>рх</sub></li> <li>- <u>оценка фактического экологического состояния водного объекта на расчётных участках относительно региональных фоновых концентраций и ПДК химических и иных веществ для приоритет-</u></li> </ul>

	<p><u>ных целей использования</u>: в работе дана оценка экологического состояния каждого рассматриваемого водотока как по гидрохимическим показателям (с учётом среднегодовых и максимальных концентраций относительно ПДК<sub>рх</sub>), так и по гидробиологическим;</p> <p>- <u>отнесение водных объектов к группам водных объектов согласно пункту 10</u>: следует признать, что данный этап выполнен не для всех рассматриваемых водотоков;</p> <p>- <u>оценка лимитирующих гидрологических характеристик для различных условий водности</u>: данному вопросу посвящён раздел в каждом томе Проекта НДВ;</p> <p>- <u>определение нормативов ПДК химических веществ с учётом природных особенностей территорий и акваторий, назначения природных объектов и природно-антропогенных объектов, гарантирующих стабильность экологической системы водного объекта... и/или удовлетворения требований приоритетных видов использования воды</u>;</p> <p>- <u>установление ...нормативов качества воды водного объекта, обеспечивающих сохранение экологических систем...</u></p> <p>для каждого из рассматриваемых водных объектов определялся ПДК химических веществ с учётом природных особенностей территорий и акваторий с использованием, в соответствии с требованиями «Методических указаний...» формулы, приведённой в названном документе.</p> <p>В одном из вариантов разработки НДВ<sub>хим</sub> данные ПДК принимались за норматив качества воды, установленный с учётом региональных особенностей и соблюдение которых обеспечивает сохранение естественных экологических систем.</p> <p>Поскольку основная часть исследуемых водотоков являются водными объектами рыбохозяйственного значения (приоритетный вид использования водных объектов), в другом варианте за норматив качества воды (С<sub>н</sub>) принимались ПДК<sub>рх</sub>, удовлетворяющий требованиям приоритетного вида использования воды;</p> <p>- <u>расчёт НДВ на водные объекты для отдельных видов воздействия в соответствии с принятыми нормативами качества воды водного объекта за характерные временные периоды (год, отдельные сезоны и т. д.)</u>;</p> <p>в работе выполнены расчёты НДВ по привносу микроорганизмов, а также по привносу химических и взвешенных веществ с использованием двух выбранных нормативов качества – С<sub>фон расчётный</sub> и ПДК<sub>рх</sub> как по гидрологическим сезонам, так и за год в целом.</p>
--	--

		<p>Таким образом, разработчикам Проекта НДВ не было необходимости описывать то, о чём сетует автор замечаний, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как нормирование допустимых воздействий способствует охране водных экосистем – именно для этих целей НДВ и разрабатывается;</li> <li>- как функционирует экосистема реки (хотя, как сказано выше, экосистема, а именно: видовой состав рыб, водорослей как выше плотины, так и ниже её) в зарегулированных рек описывается как до строительства гидроузлов, так и после ввода их в действие;</li> <li>- количественные параметры антропогенных воздействий на водотоки (тем не менее, в работе охарактеризовано перераспределение водных ресурсов в реках Зея и Бурея после ввода в действие гидроузлов, построенных на них, массы загрязняющих веществ, поступающих в водотоки со сточными водами и др.).</li> </ul>
2	<p><b>А) Расчет экологического стока и норм допустимого изъятия</b></p> <p>В целом определение экологического стока выполнено недолжным образом, с грубыми нарушениями и искажениями использованных методик, содержит вопиющие ошибки, а также может дезориентировать участников российско-китайских переговоров по трансграничным водам.</p>	<p>1. Указанная исполнителями проекта методика расчета допустимого изъятия речного стока (МУ) является рекомендуемой, но не обязательной. Поэтому она принята в качестве исходной. Методические указания по разработке НДВ предполагают использование авторами своих разработок расчета, что было и сделано. В частности, если за исторический расход рекомендуется и исполнителями принимается расход 99%-ной обеспеченности, то расход 97%-ной обеспеченности не может быть критическим и равным экологически безопасному расходу, поскольку он мало отличается от исторического, а разность между ними нельзя считать допустимым изъятием, поскольку она принята авторами МУ без какого-либо обоснования.</p> <p>Экологический сток <math>W_{ЭС}</math> трактуется как сток на не зарегулированных реках при допустимом объеме безвозвратного изъятия, обеспечивающий устойчивое и безопасное функционирование водных и околотоводных экологических систем.</p> <p>Как следует из МУ, ключевой при определении <math>W_{ди}</math>, <math>W_{ЭС}</math>, <math>W_{ЭП}</math> является задача определения критических объемов (расходов) воды (<math>W_{кр}</math>, <math>Q_{кр}</math>), а при наличии многолетних наблюдений за стоком воды обеспеченности (P%) объема (расхода) воды, соответствующую критическим условиям.</p> <p>Поскольку для р. Амур и его притоков отсутствуют количественные зависимости биологических и гидрологических характеристик состояния экосистем (1-й рекомендуемый в МУ метод), расчеты <math>W_{кр}</math> осуществлялись по 2-му методу (по гидрологическим данным). При этом принималось во внимание то обстоятельство, что водная и околотоводная экосистема р. Амур, условия размножения</p>

и нагула молоди рыб, периоды нерестовых миграций, нереста и ската молоди ценных и массовых видов рыб, обитание околоводной фауны сформировались за многолетний период при определенных значениях водности рек. Средне многолетние значения водности при этом отвечают оптимальным условиям существования экосистем. При пониженной и повышенной водности состояние экосистем отклоняется от оптимального. При некоторых критических значениях водности, сохраняющихся достаточно продолжительное время, они начинают необратимо деградировать.

На р. Амур и его основных притоках в русле ни при какой водности года и внутри годового распределения скорости течения не снижаются ниже критической для воспроизводства фитофильных видов рыб – 0,2 м/с, а на нерестилищах литофильных видов – ниже 0,5 м/с.

Превалирующим элементом речных систем являются, в основном, их поймы. Они занимают обширные площади и включают в себя множество протоков и пойменных озёр, гидравлически связанных с основным водотоком.

В настоящее время практических рекомендаций по определению критических параметров водных экосистем по существу нет. Отсутствует и надёжная информация о связях биологических и гидрологических характеристик на пойменных участках.

В данных условиях для установления критического стока реки может использоваться такой показатель, как обводнение поймы [см. МУ]. С этой целью использованы гидроморфометрические характеристики поймы и многолетние данные о стоке и уровнях воды.

Определение критического стока воды ( $Q_{кр}$ ) произведено методом от обратного.

Как следует из МУ,  $Q_{ЭК} = Q_P - Q_{ДИ}$  или  $Q_P = Q_{кр} + Q_{ИСТ}$ . Отсюда  $Q_{кр} = Q_P - Q_{ЭК} + Q_{ИСТ}$ .

Значения  $Q_{ЭК}$  для ряда пунктов на р. Амур определены по методике Б.В.Фашевского [Основы экологической гидрологии. Минск: Экоинвест, 1996. 160 с.], в которой не используются сведения о  $Q_{кр}$ ,

Расчёты экологического стока для ряда рек России и сопредельных стран показали, что в средние по водности годы экологический сток меньше фактического в среднем на 23 %, для бассейна Амура – на 21%

Отсюда имеем:  $Q_{ЭК ср} = 0,79 Q ср$

$Q_{ЭК p\%} = 0,79 Q_{p\%}$ , а  $Q_{кр} = Q_P - Q_{ЭК p} + Q_{ИСТ} = 0,21 Q_P + Q_{ИСТ}$

$Q_{кр}$  для конкретной реки в конкретном створе должно иметь одно единственное значение и оцениваться с использованием определенных характе-

		<p>ристик стока, каковыми должны быть <math>Q_{ср}</math> (или <math>Q_{50\%}</math>) и <math>Q_{99\%}</math>, т.е. <math>Q_{кр} = 0,21 Q_{50\%} + Q_{99\%}</math>.</p> <p>По этой формуле для Амура в створе г. Хабаровск <math>Q_{кр} = 6357 \text{ м}^3/\text{с}</math>, что практически соответствует обеспеченности годового стока, равной 90% (<math>6135 \text{ м}^3/\text{с}</math>).</p> <p>Таким образом, в качестве критических расходов для бассейна р. Амур приняты средние годовые расходы воды 90 %-ной обеспеченности.</p> <p>При этом <math>Q_{ди\ p} = Q_{ди} * Q_{р} / Q_{ср}</math></p> <p>Завышенные значения возможного изъятия обусловлены высокими значениями коэффициентов вариации и асимметрии для р.Аргунь в створе госграницы (использован был метод моментов), при которых расход 99%-ной обеспеченности получился в 3 раза ниже минимального наблюдаемого стока, Отсюда большое <math>Q_{ди}</math>.</p> <p>Пересчет <math>Q_{ди}</math> с помощью графо-аналитического метода привел к повышению <math>Q_{99\%}</math> в 1,5 раза и снижению <math>Q_{ди}</math> до 23%, что практически соответствует результатам работы Б.В.Фашевского.</p> <p>2. Значения стока 99%-ной обеспеченности использованы в рабочих таблицах.</p> <p>3. Несовпадение сумм сезонов и годовой суммы также обусловлена особенностями статистических расчетов отдельно для года и для каждого сезона. Подобные показатели не сравниваются.</p>
3	<p><b>1. В работе неверно оценивается антропогенное воздействие на сток</b></p> <p>Как известно, в КНР в 2009 году сдан в эксплуатацию канал переброски стока Хайлар-Далай, рассчитанный на изъятие около 1 кубокилометра воды в год. В 2011 году ФАВР делегировал специальную инспекцию, которая описала состояние объекта и связанные с ним проблемы. Даже по официальным китайским данным уже сейчас в канал может поступать около 10% стока реки, а его проект рассчитан на переброску около 30% стока. Исполнитель же отчета заключает что раз «<i>объем безвозвратно изъятых водных ресурсов в российской части бассейна р. Аргунь не превышает 0,1 % от нормы годового стока</i>» то «<i>для этого бассейна наблюдается слабая степень нарушения водного режима</i>».</p> <p>Вопреки указаниям МУ НДВ исполнитель не принимает во внимание перспективы развития водопользования, в частности в КНР, хотя они хорошо</p>	<p>На границе с КНР средний объем стока за год составит <math>2,38 \text{ км}^3</math>. Ниже границы (включая территории России и КНР) дополнительно формируется годовой объем стока около <math>10 \text{ км}^3</math>.</p> <p>Расчеты изъятия водных ресурсов проведены по рядам естественного стока. В полученный результат входят возможные переброски как в КНР так и в РФ. Расчеты показывают, что в средний по водности год выше створа границы с КНР возможен забор не более <math>750 \text{ млн.м}^3</math>, для года 90%-ной обеспеченности – не более <math>312 \text{ млн.м}^3</math>. Для устья в средний год возможен забор в <math>1900 \text{ млн.м}^3</math>.</p>

	<p>многократно описаны в китайских и отечественных источниках. Известно что водозабор из верховьев бассейна Аргуни в 2010–2025 годах может быть увеличен на примерно еще 600–1100 млн м<sup>3</sup>/год, вследствие развития угольно-энергетического комплекса и иных водоемких отраслей (см. «Проблемы адаптации к изменению климата в Даурии». Кирилук. О., ред. 2012).</p> <p>Также совершенно очевидно, что согласно МУ НДВ и нормативно-правовым актам РФ, в качестве точки отсчета для любых НДВ должен был быть принят «естественный сток», а его нарушение определяется всей совокупностью изъятия, перераспределения водных ресурсов. Использование «естественных природных показателей» как точки отсчета – непреложный принцип для определения всех НДВ, и в данной работе он практически повсеместно нарушен.</p>	<p>Во всех расчетах использованы ряды до 1970 года, т.е. ряды естественного стока</p>
4	<p><b>Исполнитель не использовал данные, результаты и рекомендации важнейших работ по данной проблеме</b></p> <p>В частности, в 2009–2011 годах по заказу АБВУ и Госкомгидромета было выполнено несколько работ с целью определения воздействий изъятия стока на состояние р. Аргунь и нормирования экологического стока.</p> <p>В частности работа, выполненная в 2009 году Гидрометцентром ГУ «Читинский ЦГМС-Р» и в дальнейшем продолженная ГГИ в 2010 г., содержала как подробные данные о водном режиме Верхней Аргуни, так и конкретные рекомендации по алгоритму разработки НДВ по изъятию и экологическому стоку и соответствующим экологическим критериям. В 2010 году эта же тема была подробнее развита в специальной работе ГГИ, заказанной Росгидрометом (в этой работе впервые рассчитаны НДВ для р. Аргунь).</p> <p>Работа Географического факультета МГУ с участием специалистов ИВПАН (2010–11 гг.) также содержала как расчет НДВ Верхней Аргуни по указанной методике, так и специаль-</p>	<p>Исполнители были знакомы с упомянутыми работами и не со всеми выводами были согласны. Отсюда и возникла необходимость корректировки методики расчета изъятия и экологического стока.</p>

	<p>ное исследование по зависимости стока, затопления пойм и условий сохранения пойменных экосистем, которое могло бы послужить методической и фактологической базой для разработки НДВ.</p> <p>Факт неиспользования результатов, специально проведенных именно по этой теме исследований, удивителен, учитывая как глобальную значимость поймы Аргуни для сохранения биоразнообразия (тут спроектирована федеральная ООПТ), так и необходимость обоснованных НДВ по экологическому стоку и допустимому изъятию как базы для переговоров с КНР о нормах экологического стока и иных трансграничных воздействий.</p> <p>Высказанное исполнителем на слушаниях в Чите оправдание, что определение НДВ по изъятию и экологическому стоку для «внутрироссийских нужд» отличается от аналогичной задачи для «трансграничных нужд» очевидно неправильно, ибо для одного и того же трансграничного водного объекта не может быть установлено двойных стандартов в отношении требований к охране экосистемы реки. Тем более что и отчет МГУ, и отчет ГГИ, и данный Проект НДВ содержат ссылки на одни и те же методики определения допустимого изъятия.</p>	
5	<p><b>4) Деление водохозяйственного года на сезоны сделано без должного учета водного режима и экологических особенностей реки</b></p> <p>Выделение столь длительного «многоводного» периода с апреля по сентябрь не позволяет дифференцировать между половодьем в апреле – июне и паводками в июле – сентябре. Между тем это очевидно разные сезоны в экологическом и гидробиологическом смысле, а соответственно их объединение крайне нежелательно. Это особенно очевидно, если принять во внимание, что в ходе климатических циклов чередуются маловодные годы с преобладанием половодья в результате снеготаяния и многоводные годы с преобладающими дождевыми паводками, что создает совершенно разные</p>	<p>В работы было использовано деление на сезоны, принятое в Справочника по водным ресурсам (Гидрометеоиздат).</p>

	<p>условия для гидробионтов, гнездящихся на пойме японских и даурских журавлей и других охраняемых видов.</p> <p>Во избежание чрезмерного изменения водного режима в мировой практике назначение параметров экологического стока часто делается по месяцам (напр.см. работу МГУ 2011 по Аргуни), а иногда и декадам (например, австралийские нормативы экологического стока), и степень детальности и выделение критических периодов производится в зависимости от конкретных гидроэкологических особенностей реки.</p>	
6	<p><b>5) В качестве базы для «расчетов экологического стока» и «допустимого изъятия» взяты крайне сомнительные цифры</b></p> <p>Для наглядности возьмем створ Молоканка на государственной границе, где река подвергается наибольшему воздействию водохозяйственных проектов КНР. По ранее полученным данным Читинского Гидрометцентра расход в год 50% обеспеченности там составляет около 100 м<sup>3</sup>/с (3,3 км<sup>3</sup>/год), в год 75% обеспеченности – 76 м<sup>3</sup>/с, 90% – 59 м<sup>3</sup>/с, а 95% – 51 м<sup>3</sup>/с (сток 1,6 км<sup>3</sup>/год). Это примерно совпадает с доступными РБГ китайскими данными и большинством других известных нам источников.</p> <p>Так как в формах НДС и в пояснительной записке данные о параметрах речного стока представлены неполно и в трудночитаемом виде, а приложение с исходной гидрологической информацией отсутствует, нам лишь удалось установить, что исполнитель, вероятно, считает что в данном створе расход 75% обеспеченности составляет 49 м<sup>3</sup>/с, 90% – 31 м<sup>3</sup>/с, а 95% – 23 м<sup>3</sup>/с (сток 0,7 км<sup>3</sup>/год) (таблица 5.1. на стр. 52 приведена нами ниже). Как видно из сравнения, эти цифры значительно отличаются от годового стока с той же обеспеченностью, известного из иных источников (отчеты Читинского ЦГМС-Р, ГГИ, МГУ, китайские данные.) На Слушаниях исполнитель затруднился дать сколько-нибудь удо-</p>	<p>Разница в статистических расчетах разных авторов зависит от периода и числа членов ряда с измеренным или восстановленным стоком.</p> <p>Неизвестно, какие ряды стока были использованы специалистами Читинского гидрометцентра и МГУ</p>

	<p>влетворительные разъяснения по этому поводу.</p> <p>Вдобавок цифры приведенные исполнителем в проекте не вполне согласуются друг с другом. Годовая норма изъятия не совпадает с суммой по сезонам, а годовой сток не равен сумме допустимого изъятия и экологического стока т.е. не выполняется формула <math>W_{ЭСР} = W_P - W_{ДИР}</math>. (см. таблицу 1).</p>	<p>Суммы месячных или сезонных объемов стока одной обеспеченности никогда (в силу особенностей статистических расчетов) не совпадут с годовым объемом той же обеспеченности.</p>
7	<p><b>б) Не определен экологический сток в годы с характерными паводками</b></p> <p>Так как экосистема Аргуни весьма зависит от функционирования обширной поймы, то для обеспечения сохранности экосистем необходимо рассмотреть, как конкретно выглядит нормирование экологического стока в годы с характерными паводками, заливающими существенную часть поймы. Например, в работе МГУ в этих целях приведен пример года 25% обеспеченности.</p> <p>В данном проекте безвозвратное изъятие и экологический сток для лет с характерными паводками, заливающими большую часть поймы, не продемонстрирован. Между тем именно срезка паводков, вследствие переброски части стока, может привести к наибольшим изменениям экосистем Аргуни (см. работы МГУ, заповедника Даурский). Связь между затоплением поймы и расходами воды служит важным гидроэкологическим критерием для определения норм экологического стока, что было предложено в перспективном плане работ в отчете Читинского Гидрометцентра и частично реализовано МГУ в работе по связи затопления пойм и растительности на Аргуни (см. работу МГУ-2011, Проблемы адаптации 2012...).</p>	<p>Конкретно такая задача перед исполнителями в ТЗ не ставилась.</p>
8	<p><b>7) Как результат расчетов «экологического стока» и «допустимого изъятия» представлены слишком большие с экологической точки зрения величины.</b></p> <p>Вышеперечисленные ошибки и упущения уже позволяют утверждать, что расчет экологического стока и допу-</p>	<p>Нами произведен перерасчет допустимого изъятия экологического стока р.Аргунь с использованием графоаналитического метода. Расчеты дали иной процент изъятия, а именно 23% от расхода любой обеспеченности, что и принято в окончательном варианте.</p> <p>Не следует забывать, что приведенные резуль-</p>

стимого изъятия произведен неверно, но мы остановимся подробнее на следствиях.

Створ Молоканка-госграница, очевидно, служит для нормирования воздействий на наиболее уязвимые экосистемы верхней Аргуни, занимающие участок от Абагайтуя до Староцурухайтуя.

Рассчитанные величины «допустимого изъятия» составляют при разных обеспеченностях:

75% – 15,3 м<sup>3</sup>/с (31% от стока, принятого исполнителем в табл 5.1)

90% – 9,9 м<sup>3</sup>/с (31% от стока, принятого исполнителем в табл 5.1)

95% – 7,14 м<sup>3</sup>/с (31% от стока, принятого исполнителем в табл 5.1)

Согласно Таблице 1 на стр. 8 среднесноголетнее изъятие может быть 23,7 м<sup>3</sup>/с, но мы не знаем, какой среднесноголетний сток рассчитал исполнитель в этом створе.

Изъятие 30% стока способно вызвать глубокую деградацию экосистемы и у гораздо менее ранимой реки, чем верхняя Аргунь. Так, тем же исследованием Читинского Гидрометцентра 2009 года показано, что изъятие 1 кубокилометра воды (32% стока) приведет к полному прекращению затопления поймы в среднем по водности году, а изъятие 0,4 км<sup>3</sup>/год (12% стока) более чем вдвое сократит время затопления поймы. И то и другое ведет к существенной деградации экосистем.

Представители исполнителя на Слушаниях заявили, что предложенное ими допустимое изъятие составляет 0,5–0,1% от стока, но вынуждены были признать, что согласно их же текстам эта цифра в 300 раз больше.

Ранее тем же исполнителем в рамках проекта СКИОВО по бассейну р. Амур для Аргуни были определены несуразно большие лимиты допустимого забора воды. О крайней опасности и вредности такого подхода перед лицом идущих без существенного прогресса трудных российско-китайских переговоров по Аргуни эксперты Всемирного фонда дикой природы официально заявляли как письменно, так и

таты расчета являются теоретическими, и «трубить» о последствиях по крайней мере рано.

Пойма затапливается только при паводках, которые возникают не независимо от водности года в целом. Природа пока еще не отменила паводки. Тем более, что на нижней части бассейна Аргуни формируется более 80% стока.

В тексте книги дается доля фактического изъятия, отнесенная к разным характеристикам (к теоретическому расчетному изъятию и к объему годового стока). Разница между ними может быть и более 300 раз.

	<p>на заседании НТС АБВУ. Проект тогда был отправлен на доработку. Крайне прискорбно, что это предупреждение не привело к исправлению ситуации с разработкой НДВ тем же исполнителем.</p>	
9	<p><b>Б) НДВ использования водных объектов для разведки и добычи полезных ископаемых</b></p> <p><b>8) Не определены НДВ при добыче россыпных металлов</b></p> <p>В проекте НДВ исполнители отказались нормировать воздействия при разработке месторождений россыпного золота на реках, хотя это одно из самых существенных антропогенных воздействий на водные объекты в бассейне. Остальные две страны трансграничного бассейна (Китай и Монголия) жестко ограничили разработку россыпных месторождений в связи с крайне разрушительным воздействием на экосистемы.</p>	<p>В МУ НДВ имеется в виду воздействие добычи на водный режим рек, для которых нет стационарных наблюдений и методики расчета.</p> <p>Данный норматив необходимо рассчитывать индивидуально для каждого водотока путем частного моделирования (см. п.25,4 МУ), с учётом его специфических характеристик, что невозможно при наличии большого числа (около 3 тыс затронутых разработкой водотоков) .</p>
10	<p><b>9) Предложено допустить изъятие 36% стока наносов, что вероятно чрезвычайно много</b></p> <p>Предложен НДВ по изъятию ПГС (несомненно, в принципе нужный), который позволяет изымать 36% стока наносов, ссылаясь на нормы Республики Беларусь. Наносы формируют русловые и пойменные местообитания, и такое радикальное изъятие, как известно из опыта, приводит к существенным негативным изменениям в условиях размножения гидробионтов ниже по течению и активизирует нежелательные русловые деформации. В связи с этим весьма сомнительно, что изъятие 30–50% стока наносов возможно без существенных негативных изменений в речных экосистемах. Кроме того, совершенно не объяснено, как применять данную норму для ВХУ в целом для ограничения деятельности по добыче ПГС.</p> <p>На Слушаниях исполнитель не мог внятно ответить представителям рыбохозяйственных органов и научных учреждений, как он оценивает последствия своих рекомендаций по допустимому изъятию для ценных и охраняемых видов рыб и иных гидробион-</p>	<p>Мы не считаем указанную цифру завышенной.</p> <p>К сожалению автор замечания не привел оценки процента изъятия из р.Селенга для сравнения</p>

	<p>тов, а так же продемонстрировал незнание ключевых нормативно-правовых актов, регламентирующих их охрану.</p> <p>При отсутствии данных местных исследований МУ НДВ предлагают рассматривать объекты и ситуации - аналоги. Исследования по воздействию изъятия ПГС на ихтиофауну и обоснование ограничений ведутся М. Г. Вороновым и А. В. Базовым для соседнего бассейна р. Селенги на протяжении многих лет (см. Базов, Базова, 2011). Использование норм, разработанных для рек Европы, для нормирования на реках дальневосточной территории России крайне непродуктивно ввиду больших физико-географических и экологических различий между ними.</p> <p>Подробные рекомендации по этой теме также даны в разработанном ГГИ СТО_52_08_31, посвященному нормированию воздействий от подводных карьеров для добычи ПГС.</p>	
11	<p>2) Работа противоречит методическим указаниям</p> <p><u>2.1. В начале документа авторы (вслед за МУ НДВ) утверждают, что:</u></p> <p>В качестве экологических критериев, которые учитываются и используются при разработке норм допустимого изъятия (НДВиз) и оценке степени нарушения экологических систем приняты следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• условия естественного размножения ихтиофауны и пойменной растительности;</li> <li>• уровень биологической продуктивности экологических систем;</li> <li>• структура сообщества рыб, в том числе соотношения ценных и малоценных видов рыб, темпы их роста;</li> <li>• видовое разнообразие организмов, смена сообществ животных и растений».</li> </ul> <p><u>«Расчет НДВ» по сути является профанацией, так как несмотря на перечисление (здесь и в каждом томе) всех этих экологических критериев для определения допустимого изъятия и экологического стока, ни один из указанных критериев никак не учитывает-</u></p>	<p>В проекте для зарегулированных водотоков, где происходит значительное перераспределение годового стока (реки Зeya и Бурея), довольно подробно рассмотрены указанные экологические критерии, описано влияние строительства на реках водохранилищ ГЭС на степень нарушенности экологических систем (смотри ответ на предыдущее замечание).</p> <p>На период разработки проекта НДВ упомянутые гидротехнические сооружения действуют не один десяток лет, в результате чего в рассматриваемых водотоках и водохранилищах сложились устойчиво функционирующие экологические системы, при этом изъятия водных ресурсов не происходит, а осуществляется перераспределение годового стока во времени. Эксплуатация водохранилищ осуществляется в соответствии с разработанными для них правилами использования водных ресурсов водохранилищ и правилами технической эксплуатации и благоустройства водохранилищ и разработка дополнительных нормирующих документов (НДВ<sub>изъят.</sub>) не требуется.</p> <p>Перечисленные выше экологические критерии необходимо учитывать не для действующих гидроузлов, а для вновь проектируемых.</p> <p>На момент разработки НДВ требования экологов (г-на Е. Симонова) учитывать и использовать при</p>

ся при определении НДВ. Таким образом, в работе нарушается как методика расчета, так и основной для НДВ принцип «обеспечения устойчивого функционирования естественных или сложившихся экологических систем, сохранения биологического разнообразия и предотвращения негативного воздействия в результате хозяйственной и иной деятельности».

расчёте НДВ по изъятию водных ресурсов критериев оценки степени нарушенности экологических систем (естественных) является лишённым смысла, поскольку за длительный период эксплуатации гидроузлов (водохранилищ на реках Зeya и Бурea), как уже было сказано выше, на всех участках упомянутых рек (выше водохранилища, в нём самом и ниже плотины) сформировались приспособившиеся к новым условиям экосистемы.

Автор замечания усиленно выпячивает формулировку «принцип обеспечения устойчивого функционирования *естественных* экологических систем», но старательно не замечает продолжение фразы – «или *сложившихся* экологических систем, сохранения биологического разнообразия и предотвращения негативного воздействия в результате хозяйственной и иной деятельности». Между тем, согласно п. 21.4 Методических указаний по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов, при разработке Схемы рассматриваются следующие целевые состояния водных объектов речного бассейна:

- сохранение значений показателей использования и охраны водных объектов на уровне значений, имевших место на момент начала разработки Схемы (стабилизация обстановки, недопущение ухудшения состояния водных объектов);

- достижения для водных объектов значений показателей, соответствующих их природному состоянию (для естественных водных объектов) или максимальному экологическому потенциалу (для существенно модифицированных или искусственных водных объектов);

- достижение промежуточных целевых состояний водных объектов с учётом

перспектив социально-экономического развития территорий и имеющихся ресурсов (поэтапное улучшение состояния водных объектов).

Более того, в соответствии с «Методическими указаниями...», *в целях определения качества воды для природных водных объектов, которые в результате человеческой деятельности подверглись физическим изменениям, приведшим к существенному изменению их основных характеристик, и восстановление исходного природного состояния которых невозможно или неприемлемо по социально-экономическим причинам, могут использоваться... целевые показатели качества вод, характеризующие состав и концентрацию химических веществ, микроорганизмов и другие показатели качества воды в водных объектах, которые устанавливаются с учётом природных особенностей бассейна..., **современного состоя-***

		<p><u>ния водного объекта</u>...</p> <p>Для не зарегулированных рек количественных характеристик перечисленных экологических критериев в литературных источниках на данной территории не имеется.</p> <p>Таким образом, в представленной работе не нарушается ни методика расчёта, ни принцип «обеспечения устойчивого функционирования естественных (в чём нет необходимости, также как и возможности) или сложившихся экологических систем, сохранения биологического разнообразия и предотвращения негативного воздействия в результате хозяйственной и иной деятельности».</p> <p>Методические указания предполагают использование собственных методик расчета, поскольку предлагаемая в МУ методика расчета ограничена, т.е. предназначена для малых рек. Схема же расчета остается согласно МУ.</p>
12	<p>2.3. Меж тем МУ НДВ ясно предписывают использование информации об абиотических и биотических характеристиках водных объектов, и такая информация имеется в региональных и столичных исследовательских организациях.</p>	<p>В работе, в соответствии с требованиями «Методических указаний...», использованы данные об абиотических характеристиках практически всех рассматриваемых водных объектов (в том числе среднегодовые и максимальные концентрации нормируемых ингредиентов, их сравнение с общероссийским нормативом качества воды – ПДК<sub>рх</sub>), полученные подразделениями Росгидромета, т.е. региональными организациями федерального органа, а также по большей части исследуемых водотоков – и о биотических.</p> <p>Таким образом, данное замечание свидетельствует либо о невнимательном прочтении автором замечания представленного проекта НДВ, либо о его нежелании замечать то, что не соответствует его концепции – не допустить всеми правдами и неправдами принятие обсуждаемой работы.</p>
13	<p>2.4. Исполнитель также утверждает, что информационная база для разработки НДВ по экологическим критериям отсутствует (стр. 53) и никак не объясняет, какие меры мониторинга, исследования и иные мероприятия необходимо предусмотреть (в рамках заключительного тома СКИОВО, например), чтобы обеспечить разработку НДВ такой информацией в дальнейшем.</p>	<p>Да, действительно, информации для оценки экологической ситуации на водных объектах с использованием в МУ критериев крайне недостаточно, что не позволяет в настоящее время их учитывать при разработке НДВ.</p> <p>В проекте СКИОВО представлен перечень дополнительных пунктов наблюдений за состоянием водотоков по гидрологическим, гидрохимическим и гидробиологическим показателям.</p>
14	<p>2.4.1. МУ НДВ также предусматривают, что в случае нехватки информации «могут быть организованы специальные натурные исследования для уточнения показателей качества воды и состояния экологических систем»</p>	<p>Большой объем работ и ограниченные сроки не позволили проводить натурные исследования.</p> <p>Было бы очень замечательно, если бы представители Международной коалиции «Реки без границ (РБГ)», совместно с представителями WWF в России, занимались не только критикой и отрицанием</p>

	(п.18.4).	<p>представленных НДВ и СКИОВО, но и полезной для всех (и им в том числе) практической работой, а именно организацией и проведением специальных натурных исследований состояния экологических систем (с учётом экологических критериев, приведённых в «Методических указаниях...»), хотя бы только нормируемых на данном этапе водных объектов, результаты которых могли быть использованы при разработке НДВ на водные объекты по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изъятию водных ресурсов;</li> <li>- изменению водного режима при использовании водных объектов для разведки и добычи полезных ископаемых;</li> <li>- использовании акватории водных объектов для строительства и размещения причалов, стационарных и (или) плавучих платформ, искусственных островов и других сооружений.</li> </ul>
15	<p><b>8) Не определены НДВ при добыче россыпных металлов</b></p> <p>В проекте НДВ исполнители отказались нормировать воздействия при разработке месторождений россыпного золота на реках, хотя это одно из самых существенных антропогенных воздействий на водные объекты в бассейне.</p>	<p>Следует согласиться с автором замечания, что разработка месторождений россыпного золота на реках является одним из самых существенных видов антропогенного воздействия на водные объекты, в том числе и в бассейне р. Амур.</p> <p>В то же время, ссылка автора замечания, что процент площади водных объектов бассейна р. Амур, затронутой золотодобычей, превышает 5% (таблицы 2 и 3 замечаний), так же как и данные аэрокосмических наблюдений, усиленно рекомендуемые автором замечания разработчикам НДВ, могут служить, разве что, только основанием необходимости нормирования данного вида воздействия на водные объекты. Никакой полезной информации, способствующей хоть в малейшей степени разработке НДВ (объём извлекаемой при добычи золота воды, содержание в воде реки загрязняющих веществ, в том числе взвешенных частиц, изменение типа и интенсивности русловых процессов выше и ниже участка добычи драгоценного металла, ухудшение условий миграции, нереста и нагула рыб и других водных животных), а также подтверждающей деградацию рек, приведённые сведения не имеют. О деградации водного объекта автор замечания судит только по нарушению почвенного и растительного покрова на территории, прилегающей к участку разработки месторождения.</p> <p>Добыча россыпного золота ведётся не в пределах абстрактного водохозяйственного участка или бассейна реки (той же Аргуни), а преимущественно в долинных мелких рек и ручьёв, значительно различающихся своими гидрологическим, морфометрическими и другими характеристиками, дно и берега которых имеют собственный литологический со-</p>

		<p>став, влияющий на загрязнённость водного объекта и динамику русловых процессов ниже места разработки месторождений.</p> <p>По мнению разработчиков проекта НДВ невозможно разработать универсальный, единый для всех водных объектов, различающихся как гидрологическими, так и литологическими характеристиками. Данный норматив необходимо рассчитывать индивидуально для каждого водотока путем частного моделирования (см. п.25,4 МУ), с учётом его специфических характеристик, что невозможно при наличии большого числа (около 3 тыс затронутых разработкой водотоков) .</p>
16	<p><b>8.1.</b> В проекте НДВ не представлено даже конкретных оценок масштабов и расположения нарушений от золотодобычи (хотя сделать это, как показано выше, весьма несложно).</p>	<p>Действительно, данные сведения в пояснительной записке не приводились, что, впрочем, не могло повлиять на разработку НДВ. В то же время, в пояснительной записке сводного тома дано довольно подробное описание негативного воздействия, оказываемого на водные объекты при разработке месторождений золота, в том числе и рассыпного, которого, по мнению разработчиков НДВ, вполне достаточно для обоснования необходимости оценки данного вида воздействия на экосистемы рек.</p>
17	<p><b>В) Радиоактивное загрязнение не нормировано</b></p> <p><b>10)</b> Наличие на территории бассейна крупнейшего в России предприятия по добыче и обработке урана (ПГХО) со всей очевидностью делает необходимым разработку НДВ по радиации. Если он не нужен даже в бассейне Аргуни, то в каких ситуациях его вообще надо разрабатывать?</p> <p>Формальная справка Роспотребнадзора о том, что «фон не превышен», касается только нескольких удаленных от основного источника воздействия створов, а не всех актуальных участков бассейна.</p>	<p>Справка Центра гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае, подтверждающая, что радиационный фон рек Амурского бассейна в пределах <b>Забайкальского края</b> (а не нескольких удаленных от основного источника воздействия створов), в том числе реки Аргунь, в бассейне которой находятся как ППГХО, так и Умыкейские озёра, является не пустой бумажкой («формальной справкой Роспотребнадзора» по словам г-на Е. Симонова), а официальным документом, предоставленным разработчикам НДВ Федеральным органом исполнительной власти, свидетельствующим о благоприятной радиационной ситуации в крае, не доверять и игнорировать который нет никаких оснований.</p>
18	<p><b>Г) НДВ при использовании акватории водных объектов для строительства и размещения причалов и других сооружений</b></p> <p>Это далее приведет к парадоксальной ситуации, когда опирающаяся на данные НДВ СКИОВО содержит план работ по созданию сооружений берегоукрепления, но при этом не опирается на нормы, способные ограничить вредное воздействие от берегоукрепления на экосистему речного бассейна.</p>	<p>Во-первых, мероприятия по берегоукреплению, предлагаемые в СКИОВО, направлены как раз на предотвращение негативного воздействия вод.</p> <p>Во-вторых, в пояснительной записке сказано, что «в случае укрепления берега реки, принадлежащих КНР, негативные процессы, связанные с размывом российских берегов, смещения фарватера реки и, соответственно, государственной границы и части Российской территории (островов) в пользу Китая усилятся».</p> <p>Таким образом, мероприятия, направленные на укрепление российского берега р. Аргунь, повле-</p>

		<p>кут не гипотетическое вредное воздействие на экосистему речного бассейна, а будут способствовать её сохранению, т.к. будет сохранена прибрежная территория. Положительным примером проведения подобных мероприятий может служить ситуация, сложившаяся на реке Туманган (Туманная) в Приморском края, после выполнения которых прекратился размыв российского берега реки, разрушение погранзаставы и экосистемы территории, примыкающей к реке.</p> <p>Река Аргунь – не судоходна, в связи с чем строительство причалов не предусматривается.</p>
19	<p><b>Д) Общие замечания к проекту НДВ р. Аргунь</b></p> <p><b>12) Выбранных створов недостаточно для определения НДВ</b></p> <p>12.1. Выбор створов для определения НДВ нерепрезентативен для рассматриваемого ВХУ, не соответствует требованиям и приоритетам, четко обозначенным в МУ по НДВ (например, об учете воздействия на ООПТ), сделан исключительно исходя из наличия готовых отчетных данных.</p> <p>Выбор всего двух створов для определения НДВ на Аргуни никак не обоснован ни экологическими, ни хозяйственными особенностями речного бассейна и не позволит ни нормировать, ни отслеживать антропогенные воздействия.</p>	<p>Во-первых, на реке Аргунь как абиотические, так и биотические характеристики, необходимые для разработки НДВ по ряду воздействий на водный объект, рассматриваются не на двух, а на трёх, а с учётом протоки Прорва – на четырёх створах, данных по которым вполне достаточно для разработки НДВ;</p> <p>Во-вторых, в число приоритетов при разработке НДВ (согласно «Методическим указаниям...» входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>приоритет охраны водных объектов перед их использованием, при котором не должно оказываться негативное воздействие на окружающую среду (именно для этой цели и разрабатывается НДВ);</i></li> <li>- <i>приоритет использования водных объектов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения перед иными целями их использования;</i></li> <li>- <i>сохранение особо охраняемых водных объектов, но не учёт воздействия на ООПТ.</i></li> </ul> <p>Г-н Е. Симонов и его коллеги из Международной коалиции «Реки без границ (РБГ)», и WWF много рассуждают об отсутствии НДВ на ООПТ, но не приводят ни одного примера какого-либо негативного воздействия на особо охраняемые территории.</p>
20	<p>Выбор створов для определения НДВ... сделан исключительно исходя из наличия готовых отчетных данных</p>	<p>В пункте 31 «Методических указаний...» приведён перечень источников исходной информации, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>результаты ранее проведённых изыскательских и научно-исследовательских работ по изучению водосборной площади и водных объектов в пределах ВХУ и соседних бассейнов</i> (в работе использовалась информация Росгидромета о качестве вод исследуемых водных объектов и при выборе створов – наличие наблюдательных пунктов за гидрологическими и гидрохимическими характеристиками рек)</li> <li>- <i>данные справочной литературы</i> (в работе использовались для описания качества вод реки по гидробиологическим показателям на различных участках реки в привязке к рассматриваемым ство-</li> </ul>

		<p>рам);</p> <p>- справочно-аналитические материалы, содержащие данные мониторинга и анализа социально-экономических процессов ... по субъектам и регионам РФ, отраслям и секторам экономики (установленные створы учитывали влияние как отраслей экономики, развитых в бассейне р. Аргунь, так и населённых пунктов на реку относительно верхнего створа (п. Молоканка):</p> <p>1) посёлки Абагатуй, Капцегатуй и др. на участке Молоканка – Кути;</p> <p>2) посёлки городского типа и города Староцурухайтуй, Приаргунск, Новоцурухайтуй, Кадая и др., а также влияние рек Урулюнгуй, Верхняя и Средняя Борзя и др. на участке с. Кути – с. Олочи.</p> <p>Таким образом, нет ничего криминального в том, что разработчиками НДВ створы выбраны исходя из наличия готовых отчетных данных (Росгидромета и 2 ТП (Водхоз).</p>
21	<p>В итоге получен результат, не имеющий ни научного обоснования, ни управленческого смысла, дезориентирующий управление водным хозяйством и не рассматривающий пути выхода из ситуации, когда данных мониторинга очевидно недостаточно для целей управления водными объектами, но осознание этого факта вовсе не заставляет совершенствовать систему наблюдений.</p>	<p>Чисто субъективное мнение автора замечания. В СКИОВО для Росгидромета предложен ряд дополнительных створов наблюдения за гидрологическим и гидрохимическим режимами р. Аргунь и некоторых её притоков.</p>
22	<p>Аргунь протекает по степной равнинной, предгорной лесостепной и горно-таежной зоне, что обуславливает весьма существенные экологически различия как по течению главной реки, так и между бассейнами ее притоков.</p> <p>Очевидно, что по крайней мере участки Молоканка – Староцурухайтуй, Староцурухайтуй – Олочи и Олочи – устье весьма различаются в физико-географическом и, соответственно, гидроэкологическом плане и для каждого из таких участков необходимо определить гидрограф экологического стока и уточнить состав нормируемых видов воздействия.</p>	<p>Выбранные створы охватывают почти все зоны, в пределах которых протекает р. Аргунь:</p> <p>- степная равнинная (п. Молоканка – с. Кути и с. Кути – с. Олочи);</p> <p>- предгорная лесостепная (с. Олочи).</p> <p>Неохваченной остаётся горно-таёжная зона, но на данной территории практически отсутствуют крупные населённые пункты и, соответственно, предприятия, способные оказывать сколь-нибудь существенное воздействие на реку, в связи с чем отсутствует необходимость разработки НДВ на данном участке реки.</p>
23	<p>Кроме того, в российской части в бассейнах притоков существует крупнейшее в стране урановое производство и строится несколько крупных горнорудных предприятий. Было бы разумно определить НДВ не только</p>	<p>В соответствии с Техническим заданием на разработку НДВ в утверждённом Заказчиком перечне водных объектов притоки р. Аргунь не указаны.</p>

	для главного русла, но и на ключевых притоках, подверженных антропогенному воздействию.	
24	<p><b>13) Документ не содержит достаточной конкретной информации о водном объекте</b></p> <p>В целом НДВ составлено не для конкретной р. Аргунь, а для некоего абстрактного водотока, у которого отсутствуют сколько-нибудь подробные внятные гидрологические, водохозяйственные, экологические и др. характеристики. Примерно 50% текста практически совпадает с проектами НДВ написанными для других, весьма отличных от Аргуни водотоков Амурского бассейна. Например, на стр. 53 авторы даже не удосужились поменять слово Амур на слово Аргунь.</p>	<p>Разработка НДВ для р. Аргунь осуществлялась по единой методике, предназначенной для расчётов нормативов допустимого воздействия для любого водного объекта, независимо от его географического положения, в связи с чем <u>примерно 50% текста практически совпадает с проектами НДВ написанными для других, весьма отличных от Аргуни водотоков Амурского бассейна.</u></p> <p>Данным замечанием автор очередной раз демонстрирует свое предвзятое отношение к представляемому для обсуждения материалу. В проекте НДВ подробно описаны географическое положение, климатические условия, гидрохимические свойства, гидрологический режим, специфические именно реки Аргунь, выполнена интегральная оценка экологического состояния реки, проведены расчёты НДВ по ряду воздействий, основанные на перечисленных выше характеристиках водного объекта, присущих только для р. Аргунь.</p> <p>Река Аргунь – составляющая Амура. На стр.53 речь идет об общих недостатках мониторинга, характерных для водных объектов бассейна Амура</p>
25	<p>13в. Вполне доступная в российской научной литературе информация об источниках воздействия с китайской стороны учтена крайне плохо, что приводит авторов к ошибочным выводам и неверным прогнозам. Так, вовсе не учтено воздействие угольно-энергетических комплексов на р. Аргунь, хотя именно их создание резко увеличивает объемы водопотребления и меняет характер воздействий в сопредельном Китае.</p>	<p>Разработка НДВ осуществлялась (в соответствии с Договором и Техническим заданием) только для российской территории бассейна р. Аргунь, с учётом характеристик реки на современном этапе в районе пересечения российско-китайской границы (её фоном для российской территории) – в районе п. Молоканка. Таким образом, в работе учтены все характеристики реки (гидрологические, гидрохимические и др.), в том числе после воздействия на неё на сопредельной территории.</p>
26	<p><b>14) Климатические циклы не учтены при нормировании</b></p> <p>Не учтена в должной мере межгодовая изменчивость и природная цикличность осадков в Даурии и, соответственно, стока Аргуни. Естественные циклы водности – ключевой фактор для планирования хозяйственной деятельности в регионе и нормирования допустимого воздействия хозяйственности на природные объекты. Без всестороннего учета этого обстоятельства нельзя создать действенные НДВ, ибо практически любое «допустимое воздействие» должно варьировать в рамках этого цикла. Совершенно недоста-</p>	<p>Здесь автор замечания дал волю своей неумеренной фантазии, на которую нет комментариев</p>

	<p>точно просто ссылаться на «годы разной обеспеченности» но следует рассмотреть следствия их закономерного чередования для антропогенных воздействий и требований к назначению НДВ . Именно в таком ключе мы трактуем требования п. 18-7) МУ НДВ, полагая в этих целях была бы произведена хотя бы <i>«оценка лимитирующих гидрологических характеристик для различных условий водности, установление экологического расхода (гидрографа)»</i>.</p> <p>В результате в проекте НДВ большинство допустимых воздействий определено не для закономерно циклически меняющейся системы, а как константы, что ведет к неэффективному нормированию хозяйственных нагрузок и не может должным образом гарантировать сохранность экосистемных процессов и биоразнообразия.</p>	
27	<p><b>15) Не учтены требования по охране ООПТ</b></p> <p>В Аргунском бассейне в России всего 5 региональных ООПТ, не считая точечных памятников природы, но ни одна из них не учтена в проекте НДВ. Между тем, согласно МУ НДВ, учет негативного воздействия на ООПТ это один из важных критериев как выбора створов для определения НДВ, так и выбора для разработки типов НДВ значимых для участка.</p>	<p>Как раз все наоборот. ООПТ создаются для сохранения нетронутой или слабозатронутой территории, для которой разрабатываются жесткие правила, исключая какое-либо антропогенное воздействие. Мониторинг на них может быть использован например для оценки фоновой концентрации ЗВ в воде водных объектов внутри ООПТ, но к сожалению такие наблюдения не ведутся,</p> <p>Точечные памятники вообще здесь не причем.</p> <p>Норматив допустимого воздействия разрабатывается для водных объектов. Из пяти региональных ООПТ только в пределах Даурского заповедника располагаются водные объекты - Торейские озёра, на которые возможно антропогенное воздействие.</p> <p>Заказник «Цасучейский бор» предназначен для сохранения <b>экосистемы островного соснового лесного массива</b>. Единственный водоём в заказнике – оз. Бытывкен расположен внутри лесного массива, в котором, согласно Уставу заказника, запрещается ведение видов хозяйственной деятельности, способных нанести ущерб: распашка земель, применение ядохимикатов и химических средств защиты растений, проведение гидромелиоративных мероприятий, геологоразведочных работ и разработка полезных ископаемых, все виды загрязнений бытовыми и промышленными отходами. Таким образом для данного водного объекта в пределах ООПТ нет необходимости разработки НДВ.</p> <p>Реки и озёра Сохондинского заповедника (Букукунское, Улюртуй и др.), занимающего наиболее возвышенную часть Хэнтей-Чикойского нагорья,</p>

		также не подвержены воздействию хозяйственной деятельности, запрещённой в его пределах в соответствии законом об особо охраняемых территориях, в связи с чем необходимость разработке НДВ для заповедника отсутствует. Также самое можно сказать и о национальном парке «Алханай».
28	<p><b>16) При разработке НДВ упущен ВХУ, имеющий общемировое значение</b></p> <p>Ранее мы неоднократно просили как АБВУ, так и исполнителя о разработке НДВ и разделов СКИОВО для данного бассейна, обладающего глобальной значимостью для сохранения биоразнообразия и включающего ООПТ федерального и международного значения. К сожалению, это не сделано.</p> <p>Меж тем собственно территорией заповедника является лишь малая доля (около 15%) площади ВХУ 02.03.01.200, а на остальной территории разрешена и ведется хозяйственная деятельность (скотоводство, земледелие, рыболовство, водозабор и водоотведение, строительство, рекреация, транспортировка по авто- и железным дорогам и т.д.). Неразработка НДВ для данного ВХУ оставляет без защиты экосистемы заповедника, являющегося международным биосферным резерватом, водно-болотным угодьем, охраняемым по Рамсарской конвенции, номинантом на создание участка Всемирного Наследия и т.д.</p>	<p>Судя по приведённой выше фразе, единственным видом воздействия, оказывающим влияние на Торейские озёра, является отведение сточных вод, что может обуславливать расчёты НДВ по привнесу химических и взвешенных веществ (НДВ<sub>хим</sub>). Разработка данного норматива не была выполнена в связи с отсутствием надежной информации по гидрохимическому составу вод самих озёр и рек Ульдза и Ималка (Ямлахтын-Гол), впадающих в оз. Бурун-Торей, объёмов сточных вод, сбрасываемых в водные объекты и содержания загрязняющих веществ в стоках.</p>
29	<p>В итоге проект НДВ по р. Аргунь не просто непригоден для использования в управлении, но и потенциально опасен, ибо в случае использования может повлечь негативные последствия и стимулировать дальнейшую деградацию экосистем бассейна реки Аргунь. К сожалению, эта ситуация характерна для остальных сводных томов проектов НДВ рек бассейна Амура.</p>	<p><b>Это уже перебор эмоций и предвзятости автора замечаний.</b> Отрицание представленных на обсуждение документов (НДВ и СКИОВО) повлечут ещё большую деградацию рек бассейна р. Амур.</p>
30	<p><b>II. Дополнительные замечания для всех остальных сводных томов (Шилка, Верхний, Средний и Нижний Амур, Зея, Буряя, Бира, Уссури, Амгунь)</b></p> <p><b>А) Проекты НДВ противоречат Методическим указаниям по разработке нормативов допустимого воз-</b></p>	<p>Из 10 этапов разработки НДВ, перечисленных в пункте 18 «Методических указаний...», не для всех рассматриваемых рек выполнен этап 6 – отнесение водных объектов к определённым группам водных объектов согласно пункту 10. Остальные этапы расчёта НДВ на водные объекты по нормируемым видам воздействия в представленной работе представлены, в чём нетрудно убедиться при сопостав-</p>

	<p><b>действия на водные объекты (2007) в частности в следующих аспектах:</b></p> <p>1) Часто нормируются не отклонения от естественного состояния (фона), но от уже достигнутого уровня антропогенных изменений на сегодняшний момент или от среднего за весь период наблюдений. Это противоречит принципам определения НДВ, соблюдением которых «обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем водного объекта». – Сммотри ответы на пункт 2 замечаний.</p> <p>2) Алгоритм анализа, описанный в пояснительных записках, сильно отличается от требований п.18 МУ НДВ, где предписана схема расчета нормативов из 10 этапов. Часть этапов пропущена, многие требования не выполнены, повсеместно нарушена логическая последовательность анализа, что приводит к необоснованным выводам и расчетам.</p>	<p>лении пункта 18 и содержания проекта НДВ по каждому рассматриваемому водному объекту (смотри начало ответов на замечания).</p>
31	<p>3) Выбор створов для определения НДВ недостаточно обоснован, нерепрезентативен для бассейнов, а число их незначительно.</p>	<p>Смотри ответы на пункт 12 замечаний.</p>
32	<p>4) Выбор видов воздействия для нормирования плохо обоснован и неоправданно заужен для многих ВХУ.</p>	<p>Мнение автора замечаний субъективно. Разработчики НДВ выбор видов воздействий для нормирования считают достаточно обоснованным.</p>
33	<p><b>Б) Данные представлены в неполном объеме и в неудобочитаемом виде</b></p> <p>1) Отсутствие как в документе и пояснительной записке НДВ, так и в приложениях всех необходимых исходных данных делает детальную оценку представленной информации в принципе невозможной. Представленные документы недостаточно полны как в части данных, так и в части описания методик.</p>	<p>Перед разработчиками НДВ стояла задача разработки НДВ по тому или иному виду воздействия, что и было выполнено, а не детального описания методик расчёта НДВ, тем более что из пяти видов воздействия по трём (по привнесу химических веществ, привнесу микроорганизмов и изъятию водных ресурсов) методики расчёта приведены в Методических рекомендациях по разработке НДВ на водные объекты. По остальным видам воздействия, нормируемым в представленной работе, методики расчёта НДВ подробно описаны в тексте пояснительной записки.</p>
34	<p>Данный проект не может в существующем виде стать предметом какой-либо формальной экспертизы.</p>	<p>Решение о соответствии представляемой работы требованиям МУ НДВ и наличии предмета экспертизы входит в компетенцию экспертов ГЭЭ.</p>
35	<p>2) Проекты НДВ не снабжены резюме нетехнического характера и сводом важнейших исходных данных по рассматриваемым ВХУ (например, по</p>	<p>Резюме нетехнического характера представляется в случае разработки ОВОС, тогда как при разработке НДВ данное резюме в перечне предоставляемых итоговых материалов (в соответствии с пунк-</p>

	<p>стоку), а соответственно совершенно не подготовлены для проведения общественных обсуждений в рамках ГЭЭ, ибо не позволяют большинству заинтересованных водопользователей понять суть предлагаемых НДВ и их соотношение с современной ситуацией в бассейне.</p>	<p>тами 35-37 «Методических указаний...» не значится.</p>
36	<p><b>В) Не выделены приоритетные для нормирования природоохранные участки</b></p> <p>МУ НДВ однозначно указывают, что наличие ООПТ и иных природоохранных объектов и антропогенных воздействий на них – показание к определению НДВ. Во всех томах крайне формально (и обычно с грубыми ошибками и пробелами) указаны ООПТ соответствующего суб-бассейна и никак не рассмотрены воздействия на их водные объекты и показания к назначению НДВ. Ни для одной ООПТ НДВ не рассчитаны.</p>	<p>НДВ разрабатываются не для ООПТ, а для водных объектов. Смотри ответы на замечания 15 и 16.</p>
37	<p><b>Г) Расчет экологического стока и норм допустимого изъятия во всех томах неверен</b></p> <p>1) В основу расчетов положены не данные естественного стока (восстановленные ряды), а среднесреднегодные показатели, уже включающие эффекты антропогенных воздействий.</p> <p>2) Ни в одном томе не обоснован выбор показателей критического стока и не использованы никакие экогидробиологические данные и методики, необходимые для нормирования. К работе, видимо, вообще не привлекались профильные специалисты – гидробиологи.</p> <p>3) Для участков, находящихся под воздействием вышележащих ГЭС, не определен необходимый экологический попуск. При этом приведены маловразумительные, противоречащие законодательству РФ аргументы (например, в томе НДВ по р. Зея).</p> <p>4) Нормативы допустимого изъятия для многих створов неоправданно высоки (15–35% от стока), что плохо вяжется с мировой и отечественной практикой определения экологического стока (например, с расчетами МГУ и ГГИ по р. Аргунь).</p>	<p>1. Указанная исполнителями проекта методика расчета допустимого изъятия речного стока (МУ) является рекомендуемой, но не обязательной. Поэтому она принята в качестве исходной. Методические указания по разработке НДВ предполагают использование авторами своих разработок расчета, что было и сделано. В частности, если за исторический расход рекомендуется и исполнителями принимается расход 99%-ной обеспеченности, то расход 97%-ной обеспеченности не может быть критическим и равным экологически безопасному расходу, поскольку он мало отличается от исторического, а разность между ними нельзя считать допустимым изъятием, поскольку она принята авторами МУ без какого-либо обоснования.</p> <p>Экологический сток <math>W_{ЭС}</math> трактуется как сток на не зарегулированных реках при допустимом объеме безвозвратного изъятия, обеспечивающий устойчивое и безопасное функционирование водных и околосредовых экологических систем.</p> <p>Как следует из МУ, ключевой при определении <math>W_{ди}</math>, <math>W_{ЭС}</math>, <math>W_{ЭП}</math> является задача определения критических объемов (расходов) воды (<math>W_{кр}</math>, <math>Q_{кр}</math>), а при наличии многолетних наблюдений за стоком воды обеспеченности (P%) объема (расхода) воды, соответствующую критическим условиям.</p> <p>Поскольку для р. Амур и его притоков отсутствуют количественные зависимости биологических и гидрологических характеристик состояния экосистем (1-й рекомендуемый в МУ метод), рас-</p>

5) Практически все этапы расчетов содержат грубые математические ошибки.

6) В случае НДВ по изъятию для бассейна, согласно избранной методике сначала определяется объем допустимого изъятия в устье, а затем объем стока, не превышающий этот объем, распределяется между вышележащими участками (естественно, учитывая и их собственные экологические ограничения). Величины допустимого изъятия и экологического стока, указанные в проектных томах, не скоординированы друг с другом в рамках бассейна. Например, допустимое изъятие в створе Гродеково меньше, чем суммарное изъятие в вышележащих створах на Амуре и Зее у Благовещенска.

Эти и другие ошибки при расчете допустимого изъятия и зависящего от него экологического стока подробнее рассмотрены в заключении эксперта WWF О. И. Никитиной.

чѣты  $W_{кр}$  осуществлялись по 2-му методу (по гидрологическим данным). При этом принималось во внимание то обстоятельство, что водная и околоводная экосистема р. Амур, условия размножения и нагула молоди рыб, периоды нерестовых миграций, нереста и ската молоди ценных и массовых видов рыб, обитание околоводной фауны сформировались за многолетний период при определенных значениях водности рек. Среднемноголетние значения водности при этом отвечают оптимальным условиям существования экосистем. При пониженной и повышенной водности состояние экосистем отклоняется от оптимального. При некоторых критических значениях водности, сохраняющихся достаточно продолжительное время, они начинают необратимо деградировать.

На р. Амур и его основных притоках в русле ни при какой водности года и внутригодового распределения скорости течения не снижаются ниже критической для воспроизводства фитофильных видов рыб – 0,2 м/с, а на нерестилищах литофильных видов – ниже 0,5 м/с.

Превалирующим элементом речных систем являются, в основном, их поймы. Они занимают обширные площади и включают в себя множество проток и пойменных озѣр, гидравлически связанных с основным водотоком.

В настоящее время практических рекомендаций по определению критических параметров водных экосистем по существу нет. Отсутствует и надежная информация о связях биологических и гидрологических характеристик на пойменных участках.

В данных условиях для установления критического стока реки может использоваться такой показатель, как обводнение поймы [см. МУ]. С этой целью использованы гидроморфометрические характеристики поймы и многолетние данные о стоке и уровнях воды.

Определение критического стока воды ( $Q_{кр}$ ) произведено методом от обратного.

Как следует из МУ,  $Q_{ЭК} = Q_P - Q_{ДИ}$  или  $Q_P = Q_{кр} + Q_{ИСТ}$ . Отсюда  $Q_{кр} = Q_P - Q_{ЭК} + Q_{ИСТ}$ .

Значения  $Q_{ЭК}$  для ряда пунктов на р. Амур определены по методике Б.В.Фащевского [Основы экологической гидрологии. Минск: Экоинвест, 1996. 160 с.], в которой не используются сведения о  $Q_{кр}$ ,

Расчѣты экологического стока для ряда рек России и сопредельных стран показали, что в средние по водности годы экологический сток меньше фактического в среднем на 23 %, для бассейна Амура – на 21%

Отсюда имеем:  $Q_{ЭК ср} = 0,79 Q ср$

$Q_{ЭК р\%} = 0,79 Q_{р\%}$ , а  $Q_{кр} = Q_P - Q_{ЭК р} + Q_{ИСТ} =$

		<p><math>0,21Q_p + Q_{ист}</math></p> <p><math>Q_{кр}</math> для конкретной реки в конкретном створе должно иметь одно единственное значение и оцениваться с использованием определенных характеристик стока, каковыми должны быть <math>Q_{ср}</math> (или <math>Q_{50\%}</math>) и <math>Q_{99\%}</math>, т.е. <math>Q_{кр} = 0,21 Q_{50\%} + Q_{99\%}</math>.</p> <p>По этой формуле для Амура в створе г. Хабаровск <math>Q_{кр} = 6357 \text{ м}^3/\text{с}</math>, что практически соответствует обеспеченности годового стока, равной 90% (<math>6135 \text{ м}^3/\text{с}</math>).</p> <p>Таким образом, в качестве критических расходов для бассейна р. Амур приняты средние годовые расходы воды 90 %-ной обеспеченности.</p> <p>При этом <math>Q_{ди р} = Q_{ди} * Q_p / Q_{ср}</math></p> <p>Завышенные значения возможного изъятия обусловлены высокими значениями коэффициентов вариации и асимметрии для р.Аргунь в створе госграницы (использован был метод моментов), при которых расход 99%-ной обеспеченности получился в 3 раза ниже минимального наблюдаемого стока, Отсюда большое <math>Q_{ди}</math>.</p> <p>Пересчет <math>Q_{ди}</math> с помощью графо-аналитического метода привел к повышению <math>Q_{99\%}</math> в 1,5 раза и снижению <math>Q_{ди}</math> до 23%, что практически соответствует результатам работы Б.В.Фащевского.</p> <p>2. Значения стока 99%-ной обеспеченности использованы в рабочих таблицах.</p> <p>3. Несовпадение сумм сезонов и годовой суммы также обусловлена особенностями статистических расчетов отдельно для года и для каждого сезона. Подобные показатели не сравниваются.</p>
38	<p><b>Д) НДВ использования водных объектов для разведки и добычи полезных ископаемых.</b></p> <p>Все сказанное выше для НДВ Аргуни актуально для всех остальных томов. В части изъятия ПГС это равноактуально для всех томов, а в части воздействий от добычи россыпного золота степень актуальности еще выше и коррелирует со степенью нарушения речных экосистем ВХУ этой деятельностью. Поясним актуальность нормирования этой добычи, ибо данный вид хозяйственной деятельности является одним из наиболее разрушительных воздействий на реки в масштабах всего Амурского бассейна.</p>	<p>По мнению разработчиков проекта НДВ невозможно разработать универсальный, единый для всех водных объектов, различающихся как гидрологическими, так и литологическими характеристиками. Данный норматив необходимо рассчитывать индивидуально для каждого водотока путем частного моделирования (см. п.25,4 МУ), с учётом его специфических характеристик, что невозможно при наличии большого числа (около 3 тыс затронутых разработкой водотоков) .</p>
39	<p><b>III. ВЫВОДЫ:</b></p> <p><b>Особенно неприемлемы следующие недостатки:</b></p> <p>1) Расчет допустимых воздействий</p>	<p>В расчетах повсеместно использованы ряды естественного стока.</p>

	часто сделан не от естественного состояния, но от уже измененных характеристик водных объектов.	
40	2). Выбор створов для определения НДВ не обоснован экологически, количество их недостаточно, а размещение противоречит приоритетным видам пользования определенным в МУ НДВ.	<p>Одним из основных приоритетов является <i>приоритет охраны водных объектов перед их использованием, при котором не должно оказываться негативное воздействие на окружающую среду</i>, что подразумевает <i>сохранение особо охраняемых водных объектов</i>. Выбранные створы обеспечивают получение всей необходимой для разработки НДВ информации, поскольку учитывается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние сточных вод и загрязняющих веществ, поступающих с ними в водные объекты от ЖКХ и промышленных предприятий населённых пунктов, расположенных выше и ниже створов, соответственно гидрохимическое состояние водных объектов (НДВ<sub>хим</sub>);</li> <li>- объёмы забираемой из водных объектов воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды (НДВ<sub>изъят.</sub>);</li> <li>- микробиологические показатели сточных вод (НДВ<sub>микроб.</sub>);</li> <li>- влияние нагретых вод ТЭЦ на температурный режим водных объектов.</li> </ul> <p>Поскольку разработка НДВ осуществляется (в соответствии с «Методическими указаниями...») в целях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечения устойчивого функционирования естественных или сложившихся экологических систем, сохранения биологического разнообразия и предотвращения негативного воздействия в результате хозяйственной или иной деятельности;</li> <li>- сохранения или улучшения состояния экологической системы в пределах водных объектов или их участков;</li> <li>- сведения к минимуму последствий антропогенных воздействий, создающих риск возникновения необратимых негативных изменений в экологической системе водного объекта, а информация, необходимая для расчётов НДВ, получена именно на выбранных створах, то размещение створов для определения НДВ ни в коей мере не противоречит приоритетным видам пользования, определенным в МУ НДВ.</li> </ul>
41	3). При расчете НДВ по допустимому изъятию вообще не учтены экологические и гидробиологические особенности водных объектов, выбор параметров критического стока необоснован, а соответственно расчеты в целом не имеют практического смысла.	Обоснование дано в новом варианте книги. См также ответ на замечание под №37
42	4). В результате ошибочных необоснованных расчетов допустимого изъя-	Это субъективное мнение автора замечания

	тия вод и твердого стока предложены нормы, неспособные защитить водные экосистемы от деградации, в некоторых случаях это представляет непосредственную угрозу экосистемам.	
43	5). Не определен экологический попуск для лет различной водности на участках ниже плотин ГЭС. Также не нормировано изменение температурного режима водоемов в результате функционирования ГЭС, хотя это существенно влияет на экосистемы, рыбное хозяйство и рекреацию, особенно в нижних бьефах.	Специальные попуски для работающих ГЭС в бассейне р.Амур не предусмотрены ПИВР, поскольку использование водных ресурсов водохранилищ ГЭС подчинено планам выработки электроэнергии. Термический режим воды при сбросе ее из водохранилищ работающих ГЭС не регулируется.
44	6). Необоснованно исключены из рассмотрения важные для многих ВХУ НДВ по добыче россыпных металлов на реках, строительству берегозащитных сооружений и некоторые другие весьма актуальные воздействия.	Данный норматив необходимо рассчитывать индивидуально для каждого водотока путем частного моделирования (см. п.25,4 МУ), с учётом его специфических характеристик, что невозможно при наличии большого числа (около 3 тыс затронутых разработкой водотоков) .
45	7). Работа не базируется на современных знаниях об экологии, гидрологии и природопользовании в бассейне Амура, не снабжена ссылками и приложениями с исходной информацией, очевидно выполнена специалистами без соответствующих экологических и гидробиологических знаний, а также содержит многочисленные нарушения процесса выполнения и состава исходной информации, предписанных МУ НДВ. 7.1. Работа не базируется на современных знаниях об экологии, гидрологии и природопользовании в бассейне Амура.	В работе использованы современные данные по экологии (как по гидробиологическим показателям, так и определённые по гидрохимическим характеристикам качества воды в исследуемых реках), гидрологии (расчёты выполнены квалифицированными специалистами гидрологами,) и природопользованию (с использованием как данных ежегодной государственной статотчётности по форме 2 ТП (водхоз), так и научных публикаций по данному направлению).
46	7.2. не снабжена ссылками и приложениями с исходной информацией.	Исходная информация изложена как в самом тексте пояснительной записки, так и в приложениях в каждом томе проекта.
47	7.4. а также содержит многочисленные нарушения процесса выполнения и состава исходной информации, предписанных МУ НДВ.	При более внимательном ознакомлении автора замечаний с обсуждаемой работой и сравнением её текста (или хотя бы Содержания) с этапами разработки НДВ, изложенными в пункте 18 «Методических указаний», он бы установил почти полное их совпадение.
48	8. Сталкиваясь с недостатками методической и информационной базы, исполнитель даже не попытался систематически сформулировать, каких данных и специфических методик сегодня не хватает для разработки НДВ по р. Амур, не сформулировал, какие разработки, исследования и мероприя-	Автору данного пункта выводов, очевидно, требуется дополнительное разъяснение, что для разработки НДВ по р. Амур сегодня не хватает данных и специфических методик по расчётам нормативов допустимого воздействия по: - привносу тепла (тепловому загрязнению водных объектов); - привносу радиоактивных веществ;

	<p>тия мониторинга должны быть проведены, чтобы сделать возможной разработку полноценных НДВ;</p>	<p>- использованию акватории водных объектов для строительства и размещения причалов, стационарных и (или) плавучих платформ, искусственных островов и других сооружений (в том числе берегоукрепляющих);</p> <p>- изменение водного режима при использовании водных объектов для разведки и добычи полезных ископаемых (в том числе россыпного золота и других металлов), о чём, также как и об отсутствии необходимых данных по данным видам воздействия указывалось в каждом томе пояснительной записки к проекту НДВ на водные объекты, в связи с чем НДВ по перечисленным видам воздействия не были разработаны.</p> <p>Данный вопрос обсуждался в ФАВР.</p>
49	<p>9). Для большинства предложенных НДВ отсутствуют четкие оценки того, как их соблюдение приведет к сохранению или улучшению состояния водных объектов. Наши экспертные оценки, изложенные выше, позволяют предположить, что введение таких НДВ может способствовать дальнейшей деградации экосистем амурского бассейна.</p>	<p>Разработка НДВ направлены именно на сохранение или улучшение состояния водных объектов Амурского бассейна..</p>
50	<p><b>Столь неудовлетворительный результат, видимо, обусловлен многими взаимосвязанными факторами:</b></p> <p>- методическая база для разработки НДВ очень далека от совершенства и попросту не позволяет разработать полностью годные к использованию нормы без творческого переосмысления и разработки (использования) дополнительных методик;</p>	<p>С данным выводом следует согласиться.</p>
51	<p>- исполнитель сугубо формально попытался буквально применить непривычные и, возможно, непонятные ему методические подходы,</p>	<p>Если бы разработчикам НДВ были непонятны методические подходы или применяли их формально, то они не смогли бы выполнить представленную на обсуждение работу, а уж тем более использовать для данной задачи методики, разработанные в других государствах (расчёт НДВ по изъятию ПГС по методике, разработанной в республике Беларусь) или разработать и предложить свою (расчёт НДВ по привносу тепла);</p>
52	<p>- даже не озаботившись сбором и анализом большей части существующих данных по проблемам конкретных суб-бассейнов амурского бассейна;</p>	<p>Демагогия. НДВ разрабатывались в соответствии с проблемами, свойственными тем или иным территориям бассейна р. Амур:</p> <p>- по привносу химических веществ и микроорганизмов, также как по добыче ПГС и тепловому загрязнению – для всех регионов бассейна;</p> <p>- НДВ по изъятию водных ресурсов, в том числе экологический сток, также для всех рассматриваемых</p>

		мых рек бассейна р. Амур, тогда как экологические попуски для зарегулированных водных объектов (реки Зея и Буря).
53	- в процессе работы исполнителем были допущены грубые ошибки и небрежности, сделавшие результат окончательно негодным к употреблению, что, наверное, было усугублено очевидным отсутствием внимательного рецензирования предварительных результатов специалистами.	Оставим приведённое предвзятое высказывание на совести его автора и без комментариев;
54	- В результате представленный проект сводных томов НДВ по бассейну р. Амур совершенно непригодны к использованию и даже не содержат предмета ГЭЭ, так как не содержат оценки воздействия их использования на экологическое благополучие в амурском бассейне.	Субъективное и предвзятое мнение г-на Е. Симона.
<b><u>О.А. Горошко.</u></b> Заместитель директора ФГБУ «Государственный биосферный заповедник «Даурский».		
1	<p>1. Бассейн Торейских озер рассматривается как часть бассейна Аргуни, что неверно.</p> <p>НДВ для бассейна Торейских озер не разработаны, хотя это имеет очень большое значение, поскольку в пределах бассейна расположен Даурский заповедник, имеющий не только ключевое значение в России для сохранения биологического разнообразия, но и признанное международное значение для сохранения биоразнообразия в Азии. Необходимо обязательно разработать НДВ и показатели экологического стока для бассейна Торейских озер.</p>	<p>Проблем заключается в отсутствии систематических наблюдений за гидрохимическим и гидрологическим режимами Торейских озёр и рек, впадающих в них, объёмами сброса сточных вод, сбрасываемых в водные объекты бассейна, так же как и их качественного состава, необходимых для разработки НДВ.</p>
	<p>НДВ и показатели экологического стока для р.Аргунь рассчитаны совершенно без учета параметров экосистем реки, что делает вынесенные на обсуждение расчеты необоснованными и неверными. В частности, НДВ и показатели экологического стока Аргуни должны обеспечить естественное устойчивое функционирование заливных Аргунских пойменных экосистем.</p> <p>Не разработаны НДВ на берегоукрепительные работы на Аргуни, хотя это род хозяйственной деятельности, при отсутствии строгих огра-</p>	<p>1. Указанная исполнителями проекта методика расчета допустимого изъятия речного стока (МУ) является рекомендуемой, но не обязательной. Поэтому она принята в качестве исходной. Методические указания по разработке НДВ предполагают использование авторами своих разработок расчета, что было и сделано. В частности, если за исторический расход рекомендуется и исполнителями принимается расход 99%-ной обеспеченности, то расход 97%-ной обеспеченности не может быть критическим и равным экологически безопасному расходу, поскольку он мало отличается от исторического, а разность между ними нельзя считать допустимым изъятием, поскольку она принята авторами МУ без какого-либо обоснования.</p>

	<p>ничений, приведет к полной деградации аргунских экосистем</p>	<p>Экологический сток <math>W_{ЭС}</math> трактуется как сток на не зарегулированных реках при допустимом объёме безвозвратного изъятия, обеспечивающий устойчивое и безопасное функционирование водных и околородных экологических систем.</p> <p>Как следует из МУ, ключевой при определении <math>W_{ду}</math>, <math>W_{ЭС}</math>, <math>W_{ЭП}</math> является задача определения критических объёмов (расходов) воды (<math>W_{кр}</math>, <math>Q_{кр}</math>), а при наличии многолетних наблюдений за стоком воды обеспеченности (<math>P\%</math>) объёма (расхода) воды, соответствующую критическим условиям.</p> <p>Поскольку для р. Амур и его притоков отсутствуют количественные зависимости биологических и гидрологических характеристик состояния экосистем (1-й рекомендуемый в МУ метод), расчёты <math>W_{кр}</math> осуществлялись по 2-му методу (по гидрологическим данным). При этом принималось во внимание то обстоятельство, что водная и околородная экосистема р. Амур, условия размножения и нагула молоди рыб, периоды нерестовых миграций, нереста и ската молоди ценных и массовых видов рыб, обитание околородной фауны сформировались за многолетний период при определенных значениях водности рек. Средне многолетние значения водности при этом отвечают оптимальным условиям существования экосистем. При пониженной и повышенной водности состояние экосистем отклоняется от оптимального. При некоторых критических значениях водности, сохраняющихся достаточно продолжительное время, они начинают необратимо деградировать.</p> <p>На р. Амур и его основных притоках в русле ни при какой водности года и внутри годового распределения скорости течения не снижаются ниже критической для воспроизводства фитофильных видов рыб – 0,2 м/с, а на нерестилищах литофильных видов - ниже 0,5 м/с.</p> <p>Превалирующим элементом речных систем являются, в основном, их поймы. Они занимают обширные площади и включают в себя множество проток и пойменных озёр, гидравлически связанных с основным водотоком.</p> <p>В настоящее время практических рекомендаций по определению критических параметров водных экосистем по существу нет. Отсутствует и надёжная информация о связях биологических и гидрологических характеристик на пойменных участках.</p> <p>В данных условиях для установления критического стока реки может использоваться такой показатель, как обводнение поймы [см. МУ]. С этой целью использованы гидроморфометрические характеристики поймы и многолетние данные о стоке и уровнях воды.</p>
--	--	---

		<p>Определение критического стока воды (<math>Q_{кр}</math>) произведено методом от обратного.</p> <p>Как следует из МУ, <math>Q_{ЭК} = Q_P - Q_{ди}</math> или <math>Q_P - Q_{кр} + Q_{ист}</math>. Отсюда <math>Q_{кр} = Q_P - Q_{ЭК} + Q_{ист}</math>.</p> <p>Значения <math>Q_{ЭК}</math> для ряда пунктов на р. Амур определены по методике Б.В.Фашевского [Основы экологической гидрологии. Минск: Экоинвест, 1996. 160 с.], в которой не используются сведения о <math>Q_{кр}</math>.</p> <p>Расчёты экологического стока для ряда рек России и сопредельных стран показали, что в средние по водности годы экологический сток меньше фактического в среднем на 23 %, для бассейна Амура - на 21%</p> <p>Отсюда имеем: <math>Q_{ЭК ср} = 0,79 Q_{ср}</math>  <math>Q_{ЭК p\%} = 0,79 Q_{p\%}</math>, а <math>Q_{кр} = Q_P - Q_{ЭК p\%} + Q_{ист} = 0,21 Q_P + Q_{ист}</math></p> <p><math>Q_{кр}</math> для конкретной реки в конкретном створе должно иметь одно единственное значение и оцениваться с использованием определенных характеристик стока, каковыми должны быть <math>Q_{ср}</math> (или <math>Q_{50\%}</math>) и <math>Q_{99\%}</math>, т.е. <math>Q_{кр} = 0,21 Q_{50\%} + Q_{99\%}</math>.</p> <p>По этой формуле для Амура в створе г. Хабаровск <math>Q_{кр} = 6357 \text{ м}^3/\text{с}</math>, что практически соответствует обеспеченности годового стока, равной 90% (<math>6135 \text{ м}^3/\text{с}</math>).</p> <p>Таким образом, в качестве критических расходов для бассейна р. Амур приняты средние годовые расходы воды 90 %-ной обеспеченности.</p> <p>При этом <math>Q_{ди p} = Q_{ди} * Q_P / Q_{ср}</math></p> <p>Завышенные значения возможного изъятия обусловлены высокими значениями коэффициентов вариации и асимметрии для р.Аргунь в створе госграницы (использован был метод моментов), при которых расход 99%-ной обеспеченности получился в 3 раза ниже минимального наблюдаемого стока, Отсюда большое <math>Q_{ди}</math>.</p> <p>Пересчет <math>Q_{ди}</math> с помощью графо-аналитического метода привел к повышению <math>Q_{99\%}</math> в 1,5 раза и снижению <math>Q_{ди}</math> до 23%, что практически соответствует результатам работы Б.В.Фашевского.</p> <p>2. Значения стока 99%-ной обеспеченности использованы в рабочих таблицах.</p> <p>3. Несовпадение сумм сезонов и годовой суммы также обусловлена особенностями статистических расчетов отдельно для года и для каждого сезона. Подобные показатели не сравниваются.</p>
2	<p>Крайне недостаточно учтено влияние многолетних климатических циклов, оказывающих сильнейшее влияние на состояние водно-болотных угодий в верхней части бассейна Амура. Особенно важно</p>	<p>Задача рассмотрения ретроспективы климата и его цикличности явно не ставилась в проекте. Достаточно было учесть разные условия водности реки.</p>

	учитывать эту региональную особенность при расчете НДС и показателей экологического стока для бассейнов Аргуни и Торейских озер.	
3	Представленный на рассмотрение проект НДС не может обеспечить сохранение и устойчивое функционирование ряда уникальных пойменно-речных экосистем бассейна Амура на территории Забайкальского края в том числе на существующий и планируемый к расширению территории Даурского заповедника. Проект должен быть существенно доработан с обязательным участием специалистов-экологов и и представлен на новое обсуждение	Ничем не подтвержденное заявление.
<b>Бордонский Г.С. Председатель Учёного совета ИПРЭК СО РАН</b>		
1	<p><b>В Проекте не учтены следующие требования Методических указаний (МУ НДС):</b></p> <p>«В качестве экологических критериев, которые учитываются и используются при разработке норм допустимого изъятия (НДВиз) и оценке степени нарушенности экологических систем приняты следующие :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• условия естественного размножения ихтиофауны и пойменной растительности;</li> <li>• уровень биологической продуктивности экологических систем;</li> <li>• структура сообщества рыб, в том числе соотношения ценных и малоценных видов рыб, темпы их роста;</li> <li>• видовое разнообразие организмов, смена сообществ животных и растений».</li> </ul>	<p>Для не зарегулированных рек количественных характеристик перечисленных экологических критериев в литературных источниках на данной территории не имеется.</p> <p>В то же время, на зарегулированных водотоках, где происходит значительное перераспределение годового стока (реки Зeya и Бурея), довольно подробно рассмотрены указанные экологические критерии, описано влияние строительства на реках водохранилищ ГЭС на степень нарушенности экологических систем (смотри ответ на предыдущее замечание).</p> <p>На период разработки проекта НДС упомянутые гидротехнические сооружения функционируют не один десяток лет, в результате чего в рассматриваемых водотоках и водохранилищах сложились устойчиво функционирующие экологические системы, при этом изъятия водных ресурсов не происходит, а осуществляется перераспределение годового стока во времени. Эксплуатация водохранилищ осуществляется в соответствии с разработанными для них правилами использования водных ресурсов водохранилищ и правилами технической эксплуатации и благоустройства водохранилищ и разработка дополнительных нормирующих документов (НДВ<sub>изъят.</sub>) не требуется. Перечисленные выше экологические критерии необходимо учитывать не для действующих гидроузлов, а для вновь проектируемых.</p>
2	Таким образом, нарушен основной для НДС принцип <b>«обеспечения устойчивого функционирования естественных или сложившихся экологических систем, сохранения биологического разнообразия и</b>	Автор замечания усиленно акцентирует внимание на формулировке <i>«принцип обеспечения устойчивого функционирования естественных экологических систем»</i> , но старательно не замечает продолжение фразы – <i>«или сложившихся экологических систем, сохранения биологического</i>

предотвращения негативного воздействия в результате хозяйственной и иной деятельности» (МУ НДВ 4.1)).

*разнообразия и предотвращения негативного воздействия в результате хозяйственной и иной деятельности». Между тем, согласно п. 21.4 Методических указаний по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов, при разработке Схемы рассматриваются следующие целевые состояния водных объектов речного бассейна:*

*- сохранение значений показателей использования и охраны водных объектов на уровне значений, имевших место на момент начала разработки Схемы (стабилизация обстановки, недопущение ухудшения состояния водных объектов);*

*- достижения для водных объектов значений показателей, соответствующих их природному состоянию (для естественных водных объектов) или максимальному экологическому потенциалу (для существенно модифицированных или искусственных водных объектов);*

*- достижение промежуточных целевых состояний водных объектов с учётом*

*перспектив социально-экономического развития территорий и имеющихся ресурсов (поэтапное улучшение состояния водных объектов).*

*Более того, в соответствии с «Методическими указаниями...», в целях определения качества воды для природных водных объектов, которые в результате человеческой деятельности подверглись физическим изменениям, приведшим к существенному изменению их основных характеристик, и восстановление исходного природного состояния которых невозможно или неприемлемо по социально-экономическим причинам, могут использоваться... целевые показатели качества вод, характеризующие состав и концентрацию химических веществ, микроорганизмов и другие показатели качества воды в водных объектах, которые устанавливаются с учётом природных особенностей бассейна..., современного состояния водного объекта...*

Таким образом, в представленной работе не принцип «обеспечения устойчивого функционирования естественных или сложившихся экологических систем, сохранения биологического разнообразия и предотвращения негативного воздействия в результате хозяйственной и иной деятельности».

Для достижения *исходного природного состояния* водных объектов необходимо ликвидация гидрозлов, построенных на реках Зeya и Бурea, а также прекращение любой хозяйственной деятельности в пределах водосборной территории рассматриваемых водных объектов.

3	По нашему мнению в проекте превышены также объёмы допустимого изъятия водного стока и объёмы изъятия ПГС.	Расчеты выполнены в соответствии с рекомендуемой в МУ НДВ методикой, откорректированной для средних и крупных рек. По поводу ПГС – это субъективное мнение, ничем не аргументированное.
4	Существенным недостатком проекта является отсутствие разработки допустимых норм воздействия при добыче россыпного золота.	Данный норматив необходимо рассчитывать индивидуально для каждого водотока путем частного моделирования (см. п.25,4 МУ), с учётом его специфических характеристик, что невозможно при наличии большого числа (около 3 тыс затронутых разработкой водотоков) .
<b>Осипов П.Е. Исполнительный директор Амурской областной общественной экологической организации «АмурСоЭС»</b>		
1	I. Определение экологического стока выполнено с грубыми нарушениями методик, в результате чего предложены чрезвычайно завышенные нормы изъятия водных ресурсов	Методика была откорректирована для средних и крупных рек.. Смотри ответы на замечания под номером 37
2	1.1. Никак не учитывается отбор воды из реки Аргунь китайской сторон. Такие нормы позволят принять ошибочные управленческие решения, приведшие к деградации речной экосистемы не только Аргуни, но и лежащего ниже Амура.	Расчеты изъятия водных ресурсов проведены по рядам естественного стока. В полученный результат входят возможные переброски как в КНР так и в РФ. Расчеты показывают, что в средний по водности год выше створа границы с КНР возможен забор не более 750 млн.м <sup>3</sup> , для года 90%-ной обеспеченности – не более 312 млн.м <sup>3</sup> . Для устья в средний год возможен забор в 1900 млн.м <sup>3</sup> .
3	При нормировании добычи полезных ископаемых не рассчитаны НДВ при разведке и разработке россыпных месторождений металлов. При этом разработчик приводит не состоятельные ссылки на отсутствие исходных данных, поскольку сбор этих данных первостепенная задача разработчика НДВ.	В соответствии с пунктом 8 «Методических указаний...», при использовании водных объектов для разведки и добычи полезных ископаемых нормируется <b>изменение водного режима (либо допустимое изъятие водных ресурсов и связанное с ним изменение стоковых, морфометрических и гидравлических характеристик водного объекта – пункт 25.3 МУ)</b> , а не самой добычи, как того требует автор замечания. При добыче россыпного золота (как с использованием драги, так и гидравлическим способом) изъятие водных ресурсов в большинстве случаев не производится. Согласно технологии разработки месторождений россыпного золота вода реки отводится в подготовленный отводной канал, а для промывки породы используется вода из специально отрытых для этих целей водоёмов (замкнутый цикл). Таким образом, существенного изменения водного режима не происходит. Изменение стоковых, морфометрических и гидравлических характеристик водного объекта при добычи россыпного золота специфично для каждого водотока индивидуально и зависит от многих факторов (величина стока, литологический состав дна, берегов и др.). В связи с этим разработка универсального, единого для всех водных объектов НДВ не реальна. Данные нормативы должны раз-

		<p>рабатываться для конкретного водного объекта с учётом его специфических характеристик.</p> <p>При разработке НДВ исполнители использовали только достоверные официальные данные, а не высосанные из пальца или взятые с «потолка». Информация об объёмах влекомых и взвешенных наносов, поступающих в водотоки при разработке месторождений россыпных металлов, наносящих ущерб гидробионтам и влияющими на морфометрические и гидравлические характеристики водного объекта, старательскими артелями и другими предприятиями не фиксируется.</p> <p>Сведения, опубликованные в усиленно рекламируемой сотрудниками Международной коалиции «Реки без границ» книге «Золотые реки» необходимой информации не содержат и годятся, разве что, для подтверждения воздействия добычи россыпного золота на водные объекты.</p> <p>К тому же, официально утверждённой методики расчёта НДВ по данному виду воздействия в настоящее время нет. В связи со всем сказанным выше, разработка НДВ на водные объекты при их использовании для разведки и добычи россыпного золота, пригодной для всех водотоков, нереальна, а все претензии к разработчикам НДВ по этому поводу - необоснованны.</p>
4	<p><b>1.1.</b> В нормировании добычи ПГС предложено ограничить изъятие 50% стока наносов. Для рек Забайкалья такой объём использования представляется сомнительным, поскольку может привести к нежелательным русловым процессам (размытие берегов и т.п.), как во время, так и после изъятия ПГС.</p>	<p>. Данные сомнения не подтверждены ни какими-либо расчетами, ни результатами натурных наблюдений.</p>
5	<p>Радиоактивное загрязнение не нормировано. При наличии в регионе предприятия по добыче и переработке урана, отсутствие нормирования не возможно. Справка о радиационном фоне по Забайкальскому краю ни в коей мере не снимает необходимости нормирования радиационного загрязнения.</p>	<p>На запрос разработчиков НДВ о наличии радиационного загрязнения в Забайкальском крае получен официальный ответ о непревышении фонового загрязнения.</p>
6	<p>1. НДВ при использовании акватории водных объектов для строительства и размещения причалов и других сооружений не проведено.</p>	<p>В настоящее время река Аргунь не судоходная, в связи с чем строительство причалов, способных оказать сколько-нибудь значимое воздействие, не ведётся, соответственно, нет необходимости в разработке НДВ по указанному виду воздействия. Также не ведётся строительство стационарных или плавучих платформ, искусственных островов. Берегоукрепительные мероприятия проводятся именно для предотвращения негативного воздействия</p>

		вод.
7	Несмотря на то, что, например, в бассейне реки Аргунь одним из значимых видов воздействия является берегоукрепление.	<p>По данным сотрудников МГУ, осуществлявших разработку рекомендаций по осуществлению водохозяйственных мероприятий, связанных с регулированием русел, дноуглубительными и руслорегулирующими работами в бассейне р. Амур, р. Аргунь, имеет малую и умеренную опасность русловых процессов. Опасность русловых процессов обусловлена здесь размывами вогнутых берегов излучин, в том числе и коренных, на которых стоят деревни, а также пограничным положением реки Аргунь, при котором нежелательные последствия имеют спрямление излучин. В случае укрепления берегов реки, принадлежащих КНР, негативные процессы, связанные с размывом российских берегов, смещения фарватера реки и, соответственно, государственной границы и части Российской территории (островов) в пользу Китая усилятся.</p> <p>В связи с указанным выше, берегоукрепительные мероприятия направлены для предотвращения негативного воздействия вод, в том числе и на экосистемы как водных объектов, так и прилегающих к ним площадей.</p>
8	Не учтено наличие ООПТ. Методические указания к разработке НДВ чётко указывают на необходимость учёта их нормирования.	<p>В Методических указаниях по разработке НДВ на водные объекты нигде не сказано о необходимости нормирования ООПТ, как того хочется автору замечания. При внимательном прочтении указанных рекомендаций, он бы обнаружил, что <i>«в пределах водохозяйственного участка нормируются виды воздействий, при которых в современных условиях или в перспективе развития хозяйствования... <u>оказывается негативное воздействие на ООПТ...</u>» (п.13 МУ)</i>. Как и кем в настоящее время оказывается негативное воздействие на ООПТ и в чём оно проявляется, автор замечания, как и многочисленные его коллеги, ни разу конкретно не указали.</p>
9	Никак не объяснено, что к территории Забайкальского края отнесены только бассейны рек Шилка и Аргунь, НДВ по верхнему Амуру на обсуждение не представлялся, несмотря на то, что часть бассейна реки от слияния рек Шилка и Аргунь до границы с Амурской областью находится на территории Забайкалья.	<p>Разработчикам НДВ известно, что часть бассейна реки от слияния рек Шилка и Аргунь до границы с Амурской областью находится на территории Забайкалья. В главе 1 пояснительной записки сказано: «Верхний Амур - это часть Амура от его истока до устья р. Зeya. Длина Амура на рассматриваемом участке 888 км».</p> <p>В соответствии с «Техническим заданием на разработку проекта НДВ на водные объекты бассейна реки Амур: Аргунь, Шилка, Зeya, Буряя, Уссуря, <b>Верхний</b> и Средний Амур», НДВ для рек Аргунь, Шилка и Верхний Амур разрабатывались индивидуально, как для самостоятельных водных объектов, и были представлены Заказчику (АБВУ) отдельными томами. По какой причине книга «Отчёт о выполнении работ по теме «Нормативы допу-</p>

		<p>стимого воздействия по бассейну реки Амур: Верхний Амур» не был направлен для общественного обсуждения в Забайкальский край, вопрос не к разработчику НДВ, а к заказчику, являющемуся ответственным юридическим лицом по организации общественных обсуждений.</p>
10	<p>Таким образом, НДВ в настоящем виде не могут быть приняты, поскольку не соответствуют требованиям Методических указаний к разработке НДВ, современному состоянию водных объектов региона.</p>	<p>Как следует из приведённых выше ответов на замечания г-на Осипова, приведённые им высказывания не объективны, предвзяты, не подтверждаются какими-либо аргументами, а если что-то и приводится в качестве их доказательства, то в большинстве случаев это стремление выдать желаемое за действительное, искажение требований методических указаний, требование автора замечаний к разработчикам выполнять работу, не предусмотренную используемой при разработке НДВ методикой.</p>