

Научно-информационный центр
Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии
Центральной Азии

З. Яруллина

**Экологические попуски
в законодательстве и практике
Республики Узбекистан
и меры по их совершенствованию**

Ташкент 2023

Введение

Вода для Узбекистана является приоритетным и жизненно важным ресурсом, обеспечивающим условия проживания населения и экономическое развитие общества. При этом в отношении обеспечения водными ресурсами Узбекистан находится в наиболее неблагоприятных природных условиях.

Поверхностные водные ресурсы Республики Узбекистан складываются из водных ресурсов, поступающих по рекам из горных областей соседних государств, и в связи с этим актуальным вопросом является регулирование использования трансграничных водотоков.

Руководителями водохозяйственных ведомств государств Центральной Азии в 1992 году (18.02.1992 г.) в г. Алматы было подписано «Соглашение о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников», что подтвердило стремление к соблюдению положений и установок норм, предусмотренных «Схемами» 1983-1984 годов. Нукусской декларацией по проблемам устойчивого развития бассейна Аральского моря, подписанной Президентами всех пяти Центральноазиатских государств (20.01.1995 г.) также было подтверждено стремление придерживаться установленных норм.

Согласно «Схеме комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Амударья» и «Схеме комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна реки Сырдарья», годовой лимит водозабора для Узбекистана составляет 68 млрд. м³. При этом в 1980-х годах годовое водопотребление составляло порядка 64 млрд.м³.

Ежегодный объем используемых Узбекистаном трансграничных водных ресурсов за последние годы составляет в среднем 53,0 км³/год, что указывает на значительное сокращение (на 17,5 %) суммарного доступного водозабора, обусловленное естественным уменьшением водности рек и источников под воздействием изменения климата, а также проблемами трансграничного водопользования.

В зависимости от водности и периода года наблюдаются случаи полного отсутствия воды в естественных водных объектах (реки). Например, по реке Чирчик, в вегетационный период **2020 года** (апрель-сентябрь), только во второй декаде апреля сброс воды в реку из Верхнечирчикского водного гидроузла производился в объёме **2,9 м³/с**, а в период межвегетации **2020 года** (октябрь-декабрь) попуски в реку Чирчик производились только во второй и третьей декаде ноября в объёмах **2 м³/с** и **1,6 м³/с** соответственно и в третьей декаде декабря в объёме **26,3 м³/с¹**.

¹ <http://cawater-info.net/chirchik/index.htm>

Дефицит водных ресурсов оказывает отрицательное воздействие на состояние водных экологических систем. Это проявляется, в частности, в следующих факторах:

- расширение русла рек за счёт обрушения берегов в результате неравномерного стока и бессистемной добычи песчано-гравийной смеси;
- деградация или полное исчезновение многолетних насаждений по берегам рек;
- деградация видового состава животного мира и водной фауны;
- ухудшение качества вод ввиду отсутствия достаточного объёма воды для разбавления сточных вод, сбрасываемых в водные объекты промышленными и коммунальными объектами;
- понижение уровня воды в эксплуатационных скважинах питьевого водоснабжения;
- изменение природного ландшафта, и др.

В связи с этим, в последние годы всё чаще возникают вопросы о необходимости обеспечения рек санитарными и экологическими попусками для сохранения и восстановления их экологической системы.

В данном обзоре выполнен анализ национального законодательства и международной практики Узбекистана по экологическим попускам и представлены предложения по его совершенствованию на основе практики зарубежных стран.

Законодательная база Узбекистана по экологическим попускам

В действующем законодательстве конкретные нормы, предусматривающие необходимость и процедуру регулирования экологических попусков не предусмотрены. Вместе с тем, в отдельных статьях нормативно-правовых документов необходимость соблюдения экологических стоков или попусков подразумевается.

Например, статьёй 19 «Условия пользования водами и водоёмами» Закона Республики Узбекистан «Об охране природы»² предусмотрено, что поверхностные, подземные и морские воды на территории Республики Узбекистан используются **при условии сохранения в естественном обороте необходимого количества воды**, обеспечения ее нормативной чистоты, сохранения водной флоры и фауны, недопущения загрязнения водоемов, сохранения в них экологического равновесия и непричинения ущерба водоему как элементу ландшафта.

² Закон Республики Узбекистан «Об охране природы»

В Законе Республики Узбекистан «О воде и водопользовании» так же предусматривается ряд статей не прямого действия.

В частности, при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, ремонте, восстановлении и вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и других объектов, влияющих на состояние вод и водных объектов предусматривается **необходимость обеспечения сохранения благоприятных природных условий и ландшафтов** (ст. 11). Также предусматривается мероприятия, обеспечивающие **компенсацию ущерба, наносимого рыбным запасам, другим водным животным и растениям, и условиям для их сохранения, восстановления и воспроизводства** (ст. 12). Кроме этого предприятия, учреждения и организации, эксплуатирующие плотины, дамбы, водопропускные и водозаборные сооружения, гидроэнергетические комплексы и другие сооружения на водохранилищах, обязаны соблюдать режим наполнения и сработки водохранилищ, установленный с учетом правил эксплуатации и интересов водопользователей, водопотребителей, собственников земельных участков, землевладельцев и землепользователей, находящихся в зонах влияния водохранилищ. Водохранилища создаются в целях **регулирования поверхностного стока для удовлетворения потребности различных водопользователей и водопотребителей в воде** (ст. 78).

Законодательством также предусмотрено, что все воды (водные объекты) подлежат охране от загрязнения, засорения и истощения, которые могут причинить вред здоровью населения, а также повлечь уменьшение рыбных запасов, ухудшение условий водоснабжения и другие неблагоприятные явления вследствие изменения физических, химических, биологических свойств вод, **снижения их способности к естественному очищению, нарушения гидрологического и гидрогеологического режима вод** (ст. 97).

Генеральные и бассейновые (территориальные) схемы комплексного использования и охраны вод определяют основные водохозяйственные и другие мероприятия, подлежащие осуществлению для удовлетворения перспективных потребностей в воде населения и отраслей экономики, а также **для охраны вод** и предупреждения их вредного воздействия (ст. 111).

В свою очередь, законодательством Республики Узбекистан предусмотрены нормы, регламентирующие государственный учёт вод, планирование использования и охрану вод, ведение государственного водного кадастра, составление водохозяйственных балансов и схем комплексного использования и охраны вод, а также мониторинг вод.

Несмотря на отсутствие в законах термина «экологический попуск», в Положении о порядке водопользования и водопотребления в Республике Узбекистан, утверждённым постановлением Кабинета Министров Респуб-

лики Узбекистан 19.03.2013 г. № 82³ была включена норма касательно экологических стоков. В частности,

Лимиты водозабора устанавливаются всем водопользователям и водопотребителям в следующем порядке приоритетности (пункт 19):

- питьевое, лечебное и коммунально-бытовое хозяйство;
- промышленность;
- сельское хозяйство;
- **санитарные и природоохранные попуски.**

Кроме этого, Концепция развития водного хозяйства РУ на 2020-2030 г., утверждённая Указом Президента № УП-6024 от 10.07.2020 г.⁴, определяет приоритетные направления в сфере управления водными ресурсами, способствующие улучшению ситуации:

- совершенствование **прогнозирования и ведения учета** водных ресурсов, системы формирования и обеспечения прозрачности базы данных;

- внедрение принципов интегрированного управления водными ресурсами, гарантированное обеспечение населения водой, стабильное водоснабжение отраслей экономики, улучшение качества воды и **сохранение экологического баланса окружающей среды.**

В соответствии с концепцией в настоящее время осуществляется разработка водного кодекса. В проект водного кодекса включены вопросы санитарных и экологических попусков.

В соответствии с законодательством управление и охрана водных ресурсов входит в компетенцию ряда министерств и ведомств республики.

Государственное управление в области использования вод осуществляется Кабинетом Министров Республики Узбекистан, органами государственной власти на местах, а также специально уполномоченными органами государственного управления по регулированию использования вод непосредственно или через бассейновые (территориальные) управления и иными государственными органами.

Специально уполномоченными органами государственного управления в области регулирования использования вод являются Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан (поверхностные воды), Министерством горно-добывающей промышленности и геологии (подземные воды) в пределах их компетенций.

Государственный контроль за использованием и охраной вод осуществляют органы государственной власти на местах, Министерство эко-

³ Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан 19.03.2013 г. № 82

⁴ Концепция развития водного хозяйства РУ на 2020-2030 г.

логии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан, Министерство горно-добывающей промышленности и геологии Республики Узбекистан, Инспекция по контролю за агропромышленным комплексом при Кабинете Министров Республики Узбекистан, Министерство здравоохранения Республики Узбекистан, Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан, Инспекция по контролю за использованием питьевой воды при Министерстве строительства и жилищно-коммунального обслуживания Республики Узбекистан в порядке, установленном законодательством.

Вместе с тем, **конкретные процедуры и ответственные ведомства** по установлению и соблюдению норматива объёма стока для удовлетворения экологических потребностей водных объектов, ввиду отсутствия такого понятия, действующим законодательством **не предусмотрены**.

Для устранения данных пробелов в проекте Водного кодекса Республики Узбекистан дано определение понятий «санитарные» и «экологические» попуски, они определены как приоритетные направления водопользования и устанавливаются в рамках водохозяйственных балансов и планов водопользования в зависимости от водности года. Проектом также предусмотрен ответственный орган за разработку методологии по установлению параметров и режима санитарных и экологических попусков и определено, что санитарные и экологические попуски обеспечивают соблюдение нормативов качества воды, благоприятные условия водопользования, а также поддержание экосистем водно-болотных угодий, озёр и прибрежных зон при конкурентном водопользовании и регулировании стока.

Экологические попуски в международных договоренностях и практике вододеления в бассейне Аральского моря

В международных договорах, стороной которых Узбекистан является, предусматривается справедливое вододеление трансграничных водотоков, в том числе учтены вопросы осуществления экологических попусков. В частности, Соглашением между Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Республикой Узбекистан, Республикой Таджикистан и Туркменистаном «О сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников» (г. Алма-Ата, 18 февраля 1992 г.) предусмотрены следующие нормы:

«Стороны обязуются совместно проводить работы для решения экологических проблем, связанных с усыханием Аральского моря, а также **устанавливать объемы санитарного попуска на каждый конкретный год**, исходя из водности межгосударственных источников. В исключитель-

но маловодные годы по вопросам водообеспечения остродефицитных районов принимается специальное отдельное решение» (ст. 4).

В соответствии с этим Соглашением была создана Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия Центральной Азии (МКВК), в функции которой, в соответствии с положением, также входит решение вопросов экологического характера, например:

- определение водохозяйственной политики в регионе, разработка ее направлений с учетом **нужд всех отраслей народного хозяйства**, комплексного и рационального использования водных ресурсов, перспективной программы водообеспечения региона и мер по ее реализации;
- разработка и утверждение лимитов водопотребления ежегодно для каждой из республик и региона в целом, соответствующих графиков режимов работы водохранилищ, корректировка их, по уточненным прогнозам, в зависимости от фактической водности и складывающейся водохозяйственной обстановки (ст. 8);
- неукоснительное соблюдение **режима попусков** и лимита водопотребления;
- выполнение мер по рациональному и экономному использованию водных ресурсов, **пропуску санитарных расходов** по стволам всех рек и оросительным системам (где они предусмотрены), подачу в дельты рек и Аральское море **гарантированного объема водных ресурсов** с целью **оздоровления экологической обстановки**, соблюдение качества воды в соответствии с достигнутыми соглашениями (ст. 10).

Вместе с тем, по факту, согласованный членами МКВК порядок использования водных ресурсов не всегда соблюдается, либо объёмы санитарных и экологических попусков не учитываются при составлении и согласовании лимитов водоподачи.

Например, в 2000-2003 годах НИЦ МКВК совместно с голландской компанией «Ресурс анализ» выполнил работы по уточнению объемов воды, необходимых для экологического поддержания дельты реки Амударья, особенно озерных систем. В рамках проекта было определено, что необходимые объемы воды для поддержания экологически устойчивого профиля дельты реки Амударья и подпитки озерных систем требуют для многоводных лет **8 км³ воды**, для среднего года **4,6 км³**, а для маловодных, чтобы сохранить экологическую стабильность в дельте, как минимум **3,5 км³ воды**.

Кроме этого, согласно результатам изучения данного вопроса специалистами НИЦ МКВК, представленными в публикации «Экологическое состояние низовьев рек Амударья и Сырдарья и необходимость экологи-

ческих попусков по ним»⁵ при определении величин санитарных попусков за расчетный, был принят расход 95% обеспеченности естественного стока реки. Считается, что он в состоянии поддерживать процессы самоочищения. Например, если за основу принять годовые расходы рек 95% обеспеченности, то санитарные попуски составят: (1) для реки Вахш (створ Туткаул) **500 м³/с**, (2) реки Амударья естественный сток (условный Керки) **1700 м³/с**. Согласно другого подхода - санитарные попуски можно устанавливать исходя из величин минимальных расходов, наблюдаемых по реке в период ее естественного существования. Например, по Шульцу наименьший расход у г. Керки до 60-х годов был зафиксирован равным **410 м³/с**, а у г. Нукуса **170 м³/с**.

В соответствии с расчётами, для стабильного поддержания озер и водохранилищ попуски по реке Амударья в створе Саманбай должны быть порядка **5000 млн. м³/год (158,5 м³/с)**. Данная оценка не затрагивает возможные варианты стабилизации уровня воды в восточной и западной части Большого Аральского моря. В особо маловодные годы, при дефиците воды в Южное Приаралье до **3000 млн. м³/год (95 м³/с)**, но не более, чем на период двух лет.

Однако, фактически⁶, в низовье реки Амударья, за период 2019-2022 годы поступало **3977, 2090, 1473, 1127 млн. м³ воды** соответственно.

Потребность дельты Сырдарьи по последним данным определяются: в средний по водности год **1690 млн. м³ в год (53,5 м³/с)**, плюс попуск **3000 млн. м³/год (95 м³/с)** на поддержание Северного Аральского моря и **2700 млн. м³/год (85,6 м³/с)** в многоводный год.

По реке Сырдарье за период 2019-2022 годы поступало **2078, 1641, 1025, 4426 млн. м³ воды** соответственно.

Методы определения экологических попусков в мире⁷

Для определения потребности в экологических попусках применяются различные методы, которые могут быть классифицированы на 4 категории: 1. **Справочные таблицы (Look-up tables)** 2. **Настольный анализ (Desk top analysis)** 3. **Функциональный анализ (Functional analysis)** 4. **Моделирование среды обитания (Habitat modelling).**

⁵ Публикация НИЦ МКВК «Экологическое состояние низовьев рек Амударья и Сырдарья и необходимость экологических попусков по ним»

⁶ <http://cawater-info.net/>

⁷ Публикации Тренингового центра МКВК. Выпуск 1

Справочные таблицы, это практические методы, основанные на простых показателях, сведенных в справочные таблицы. Специалисты по управлению водой используют гидрологические показатели при управлении водой и установлении компенсационных попусков ниже водохранилищ и плотин. Эти показатели основаны на статистических свойствах режима естественного стока.

Преимуществом всех справочных методов является то, что применение однажды разработанных основных процедур требует относительно мало ресурсов в дальнейшем. К сожалению, не подтверждается, что обычные гидрологические показатели, передаваемые между различными регионами, становятся быстрыми. Даже после повторной калибровки они не учитывают местных условий. Показатели, основанные только на гидрологических данных, легче повторно калибруются для любого региона, но не имеют экологической обоснованности и таким образом, остаются сомнения в достижении хороших результатов. Показатели, основанные на экологических данных, имеют явно большую обоснованность, но экологические данные могут быть дорогостоящими и требующими больших временных затрат для их сбора. В основном, справочные таблицы подходят для ситуаций с низким уровнем разногласий. Они также рассматриваются как превентивные.

Настольный анализ сфокусирован на анализе, с использованием имеющихся данных, таких, как речной сток от гидрометрических станций и/или данных о рыбах по регулярно проводимым исследованиям. В случае необходимости, некоторые данные могут быть собраны, в частности, непосредственно на реке для дополнения имеющейся информации. Методы настольного анализа могут быть подразделены на основанные исключительно на гидрологических данных; использующие гидравлическую информацию (такую, как форма русла); и использующие экологические данные.

Функциональный анализ, метод, основанный на понимании функциональных связей между всеми аспектами гидрологии и экологии речной системы. Этот метод базируется на данных гидрологического анализа, гидравлической оценки и данных по биоразнообразию.

Моделирование среды обитания, метод, использующий данные по среде обитания, для выявления видов и определения потребностей в экологических попусках. При рассмотрении состояния окружающей среды, необходимой для обитания отдельных пресноводных видов, одним из аспектов является интенсивность воздействия на них изменения режима стока. Взаимосвязи между стоком, средой обитания и видами могут быть описаны связями физических свойств реки, например, глубиной и скоростью течения, в различных измеряемых или смоделированных попусках, с физическими условиями, которые необходимы для ключевых видов животных и растений. Когда определены функциональные взаимосвязи между физи-

ческим местом обитания и стоком, они могут быть связаны со сценариями речного стока.

Вместе с тем, все больше методов в настоящее время избирают **целостный подход**, который подразумевает оценку всей экосистемы со связанными с ней водно-болотными угодьями, подземными водами и эстуариями. Они также принимают во внимание все виды, которые чувствительны к стоку, такие, как беспозвоночные, растения и животные, а также рассматривают все аспекты гидрологического режима, в том числе паводки, засухи и качество воды. Основным принципом является поддержание естественной изменчивости стока. Описанный выше метод функционального анализа представляет собой хороший пример целостного подхода. Однако, исследования моделирования среды обитания могут также включать оценку ряда видов, динамику стока и участие всех заинтересованных лиц. В целом, во всех методах оценки экологических попусков все больше выявляются элементы целостного подхода. Целостные методы призваны охватывать всю систему гидрология-экология-заинтересованные лица.

Применение того или иного метода применения экологического попуска зависит от существующей ситуации и потребности в решении определённой цели. Ниже приведены некоторые примеры международной практики.⁸

В Национальной политике обеспечения экологической и социальной устойчивости в гидроэнергетическом секторе **Лаоса** определены три важных принципа устойчивого развития гидроэнергетического сектора страны: экономическая, социальная и **экологическая ответственность**. В частности, предусмотрено, что экологическая устойчивость обеспечивается путем недопущения **необратимого негативного воздействия** на окружающую среду (утрата биоразнообразия, накопление стойких загрязнителей, нарушение экологических циклов), включая необходимость комплексного подхода к управлению бассейнами рек в целях исключения или уменьшения кумулятивного (накопленного) **отрицательного воздействия**, а также создания механизма взаимодействия водопользователей и других заинтересованных сторон.

В США предусмотрена программа добровольной сертификации ГЭС. Программа сертификации представляет собой процесс определения степени влияния ГЭС на окружающую среду, включая биоразнообразие, оцениваемый по 8-ми научно обоснованным критериям:

- Наличие экологических попусков в нижний бьеф;
- Качество воды;
- Наличие условия для прохождения мигрирующих видов рыб вверх по течению;

⁸ Примеры ниже приведены из «Сборника инновационных решений по сохранению биоразнообразия для энергетического сектора» <http://www.rushydro.ru>

- Наличие условия для прохождения мигрирующих видов рыб вниз по течению и мероприятия по ее защите;
- Защита водораздела и береговой линии;
- Защита редких и исчезающих видов;
- Защита культурного и исторического наследия;
- Рекреационные ресурсы.

В случае несоответствия гидроэнергетического объекта какому-либо критерию он не может быть сертифицирован как оказывающий низкое влияние на окружающую среду.

В **Японии**, касательно экологических попусков имеется свой подход. В частности, методом постоянного многолетнего мониторинга прибрежных и речных экосистем был определён оптимальный расход экологического попуска для сохранения приемлемого состояния окружающей среды реки Симанто, сток которой был зарегулирован плотиной Тсуга. Результаты мониторинга показали эффективность принятых решений по организации экологических попусков.

Другим положительным примером может послужить практика применения компенсационных попусков на реке Арита, где также осуществлялись многолетние наблюдения за состоянием реки. В частности, программа мониторинга включала в себя следующие исследования: 1) ихтиологические (два раза в год, весной и осенью), 2) водный режим реки, 3) качество воды, 4) оценка состояния биоразнообразия прибрежных территорий. Результаты мониторинга показали значительное увеличение количества рыбы в реке — с 1997 до 2000 гг. было обнаружено восемь семейств и двадцать восемь видов рыб, также увеличилось число видов рыб, мигрирующих на нерест. Осуществление компенсационного попуска позволило увеличить расход воды в реке, что способствовало бурному росту прибрежной растительности и увеличению мест для нереста рыб. Также были обнаружены некоторые виды рыб, которые не встречались до начала реализации компенсационных попусков. Результаты исследований прибрежных территорий показали увеличение видов животных к 2000 г. Следует отметить увеличение популяций четырех видов насекомых, включенных в Красную книгу Японии как исчезающие виды. Полученные результаты **4-летнего мониторинга** показали эффективность осуществления компенсационных попусков в нижний бьеф, что подтверждается количественным и качественным улучшением состояния окружающей среды и восстановлением прибрежных экосистем.

Во **Франции**, зарегулирование стока привело к сильному скоплению наносов в русле р.Дюранс. С целью уменьшения процессов заиления русла и восстановления функциональности реки для популяций рыб и беспозвоночных в нижнем бьефе для имитации паводков обеспечено увеличение минимального экологического попуска в 1,5–2 раза в 4 из 8 плотин.

Определенного прогресса в области методологии нормирования экологического стока достигли Российская Федерация, Республика Казахстан, Китайская Народная Республика.⁹

В Российской Федерации разработана и реализуется Методика установления экологического стока и нормативов безвозвратного изъятия речного стока¹⁰, где основным условием расчета является определение значений гидрологических параметров, характеризующих оптимальные, нормальные и критические условия функционирования водных и околоводных экосистем. Особое внимание уделяется критическим для воспроизводства организмов и функционирования экосистем гидрологическим условиям, где при расходах и объемах воды, близких и ниже критических, происходит катастрофическое ухудшение естественного размножения ценных, промысловых и других видов рыб, околоводных животных и растений, а также нарушается процесс руслоформирования.

Для установления расчетных параметров нормативов экологического стока используются многолетние наблюдения за естественным водным стоком в расчетном створе, данные по его внутригодовому распределению для лет со стоком различной обеспеченности. При отсутствии гидрологических рядов привлекаются реки-аналоги и данные гидрологических карт.

Методика¹¹ установления нормативов экологического стока **в Казахстане** содержит следующие принципиальные положения:

- экологический сток изменяется в зависимости от водности года, а не остается постоянным;
- экологический сток не может быть меньше минимальных расходов воды, наблюдаемых в данном створе за многолетний период;
- качество речных вод соответствует нормам установленной категории водопользования (рыбохозяйственное, рекреация, орошение, промышленность и др.).

Для установления экологического стока и стока, разрешенного к изъятию применяются, следующие характеристики речного стока:

⁹ Примеры ниже приведены из регионального отчёта по экологическим попускам в системе управления речными бассейнами и сохранения экосистем, подготовленного в рамках проектов «Устойчивое распределение водных ресурсов в трансграничном контексте» и «Экологический сток – основа сохранения экологической системы», выполненного в соответствии с программой работ на 2019-2021 годы Конвенции по трансграничным водам, принятой Совещанием Сторон на восьмой сессии (Нур-Султан, 10-12 октября 2018 года).

¹⁰ Методические указания по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты (Приказ Минприроды РФ №328 от 12.12.2007 г.) <https://meganorm.ru/Data2/1/4293834/4293834223.htm>

¹¹ М.Ж. Бурлибаев, Д.М. Бурлибаева Концептуальные основы нормирования экологического и свободного стока рек Казахстана. <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-osnovy-normirovaniya-ekologicheskogo-i-svobodnogo-stoka-rek-kazahstana>.

- интенсивность подъема и спада уровней весенне-летнего половодья, обеспечивающая необходимые условия своевременного захода и ухода рыбы с пойм;
- затопление поймы на определенное время с соответствующим слоем воды для обеспечения нереста, инкубации икры и нагула мальков, поддержания условий обитания водоплавающей и околоводной фауны и воспроизводства кормов для нее, влагозарядки пойменных почв;
- продолжительность стояния воды определенных уровней в летне-осенний период, обеспечивающих миграцию проходных и полупроходных рыб на нерестилища;
- температурный режим воды;
- газовый режим в течение всего года и особенно в зимний период и во время ледостава;
- скоростной режим на нерестовых участках рек.

В проекте нового водного кодекса Республики Казахстан одним из принципов является признание воды как неотъемлемой части окружающей среды, основы жизнедеятельности населения и экономического развития. Кроме этого, вопросы экологического стока определены в отдельной статье, которой определены понятия, приоритеты и порядок определения объёма экологического стока. Также следует отметить, что в новом законодательстве Казахстана конкретизирована процедура установления лимитов: «Лимиты водопользования рассчитываются в пределах объема воды, оставшегося после определения экологического стока (потенциально-свободный сток) согласно правилам расчёта лимитов водопользования, утвержденным уполномоченным органом».

В Китайской Народной Республике уделяется много внимания разработке методологических основ нормирования экологического стока, при этом в основу всех методик закладываются параметры рек, бассейнов, состояние водных ресурсов реки, реальная потребность в экологической защите, водный баланс, экологический уровень и др. показатели.

Главной целью установления экологических стоков рек является сохранение экологического базового стока, применяются различные алгоритмы расчета установления экологических стоков.

Экологический сток расчетным путем устанавливается для каждой реки отдельно с учетом ее специфических параметров.

Установленные для рек Хуанхэ и Хуай методики определения ЭС показали применимость и эффективность определения и реализации нормативов ЭС для этих и близлежащих рек.

Поскольку основные реки Китая являются трансграничными, ни одна страна не может в одностороннем порядке определять свои экологиче-

ские стоки на основе своих внутренних законодательств или нормативных актов, поэтому необходимо применять совместное установление экологических стоков на трансграничных реках.

Предложено при установлении нормативов экологического стока на трансграничных реках Китая, в основу методики принять три принципа: поддержание хорошего качества для воды и наносов, хорошего качества воды, хорошей экологии.

Выводы и рекомендации

В практике Узбекистана и зарубежных странах накоплен положительный опыт в назначении и применении экологических попусков. В проект нового Водного кодекса включено определения экологических попусков и приоритетность их назначения и исполнения. Для дальнейшего совершенствования регулирования вопросов сохранения водных и околоводных экосистем Узбекистана предлагается:

- утвердить в нормативно–правовых актах требования нормирования и реализации экологических попусков;
- разработать или (обновить) нормативно-правовую, методологическую базу для осуществления экологических попусков;
- переработать правила использования водохранилищ, которые являются главными техническими регуляторами осуществления и обеспечения «попусков» различного назначения.

При планировании внутригосударственной водохозяйственной деятельности и осуществлении мер по совместному использованию трансграничных водных объектов рекомендуется учитывать следующие принципы:

- рассматривать реку как целостную природно-географическую систему;
- управлять водными ресурсами комплексно с учетом потребностей всех отраслей и стран;
- отдавать приоритет экологическим попускам над удовлетворением потребностей отраслей экономик;
- рассчитывать величины экологических попусков от устья к истоку реки (снизу вверх), обеспечивая потребности речной системы в каждом створе, а также отдельно учитывать потребности русла и поймы реки, и дельты и конечных замкнутых водоемов;
- при определении параметров экологических попусков поддерживать экологическую устойчивость всей речной системы, включающей не только сами реки и озера (поверхностные воды), но и подземные воды;

- обеспечивать, чтобы внутригодичное распределение экологических попусков по возможности максимально отражало внутригодичное распределение стока при естественном режиме;
- учитывать возможные изменения режима источников питания за счет антропогенного изменения на водосборе и воздействия изменения климата;
- применять современные системы моделирования для правильного установления необходимых параметров экологических попусков;
- обеспечить надлежащий мониторинг распределения водных ресурсов, учитывающий изменчивость речного стока и потребности в воде как водных и околоводных экосистем, так и отраслей экономики;
- проводить на регулярной основе совместные научные и научно прикладные исследования.

Использованная литература

1. Региональная информационная система по использованию водно-земельных ресурсов в бассейне Аральского моря CAWater-IS http://cawater-info.net/data_ca/
2. Закон Республики Узбекистан «Об охране природы»
3. Закон Республики Узбекистан «О воде и водопользовании»
4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан 19.03.2013 г. № 82 «Об утверждении положения о порядке водопользования и водопотребления в Республике Узбекистан»
5. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении концепции развития водного хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 гг.» № УП-6024 от 10.07.2020 г.
6. Соглашение между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Узбекистан, Республикой Таджикистан и Туркменистаном «О сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников»
7. Публикация НИЦ МКВК «Экологическое состояние низовьев рек Амударьи и Сырдарьи и необходимость экологических попусков по ним»
8. Методические указания по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты (Приказ Минприроды РФ №328 от 12.12.2007 г.) <https://meganorm.ru/Data2/1/4293834/4293834223.htm>
9. Концептуальные основы нормирования экологического и свободного стока рек Казахстана М.Ж. Бурлибаев, Д.М. Бурлибаева <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-osnovy-normirovaniya-ekologicheskogo-i-svobodnogo-stoka-rek-kazahstana>
10. Публикации Тренингового центра МКВК. Выпуск 1
11. Сборник инновационных решений по сохранению биоразнообразия для энергетического сектора. Проект ПРООН/ГЭФ - Минприроды России «Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития энергетического сектора России <http://www.rushydro.ru>

Верстка: Беглов И.

Подготовлено к печати
в Научно-информационном центре МКВК

Республика Узбекистан, 100 187,
г. Ташкент, м-в Карасу-4, д. 11А

sic.icwc-aral.uz