

Пленарное заседание Научного консультативного совета по комплексному использованию водных ресурсов и охране водных экосистем при участии Тематического сообщества по проблемам больших плотин по вопросу: «Оценка влияния строительства и эксплуатации плотин на состояние, сохранение и воспроизводство водных биоресурсов» (25 февраля 2010 г., Москва)

Plenary session of the Scientific advisory council on complex use of water resources and protection of water ecosystems with the assistance of Thematic community on problems of the big dams on a question: «The estimation of influence of building and operation of dams on a condition, preservation and reproduction of water biore-sources» (February, 25th, 2010, Moscow)

25 февраля 2010 г. на базе «Межведомственной ихтиологической комиссии» состоялось пленарное заседание Научного консультативного совета по комплексному использованию водных ресурсов и охране водных экосистем при участии Тематического сообщества по проблемам больших плотин по теме: «Оценка влияния строительства и эксплуатации плотин на состояние, сохранение и воспроизводство водных биоресурсов».

В заседании приняли участие около 70 ученых и специалистов различных академических институтов, вузов, министерств и ведомств. Открыл заседание директор Межведомственной ихтиологической комиссии О.А. Фомичев, который пожелал плодотворной работы по столь актуальной и важной проблеме. Во вступительном слове А.С. Мартынов (координатор проекта «Белая книга. Плотины и развитие» [Москва]) информировал участников о работе по заданному проекту, указав, что целью этого проекта является непредвзятый, объективный, фактонасыщенный обзор, признаваемый всеми сторонами, как авторитетный справочник и основа принятия решений. Сформировано Тематическое экспертное сообщество (ученые, специалисты, эксперты по проблемам строительства и эксплуатации плотин и водохранилищ), включающее уже более 390 участников, подготовлено и опубликовано 7 Консолидированных обзоров, отчасти закрывающих пробелы Доклада Всемирной Комиссии по плотинам в отношении России, совместно с ОАО «РусГидро» начат процесс оценки экологической и энергетической эффективности ГЭС Российской Федерации, создан портал проекта – www.russiandams.ru.

На заседании были заслушаны и обсуждены доклады и сообщения, касающиеся проблем влияния на водные экосистемы строительства и эксплуатации плотин.

Пять докладов (Катунин Д.Н., Хрипунов И.А. [Астрахань], Дубинина В.Г. [Москва] «Оценка влияния на водные биоресурсы и среду их обитания режима работы Волжско-Камского каскада ГЭС», Кириллов В.В. [Барнаул], Коцюк Д.В. [Хабаровск] «Оценка влияния на водные биологические ресурсы и среду их обитания построенных ГЭС в Сибири и на Дальнем Востоке»; Сиротский С.Е. [Хабаровск] «Водохранилища и изменения гидрорежима на реках с плотинами ГЭС: прогноз биологической продуктивности, проектные решения, мониторинг и оперативное управление для минимизации воздействий на ихтиофауну и рыбные ресурсы»; Жукова С.В. [Ростов-на-Дону] «Оценка влияния на водные биоресурсы и среду их обитания при эксплуатации Цимлянского и Маньчжунских водохранилищ»; Долгих

П.М., Шадрин Е.Н. [Красноярск] «Влияние Ангаро-Енисейских ГЭС на водные биоресурсы и среду их обитания») касались различных аспектов коренных изменений гидрологического, гидрохимического и гидробиологического режимов рек в результате формирования и эксплуатации водохранилищ ГЭС. В наибольшей степени эти преобразования проявляются при создании глубоководных водохранилищ (например, Волжского или Ангаро-енисейского каскадов). Современные режимы эксплуатации водохранилищ ГЭС в настоящее время определяются в первую очередь задачами гидроэнергетики и практически не учитывают интересы других водопользователей, в том числе в первую очередь игнорируются интересы рыбного хозяйства.

В.А. Кривошей [Москва] в сообщении «Уроки из опыта строительства и эксплуатации плотин» остановился на проблемах строительства Городецкого гидроузла в Нижегородской области; особое внимание было уделено целесообразности такого рода строительства. В сообщении И.Б. Кореновой [Москва] «Об экологическом регламенте, определяющем предельно допустимые трансформации водного стока для сохранения условий воспроизводства водных биоресурсов, на стадии планирования развития гидроэнергетики» сформулированы конкретные экологические ограничения для планирования створа, размещения и степени трансформации водного стока для обеспечения режимов работы крупных гидроэлектростанций, а также каскадов ГЭС.

Особенностям регулирования режима половодий были посвящены сообщения В.А. Брылёва [Волгоград] «Динамика половодий в нижнем бьефе Волгоградской ГЭС и экологические последствия за 2006-2009 гг.» и А.К. Горбунова [Астрахань] «Экологические аспекты проблемы регулирования режима половодья в дельте Волги».

Влиянию гидросооружений на рыбопродуктивность и другие водные биоресурсы был посвящен целый цикл сообщений. П.В. Люшвин [Москва] «Регламентация работы ГЭС с целью исключения суточных колебаний попуска воды» одной из причин снижения рыбопродуктивности волжских водохранилищ ниже плановой в 2-6 раз видит суточные и недельное регулирование стока. Для повышения рыбопродуктивности водохранилищ и низовьев рек следует организовать пропуск воды, исключаящий внутрисуточную цикличность, вплоть до встройки в плотины пропускных труб или создания до и после каждой ГЭС гидроузлов, демпфирующих суточные попуски. В докладах Мальцева С.А. [Волгоград] «Рыбное хозяйство и гидротехнические сооружения на Волжско-Камском каскаде», Александровского

А.Ю. [Москва] «Пути учета требований рыбного хозяйства к режиму использования водных ресурсов водохранилищ комплексного назначения»; Яковлева С.В., Долидзе Ю.Б. [Волгоград] «Экологические проблемы изменения структуры ихтиофауны Цимлянского водохранилища в процессе его эксплуатации»; Колотова А.А. [Красноярск] «О влиянии строящейся Богучанской ГЭС на рыбные запасы р. Ангарты» обсуждались различные аспекты влияния гидросооружений на видовое разнообразие и общую рыбопродуктивность водохранилищ, проблемы снижения запасов ценных промысловых видов рыб, даны конкретные рекомендации по назначению режима работы гидроузлов гидроэлектростанций, учитывающие требования рыбного хозяйства.

Евланов И.А. и Розенберг Г.С. [Тольятти] в сообщении «Особенности расчета ущерба водным биологическим ресурсам волжских водохранилищ от работы ГЭС в современных условиях: положительные и отрицательные стороны гидростроительства» сосредоточили свое внимание на том, что водохранилища – это чрезвычайно сложные экологические системы техногенного происхождения (это уже не река и не озеро, так как, по сравнению с рекой, в них сильно замедленно течение, а по сравнению с озерами – наблюдается существенно меняющийся уровень режим в течение года). С момента образования Куйбышевского водохранилища прошло более 50-ти лет. Исчезли заморы осетровых рыб, возросли показатели биомассы кормовых организмов, увеличился вылов рыбы, так как площадь и объем водной массы значительно возросли относительно речных условий. Повысился процесс самоочищения волжской воды. Гибель фитопланктона при прохождении турбин ГЭС не наблюдалась. Ущерб рыбной продукции от гибели зоопланктона при прохождении через турбины составлял 290 т. В результате зимней сработки уровня воды ущерб рыбной продукции от гибели «жесткого» бентоса составил 81,5 т, «мягкого» – 146 т, всего – 227,5 т, что в 7 раз ниже, чем его резерв в водохранилище. Сходные проблемы и результаты массовой гибели рыбы в ранневесенний период в последние два года на агрегатах Днестровской ГЭС, причины которой до конца не ясны, приведены в сообщении «К вопросу о массовой гибели рыб на агрегатах Днестровской ГЭС (Днестровское водохранилище, Украина): определение наиболее вероятных причин» (Худый А.И. [Черновцы, Украина]).

Практическим проблемам рыбозащиты в гидротехнических сооружениях был посвящен доклад Павлова Д.С. [Москва], Скоробогатова М.А. [Тверь] и Эрслера А.Л. [Москва] «Роль рыбопропускных и рыбозащитных сооружений в сохранении водных биологических ресурсов при эксплуатации плотин водохранилищ». Обсуждались теоретические основы и оригинальные экологические и поведенческие способы защиты рыб от попадания и гибели в гидротехнических сооружениях. Предложены две стратегии охраны рыб на плотинах ГЭС (для мигрантов и жилых рыб). В первом случае следует обеспечить безопасный проход рыб через плотину; во втором, напротив, не допускать их миграцию из водохрани-

лища. Представители ведущей российской (в прошлом, советской) организации, проектирующей гидроэнергетические и водохозяйственные сооружения ОАО «Институт Гидропроект» Иванов А.В. и Филиппов Г.Г. [Москва] в докладе «Позиция проектировщиков по решению проблемы сохранения рыбных ресурсов. Основные подходы при принятии проектных решений» также обсудили особенности оригинального бесконтактного рыбозащитного устройства нового поколения.

Повышенный интерес и дискуссию вызвал доклад Скурлатова Ю.И. [Москва] «Особенности формирования качества водной среды в водохранилищах», в котором основное внимание уделено рассмотрению факторов, приводящих к явлению «цветения» сине-зеленых водорослей, изменению баланса внутриводоемных окислительно-восстановительных процессов с участием перекиси водорода естественного происхождения, соединений восстановленной серы и ионов металлов переменной валентности, к возникновению эффектов «редокс-токсичности» в отношении гидробионтов с интенсивным водообменом. В качестве профилактических мер по предотвращению «цветения» сине-зеленых водорослей необходимо прекратить сброс биологически очищенных сточных вод без их окислительной обработки и обеспечить окислительное состояние границы раздела вода-донные отложения.

Оценке социально-экономических последствий подъема уровня воды был посвящен доклад Гаропова А.Ф. [Казань] «Экономическая оценка последствий подъема уровня воды Нижнекамского водохранилища с отметки 62 до 68 м». Для оценки ущерба во внимание принимались следующие факторы: потери земли, жилья, биоресурсов, инфраструктуры (потери школ, больниц, мастерских, дорог и т. д.); потери, связанные с обеспечением безопасности жизни населения (перевоз, ликвидация, нейтрализация скотомогильников, складов с ядохимикатами, радиоактивными отходами, химическим оружием, нейтрализация, очистка затопляемых нефтепромыслов и т. д.); и ущербы, связанные с факторами смены места проживания, образа жизни, культуры, профессии, социального статуса и пр. («социализация» человека). Все это дает предварительную оценку потерь от подъема уровня воды Нижнекамского водохранилища примерно в 500 млрд. руб., что делает реализацию этого проекта ущербной для экономики страны и региона.

В сообщении Е. Симонова [Чита] «Примеры международной практики экологических попусков в нижние бьефы гидроузлов и оптимизации бассейнового планирования гидроэнергетики» был дан обзор ряда международных документов ("Брисбенской декларации", "Обзора путей модификации плотин в целях экологического стока", "Требований к экостоку в Евросоюзе", документов Международного энергетического агентства; "Критериев Зеленой гидроэнергетики" в Швейцарии, опыта комплексного планирования энергетических объектов на системном [бассейновом] уровне в Китае и США и др.).

Обсуждение докладов и сообщений позволило прийти к следующим выводам и рекомендациям.

Сооружение плотин и водохранилищ на равнинных реках России и их эксплуатация привела к потере нерестилищ рыб, а также радикальному изменению гидрологического, гидрохимического и гидробиологического режимов рек. На реках Волга, Дон и Кубань плотинами отсечено 100% нерестилищ белуги, в бассейне Волги более чем на 80% уменьшилась площадь нерестилищ осетра и на 60% севрюги, на р. Дон со строительством Цимлянской плотины было отсечено 80% нерестилищ осетра и 50% – севрюги и сельди, на р. Кубань, выше Краснодарского гидроузла, отрезаны места нагула и все нерестилища севрюги, рыбца, шемаи. На р. Оби плотинами Новосибирской ГЭС ликвидировано 40% нерестовых площадей осетра и около 70% нельмы. Значительное сокращение нерестовых и нагульно-выростных площадей в результате зарегулирования стока р. Енисей в корне осложнило условия воспроизводства и нагула большинства представителей ценной промысловой ихтиофауны. Плотина Бурейского гидроузла отделила большую часть течения Буреи от Амура, создала преграду для проходных и полупроходных рыб, отрезала основную часть их нерестилищ. Подобная ситуация характерна для всех зарегулированных рек на территории Российской Федерации и сопредельных стран.

Создание каскада водохранилищ на р. Волге коренным образом нарушило экологическое состояние уникальных биоценозов и биотопов в Волго-Ахтубинской пойме, в устьях и дельтах рек и Каспийском море. Это связано со значительным перераспределением внутригодового стока, вследствие увеличения зимних попусков в нижний бьеф Волгоградского гидроузла и уменьшения весенних. Уменьшение объемов стока за период половодья привело к более ранним срокам поступления максимальных расходов воды, сокращению периода затопления нерестилищ проходных, полупроходных и речных видов рыб и выносу нежизнестойкой молоди в водотоки с последующей её элиминацией. Все это отрицательно сказалось на условиях воспроизводства указанных видов рыб. Средняя продолжительность рыбохозяйственного половодья сократилась до 60 суток, вместо 84 суток при естественном режиме стока р. Волги. Средняя многолетняя величина зимнего зарегулированного стока Волги (декабрь-март) превысила более чем в 2,5 раза зимний сток естественного периода водности этой реки. Резко ухудшились условия зимовки рыб в связи с суточными и недельными колебаниями уровня воды в нижнем бьефе Волгоградской плотины. В период с 1959 по 2009 г. было всего 17 лет (33%) относительно благоприятных по объемам и срокам затопления нерестилищ Нижней Волги. После сооружения Цимлянской гидроузла на р. Дон относительно роль весеннего стока (март-май) в общем годовом стоке реки сократилась в среднем от 68% до 36%, т.е. почти в 2 раза. За 57 лет, прошедших после сооружения Цимлянской ГЭС только в 12 случаях (около 21%) отмечалось затопление нижнедонской поймы и только 4 раза (1963, 1979, 1981, 1994 гг.; т.е. в 7% случаев) режим обводнения пойменных нерестилищ отвечал экологическим требованиям вос-

производства полупроходных и проходных рыб. Редкие обводнения пойм повлекли за собой изменение их геоботанического облика, освоение хозяйственными объектами пойменных площадей и отмирание гидрографической сети.

В результате зарегулирования стока р. Енисей плотинами Красноярской ГЭС в 3-5 раз сократились расходы воды в период весеннего половодья. Сокращение почти на 20% объема годового стока в течение летнего периода привело не только к общему падению запасов речной ихтиофауны, но и к существенному сокращению зоны «распреснения» в Енисейском заливе и прилегающей к нему акватории Карского моря. Это, в свою очередь, обусловило резкое сокращение наиболее продуктивных нагульных площадей для особо ценных и ценных анадромных рыб и численности единственного массового представителя морской ихтиофауны – сайки, что в итоге привело к значительному снижению продукционного потенциала морского биоценоза (включая морских млекопитающих).

Функционирование гидроузлов на реках привело к коренной перестройке не только водного режима, но и существенно изменило термические условия рек и на участках расположенных ниже плотины. Нарушилась сопряженность водного и температурного режимов на южных реках. Температура воды в реках Ангара и Енисей на участках ниже плотин понизилась в летний период в среднем на 10⁰С и повысилась на 2-3⁰С зимой. Низкие температуры воды в вегетационный период сдвигают сроки нереста, увеличивают период инкубации икры весенне-нерестующих рыб и её гибель связанную, в первую очередь с её выеданием другими видами. Повышенный температурный фон воды в зимний период нарушает естественные условия зимовки ихтиофауны. Образуются незамерзающие полыньи в зимний период в нижнем бьефе ГЭС. В результате зарегулирования стока рек Ангара и Енисей плотинами гидроэлектростанций тепловой сток сократился на 30%, что ухудшило условия обитания гидробионтов.

Столь значительные негативные влияния на экосистемы рек в результате строительства плотин и создание водохранилищ подорвали промысловые запасы рыб, прежде всего проходных и полупроходных в основных бассейнах страны. Каспийское море всегда занимало ведущее место среди внутренних водоемов бывшего СССР и обеспечивало до 40% уловов рыбы. В 30-40-е годы прошлого века уловы достигали 400-500 тыс. т и состояли в основном из проходных, полупроходных и речных видов рыб с небольшим приловом обыкновенной кильки. В Каспийском море было сосредоточено до 90% мировых запасов осетровых. Среднегодовой улов полупроходных и речных рыб в Волго-Каспийском бассейне в последние годы составляет всего около 40 тыс. т. В связи с катастрофическим состоянием запасов осетровых в южных морях их вылов разрешен в настоящее время только в целях обеспечения производителями осетровых рыболовных заводов и для научных целей.

В период естественного режима рек размножение рыб в Азово-Донском и Азово-Кубанском рай-

онах обеспечивало воспроизводство достаточно мощных поколений полупроходных и проходных рыб, уловы которых в среднем составляли 76 тыс. т/год (1930-1952 гг.; максимум – 167 тыс. т/год в 1936 г.). В современный период уловы рыб в Азовско-Донском районе снизились в 260 раз (проходных) и в 1700 раз (полупроходных). И если в период до зарегулирования уловы измерялись десятками тысяч тонн, то в последние годы – единицами и десятками тонн. Эти данные свидетельствуют о том, что Азово-Донской район как рыбопромысловый по осетровым, азовским сельдям, основным полупроходным видам рыб, так же как и все Азовское море, утратили свое рыбохозяйственное значение. Общие размеры ущерба были сопоставимы с капитальными вложениями в мероприятия, необходимые для сохранения и поддержания уникальной экосистемы Азовского моря, а также почти на порядок превышали вложения средств на строительство Волго-Донской водной магистрали для нужд речного флота.

Сокращение объемов вылова преимущественно за счет ценных, в том числе полупроходных, видов рыб в бассейне р. Енисей в 80-90-х годах прошлого столетия относительно до зарегулированного периода, несмотря на интенсивный промысел, составило около 20%. Ущерб только от потери рыбопродукции при скате рыб и гибели их кормовых ресурсов через гидросооружения Красноярской ГЭС в натуральном выражении составляет ежегодно около 175 т. Расчетный ущерб рыбному хозяйству в натуральном выражении для строящейся Богучанской ГЭС лишь от гибели зоопланктона составляет 540 т рыбы.

Изменение гидрологического режима после зарегулирования стока рек Енисей и Ангары сопровождалось общим сокращением видового разнообразия и резким снижением численности особо ценных и ценных видов рыб – стерляди, осетра, тайменя, ленка, хариуса, сига. Обитавшие до зарегулирования стока рек нельма, сиг-валек, голец (вьюновые), 2 вида голянов и 3 вида подкаменщиков практически исчезли из состава ихтиофауны. В целом в водных объектах указанного региона по частоте встречаемости, а также по численности и биомассе доминируют в настоящее время малоценные рыбы – плотва и окунь.

При проектировании ГЭС на территории Российской Федерации предполагалось, что в создавшихся водохранилищах, занимающих сотни тысяч гектаров водной поверхности, можно будет получить значительные запасы промысловых видов рыб и тем самым компенсировать в некоторой степени потери рыбного хозяйства. Однако, в целом, большие надежды на создание в водохранилищах мощных стад промысловых рыб, способных дать значительные уловы, не оправдались. Данные исследований показывают, что режим сработки уровней водохранилищ резко колеблется по годам и внутри года, нарушая тем самым условия нереста и обитания рыб, приводит к массовой гибели отложенной икры, кормовой базы, в конечном итоге – к снижению их рыбопродуктивности, а также к изменению видового состава

ихтиофауны. Фактические уловы промысловых рыб в водохранилищах оказались в 5 раз ниже планировавшихся. Для отдельных водохранилищ по сравнению с речными условиями значительно снизилась относительная промысловая рыбопродуктивность. Так значение этого показателя в Красноярском водохранилище составляет 1,5 кг/га, в то время как в условиях реки до зарегулирования стока он достигал 8 кг/га. После строительства Зейской и Бурейской ГЭС состав ихтиофауны сократился с 38 до 26 видов и с 46 до 22 видов, соответственно. В результате зимних сработок уровня воды Куйбышевского водохранилища (на 3,6 м за последние годы) ущерб рыбной продукции только от гибели бентоса составляет 227,8 т. Цимлянское водохранилище по величине уловов и ценности видового состава промыслового ихтиокомплекса является крупнейшим среди водохранилищ России. Максимальный вылов рыбы был достигнут в 1989 г. (16 тыс. т), после чего началось неуклонное уменьшение объемов рыбодобычи, которые в последние десятилетия составляют в среднем 7380 т. Снижение рыбных запасов Цимлянского водохранилища и соответственно объемов вылова рыбы в современный период имеет объективные и субъективные причины. Первые связаны с протеканием природных процессов, вторые обусловлены хозяйственной деятельностью человека (заиление и зарастание нерестовых угодий жесткой водной растительностью, интенсивное «цветение» сине-зеленых водорослей, отчленение балок и заливов от материнского водоема в результате размыва берегового материала и закрытия подхода производителей к нерестилищам, несоблюдение требований рыбного хозяйства при регулировании сработки уровня водохранилища, несанкционированный, неконтролируемый и неучтенный промысел рыб и др.). Однако даже при этих условиях в Цимлянском водохранилище добывается рыбы более чем в 2 раза больше чем на Нижнем Дону.

Таким образом, игнорирование интересов и требований рыбохозяйственного комплекса при строительстве ГЭС и эксплуатации водохранилищ явилось одной из причин значительного сокращения запасов промысловых рыб, прежде всего наиболее ценных проходных и полупроходных рыб, снижения видового разнообразия. В настоящее время встает проблема действительно комплексного использования водных ресурсов водохранилищ, с учетом требований рыбного хозяйства и сохранения биоразнообразия рыб и других водных животных и растений в целом – как восполняемых природных ресурсов.

С позиции значимости антропогенного воздействия на изменения условий естественного размножения рыб в нижних бьефах водохранилищ главную роль играет объем и режим речного стока, выполняющий самые разнообразные экологические функции. В то же время именно речной сток подвергся наибольшему антропогенному преобразованию, особенно в бассейнах Азовского и Каспийского морей вследствие их расположения в зонах недостаточного увлажнения и высокой концентрации водоемких объектов экономики. Потому чрезвычайно важно разработать Технический регламент, опреде-

ляющий допустимые трансформации водного стока для сохранения условий воспроизводства водных биоресурсов и околосводных экосистем, и использовать его на стадии составления стратегии и планов развития гидроэнергетики.

Основным документом, на основании которого осуществляется управление водным режимом водохранилища, являются Правила использования водных ресурсов водохранилищ, которые составляют неотъемлемую часть Правил использования водохранилищ. Однако, ныне действующие «Правила...» не учитывают рыбохозяйственные требования как в части необходимых объемов и сроков попусков в нижние бьефы гидроузлов, так и в части регулирования сработки уровня в самих водохранилищах. В настоящее время по поручению Минприроды России разрабатывается новая редакция Правил использования водных ресурсов водохранилищ. Поэтому принципиальное значение имеет учет требований рыбохозяйственного комплекса в новых Правилах. В составе «Правил...» разрабатываются диспетчерские графики, задача которых дать конкретные рекомендации по назначению режима работы сооружений в зависимости от запаса воды в водохранилище на момент принятия решения. При этом должно быть предусмотрено согласование начала рыбохозяйственного пуска в зависимости от температуры воды. С этой целью необходимо уточнить методику и повысить надежность гидрологического прогноза притока воды в водохранилища, имея в виду максимальное увеличение заблаговременности его составления.

Решение вопроса по реализации эколого-рыбохозяйственных попусков усложняется тем, что интересы различных отраслей экономики в использовании водных ресурсов не только не совпадают, но и, как правило, противоречивы: энергетика заинтересована в больших расходах воды, особенно в зимний период, речной транспорт – в поддержании судоходных глубин в период навигации, рыбное хозяйство – в основном в попусках. В некоторых случаях конфликтная ситуация складывается и внутри рыбной отрасли. Так, требования к рыбохозяйственным попускам в нижние бьефы гидроузлов не совпадают с рыбохозяйственными требованиями к уровню режиму собственно водохранилища, в основном в средние и среднемаловодные годы. При такой ситуации необходимо руководствоваться приоритетными интересами отрасли в каждом конкретном случае. На водохранилищах озерного типа противоречия в использовании их водных ресурсов не являются настолько острыми, однако противоречия между энергетикой и рыбохозяйственным комплексом сохраняются.

Следует подчеркнуть, что согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ при размещении зданий, сооружений, сооружений и иных объектов должен быть соблюден приоритет сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов (статья 35). При размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации

объектов энергетики необходимо принимать меры по недопущению негативных изменений природной среды, сохранению водного режима, обеспечивающего наиболее благоприятные условия для воспроизводства водных биологических ресурсов (статья 40). Однако эти положения природоохранного законодательства на практике не реализуются и не контролируются.

Организации, эксплуатирующие гидроэнергетические и гидротехнические сооружения на водохранилищах, обязаны обеспечить режим наполнения и сработки водохранилищ, соблюдая потребности рыбного хозяйства на участках рек и водохранилищ, имеющих значение для сохранения и воспроизводства водных биоресурсов.

Всестороннее обсуждение проблемы влияния плотин на водные биоресурсы показывает, что различие интересов водопользователей, географическое разнообразие типов рек и гидротехнических сооружений (далее – ГТС), а также режимов стока в разные по водности годы, затрудняют создание универсальных (унифицированных) требований к проектированию ГТС и управлению режимами работы водохранилищ (периоды сработки и наполнения, амплитуды сработок и др.) уже существующих плотин. В то же время совершенно очевидно, что на всех модифицированных деятельностью человека реках необходимо обеспечить сохранение колебаний стока, максимально приближенных к естественным условиям, т.е. не выходящим за пределы естественных многолетних колебаний, обеспечить минимизацию суточных и недельных колебаний уровня, как в самом водохранилище в период нереста рыб, так и в нижних бьефах ГЭС при зимовке производителей рыб (за счет перераспределения нагрузок на другие объекты энергетики – ГЭС, АЭС, ТЭС и иные станции, способные быстро реагировать на пиковые нагрузки), а также повысить надежность и заблаговременность прогноза паводка.

Требуется проведение комплекса организационных мер по недопущению застройки пойм, разблокирования водотоков от искусственных дамб и дорожных насыпей, по предотвращению ущерба, наносимого водным биоресурсам при планировании и эксплуатации гидротехнических объектов, с использованием рыбоохранных (рыбопропускных, рыбозащитных) и иных сооружений, а также по усилению контроля за осуществлением рыбохозяйственной мелиорации рек и водоемов.

Специфической проблемой сохранения экосистем водохранилищ, удовлетворительного решения которой пока не найдено, является «цветение» сине-зеленых водорослей. Заслуживают внимания и экспериментальной проверки предложение по подавлению размножения сине-зеленых водорослей с использованием перекиси водорода.

В реках, считающихся перспективными для гидростроительства, необходимо осуществлять комплексное экологическое обследование водного объекта и территории его бассейна, в том числе оценку состояния водных биоресурсов, для выбора створа размещения, установления параметров плотин и водохранилищ, а также разработки режимов экс-

платации водных ресурсов водохранилищ, в том числе с учетом эколого-рыбохозяйственных попусков в нижний бьеф. Прежде всего это касается планов крупномасштабного гидроэнергетического строительства в бассейнах рек Енисей и Ангара, где планируется завершение Богучанской ГЭС и активно продвигаются проекты нового строительства Мотыгинской и Эвенкийской ГЭС. При проектировании нового гидростроительства необходимо учитывать нагрузку на водный объект и водные биоресурсы действующих ГЭС, в том числе плотин ГЭС.

Участниками заседания было предложено ввести мораторий на завершение строительства Богучанской ГЭС до проработки способов минимизации негативных экологических и социально-экономических последствий развития Нижнего Приангарья и оптимизации проектных решений, а также исключить из планов развития гидроэнергетики создание Мотыгинской ГЭС на р. Ангаре и Эвенкийской ГЭС на р. Нижняя Тунгуска.

Представленный в ходе обсуждения обзор мировой практики, показал значительный прогресс в разработке алгоритмов сопряженного бассейнового планирования работы построенных и размещения новых ГЭС и охраны водных экосистем речных бассейнов. В лучшей мировой практике есть примеры комплексного планирования постепенного снижения общего негативного воздействия плотин на бассейн и восстановление нарушенных речных экосистем, в том числе за счет демонтажа (или модификации) неэффективных ГЭС, наносящих ущерб окружающей среде, включая водные биоресурсы, а часто и представляющих опасность для населения. Элементами таких эффективных решений являются отказ от трансформации наиболее ценных участков водных и долинных экосистем, поддержка бассейновых мероприятий по охране водных экосистем и создание особо охраняемых природных территорий и рыбохозяйственных заповедных зон за счет доходов от гидроэнергетики.

Без сбалансированного взаимодействия местных органов власти, гидроэнергетического бизнеса, органов управления энергосистемами, органов управления водными ресурсами, местных общин, компаний в сфере водного транспорта, рыбохозяйственных компаний, природоохранных и рыбоохранных органов невозможно реализовать в России лучший мировой опыт организации бассейнового управления водными ресурсами. Только при всесторонней эколого-социальной и экономической оценке, а также в конструктивном диалоге могут быть найдены сбалансированные природоохранные решения по эколого-рыбохозяйственному попуску на уже существующих ГЭС, оптимизации проектируемых ГЭС (например, замене проекта низконапорного транспортно гидротурбинного выше г. Нижнего Новгорода вариантом третьей нитки Городецкого шлюза, снижению проектных отметок Богучанской ГЭС, отказу от подъема уровней Нижнекамского водохранилища и др.).

По результатам рассмотрения проблемы «Оценка влияния строительства и эксплуатации плотин на состояние, сохранение и воспроизводство водных

биоресурсов» участники заседания пришли к выводам:

- создание и эксплуатация плотин и гидротехнических сооружений в Российской Федерации привели к негативным антропогенным изменениям речных и морских экосистем, что нанесло значительный ущерб водным биологическим ресурсам, особенно в бассейнах южных морей;
 - правила использования водных ресурсов водохранилищ Российской Федерации и сложившаяся практика их применения не учитывают гарантированные объемы и режим попусков для обеспечения условий нереста рыб в нижних бьефах гидротурбин, не регулируют сработку уровня непосредственно в водохранилище для создания условий размножения и нагула рыб;
 - остаточный принцип формирования весенних эколого-рыбохозяйственных попусков привел к катастрофическому снижению воспроизводства проходных и полупроходных рыб, а искусственное воспроизводство оказалось недостаточно эффективным для восполнения потерь водных биоресурсов;
 - рекомендовано Росрыболовству:
 - в соответствии со статьей 47 Федерального закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ установить требования к водному режиму водохранилищ (обеспечение оптимального уровня воды и сбросов вод [попусков] в рыбохозяйственных целях) для сохранения водных биоресурсов;
 - усилить контроль за оборудованием плотин эффективными рыбопропускными сооружениями (рыбоходными каналами), водозаборными устройствами, а также другими сооружениями, направленными на сохранение условий естественного воспроизводства водных биоресурсов при строительстве и эксплуатации гидротехнических объектов;
 - внести изменения в ряд проектов постановлений Правительства Российской Федерации в части конкретизации ограничений и запретов хозяйственной и иной деятельности в заповедных и рыбоохраняемых зонах.
- Пленум Научного консультативного совета «Межведомственной ихтиологической комиссии» принял решение просить Росрыболовство обратиться в Правительство Российской Федерации с просьбой поручить Минприроды России при разработке новых редакций Правил использования водных ресурсов водохранилищ (перечень, которых утвержден Распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2009 г. № 197-р) обеспечить выполнение рыбохозяйственных требований и с этой целью:
- уточнить диспетчерские графики работы водохранилищ путем использования расчетных моделей функционирования каскадов, учитывающих скорости сработки и наполнения водохранилищ;
 - разработать Единые правила совместного использования водных ресурсов всех вышераспо-

ложенных водохранилищ Волжско-Камского каскада с целью обеспечения эколого-рыбохозяйственных попусков в нижний бьеф Волгоградского водохранилища.

Одновременно следует обратиться в Минприроды России и просить на основании статей 6, 7 (п. 4), 8 (п. 5), 9, 10 Федерального закона «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ предусмотреть возможность разработки проекта технического регламента по экологической безопасности трансформации водного стока рек при создании плотин и водохранилищ гидроэнергетических объектов с учетом климатических и географических особенностей региона размещения гидроузла.

Вместе с тем будет подготовлено обращение в адрес Минэнерго России при участии Минприроды России, Минрегионразвития России, Росрыболовства и с привлечением профильных научных и проектных организаций с предложением разработать и внести изменения в Энергетическую Стратегию России на период до 2030 г. (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р), предусматривающих закрепление принципа приоритета сохранения экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов и выполнение требований по сохранению водного режима, обеспечивающего наи-

более благоприятные условия для воспроизводства водных биологических ресурсов в соответствии со статьями 3, 35 и 40 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ.

Участники заседания считают также необходимым обратиться в Правительство Российской Федерации с просьбой проработать вопрос о целесообразности разработки проектной документации и последующего строительства следующих объектов электроэнергетики, оказывающих значительные негативные, а в большинстве случаев невосполнимые экологические, социальные и экономические последствия: Мотыгинской ГЭС на р. Ангаре, Эвенкийской ГЭС на р. Нижняя Тунгуска, низконапорного гидроузла на р. Волге в районе населенного пункта Большое Козино, об отказе реализации проекта по подъему уровня воды в Нижнекамском водохранилище с отметки 62 м до отметки 68 м, а также о введении моратория на возобновление строительства Богучанской ГЭС на реке Ангаре и поручении Минэнерго России откорректировать проектные показатели плотины в сторону уменьшения, кроме того, о проведении прединвестиционного экологического обоснования строительства третьей нитки Городецкого шлюза в районе Большое Козино.

В.Г. Дубинина, А.А. Лукин

НКС Межведомственной ихтиологической комиссии по комплексному использованию водных ресурсов и охране водных экосистем, Москва,

А.С. Мартынов

Эколого-энергетическое рейтинговое агентство
Интерфакс-ЭРА, Москва,

И.А. Евланов, Г.С. Розенберг, В.А. Селезнёв
Институт экологии Волжского бассейна РАН,
Тольятти