

дарств бассейна стандартов качества воды для трансграничных водоемов.

Разработку/выбор целевых показателей и критериев (включая интегральные) качества воды для трансграничных рек и озер, которые устанавливаются на основе применяемых методов экологической классификации и химических индексов и направлены на сокращение средних нагрузок загрязнения (в особенности опасными веществами) до определенного уровня в пределах определенного периода времени с целью поддержания и, в случае необходимости, улучшения качества воды.

Дальнейшее изучение опыта развитых стран, международных организаций (ВОЗ, ЮНЕП, ЮНИСЕФ, ФАО). В мире накоплен большой опыт по стандартам качества воды, которые могут быть адаптированы к местным условиям.

## **Литература**

1. Чуб В.Е, Торьяникова Р.В., Кеншимов А.К., Тальских В.Н.. Проблемы управления качеством трансграничных вод в бассейне Аральского моря. Проблемы освоения пустынь, №1,2001, с.28-35.
2. Чуб В.Е, Торьяникова Р.В., Тальских В.Н.. Оптимизация системы мониторинга качества поверхностных вод в бассейне Аральского моря.- Тр. САНИГМИ, вып.155(236), Ташкент, 1998.
3. Комплексные оценки качества поверхностных вод. Л. Гидрометеиздат, 1984, 144 с.
4. СанПиН № 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений. Москва, 1988г
5. Обобщенный перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. Главрыбвод, Москва, 1990
6. Разработать методологию комплексной оценки качества и экологического состояния нарушенных речных экосистем. Отчет НИР V.4/2.1.34., САНИГМИ, 2002г
7. Тальских В.Н. Методы гидробиологического мониторинга водных объектов региона Центральной Азии. – РУз 52.25.32-97. – Ташкент: Главгидромет РУз, 1997, с. 5-18.
8. Проект TACIS в Узбекистане, 2003. «Предложения по формированию стимулов, направленных на снижение промышленного загрязнения вод»
9. Water Pollution VI. Modeling, Measuring and Prediction, 2001/ Southampton, UK, 550 p.
10. Proceeding of Int. Conference (1997). Management of transboundary waters in Europe. Mrzezyno, Poland, 529 p
11. Разаков Р.М. (2002). Принципы выявления антропогенно нарушенных районов на территории Узбекистана.// в кн.: Водные ресурсы, проблемы Арала и окружающая среда.
12. Global Environmental monitoring system/ Water operational guide, 1992
13. Разаков Р.М., Тухтаев Ш.Ш., Рахмонов Б.А. (1990). Радионуклиды в водохранилищах. \ Ташкент, УзНИИТИ
14. Разаков Р.М., Рахмонов Б.А., Маматов С. (2002). Экологические аспекты питьевого водоснабжения в Узбекистане// в кн.: Проблемы питьевого водоснабжения и экологии. Т., 2002.
15. Разаков Р.М. (2001). Проблема водных ресурсов и экологический риск, влияющий на здоровье населения Приаралья // Международный семинар «Экологические факторы и здоровье матери / ребенка в регионе Аральского кризиса.
16. Torianikova R., Molodovsky M. (2002). Assessment of quality of suspended particles in rivers // 12-th Stockholm Water Symposium.

## **УСТАНОВЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО ОБЪЕМА ВОДЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ В ДЕЛЬТЕ РЕКИ АМУДАРЬИ**

**М.О. Якубов\*, Р.Е. Курбанбаев\*\***

**\*Институт водных проблем АН Республики Узбекистан,**

**\*\*Каракалпакское отделение САНИИРИ им. В.Д. Журина**

Судьба Приаральского региона, в том числе дельты реки Амударья целиком и полностью связана с наличием поступающей амударьинской воды. Развитие производства региона зависело от водоносности реки, т.е. в многоводные периоды (до 1970 г.) в этой зоне максимально развивалось рыбоводство.

во, ондатроводство, сельское хозяйство и отгонное животноводство. В благоприятные годы полноводная река Амударья с годовым объемом воды равным 40-60 млрд. м<sup>3</sup> впадала в Аральское море, также были заштыты все дельтовые озера с площади 300-тыс. га в которых вылавливалось до 225 тыс. центнеров рыбы в год и заготавливалось 1,2 млн. шкурок ондатры. Только за период 1963-1990 годов общая орошаемая площадь увеличилась от 200 до 500 тыс. га в частности площадь посевов риса увеличилась от 5 до 120 тыс. га.

Однако, начиная с 1963-65 гг. в связи со снижением поступления объема речного стока и одновременно с ухудшением качества возникла проблема Аральского моря, резко снизилась продуктивность дельтовых озер, наблюдается повсеместное ухудшение экологической обстановки. По состоянию на 2001 год горизонт воды Аральского моря понизился на 21 метров, от общей площади дельтовых и приморских озер осталось только 8 – 10 % резко сократились площади тугайных и тростниковых зарослей по состоянию на 2002 год, улов рыбы и ондатры прекратился полностью.

В последние годы полноводная река кончается Тахиаташским гидроузлом, расположенным в 150 км от бывшей береговой линии Аральского моря.

С другой стороны основной причиной в создании напряженной экологической обстановки и кризисного экологического положения в Приаральском регионе является ухудшение качества амударьинской воды в результате сброса большого объема высокоминерализованных коллекторных вод в русло реки с территории орошаемых земель Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана. При этом «доля» каждой республики в повышении минерализации реки Амударья за счет сброса коллекторного стока составляет:

- с орошаемых земель Таджикистана – на 0,10 г/л;
- с орошаемой территории Туркменистана – на 0,18 г/л;
- с орошаемой территории Узбекистана в т. ч.
  - к створу Туямуюн – 0,40 г/л;
  - к створу Тахиаташ – 0,48 г/л.

Всего прирост минерализации (по сравнению с исходной 0,32 г/л) относительно створа Туямуюн составляет 0,70 г/л.

В целом экологическая катастрофа в этом регионе вызвала резкое ухудшение жизненных условий населения прибрежных районов в первую очередь дельты (Муйнакский район) потерю доходов и в целом в регионе из-за нехватки воды создается критическая социально-экономическая обстановка и определенная часть населения по этой причине вынуждена покинуть обжитые места.

Размеры нанесенного экономического ущерба от высыхания Аральского моря и от сокращения поступления речного стока в дельту складываются из суммы потерь рыбоводства, судоходства (флот, портовые сооружения, причалы, консервные заводы), заготовка камыша, ондатры и самое главное от резкого ухудшения экологической обстановки, которая отрицательно влияет на здоровье населения проживающего в этом регионе.

В последние годы также сократился объем водохозяйственных, строительных и мелиоративных работ на территории Муйнакского района, что в конечном итоге создает проблему трудоустройства значительной части населения, которое раньше было занято в рыбоводстве, животноводстве, судоходстве, охотой и другими традиционными отраслями хозяйства. Несмотря на это одним из основных средств получения дохода населением остается рыбоводство, животноводство, а также в последние годы отдельные хозяйства начали заниматься сельскохозяйственным производством. Основная часть населения занимается рыболовством на Муйнакском, Рыбачьем заливах и на Междуреченском водохранилище.

В условиях, когда идет процесс интенсивного снижения уровня моря, подъем народного хозяйства, т.е. развитие и увеличение рыбной продукции, зверо-охотоведческого промысла, животноводства и др., а самое главное улучшение жизненного уровня и здоровья населения проживающего в трудных природно-экономических условиях, может быть осуществлено путем подачи пресной амударьинской воды для этой зоны и таким образом осуществить управление биоресурсами в дельте реки Амударьи. Поэтому размеры ожидаемой экономической выгоды от этих мероприятий и эффективность принятых технических решений зависит от объема поступающих водных ресурсов из реки Амударьи.

При этом необходимо преследовать следующие цели:

1. Стабилизация экологической обстановки путем восстановления природных биоресурсов в дельте реки Амударьи.
2. Увеличение улова рыбы, которая является основным средством дохода населения и переработки.

3. Создание искусственных прудовых хозяйств (на хозрасчетной основе) которые в перспективе могут стать основным направлением для восстановления запаса рыбной продукции и создание звероводческих ферм для восстановления поголовья ондатры.

4. Разработать мероприятия по созданию специализированных, хозрасчетных птицеводческих хозяйств.

5. Путем сезонного регулирования горизонта воды в озерах осуществить мероприятия по восстановлению экосистем тростниковых зарослей, древесно-кустарниковой растительности и на их базе организовать специальные цехи для изготовления камышовых плит, циновок и других видов строительных материалов.

6. Учитывая тот факт, что даже в многоводные годы значительные площади дельты остаются не затопляемыми и при подаче речной воды эти земли вполне пригодны для использования в сельскохозяйственном производстве (зона хозяйств Арал и др.). Здесь можно выращивать рис, овощебахчевые и др. культуры.

7. При создании благоприятной экологической обстановки путем обеспечения дельтовых озер пресной водой и обеспечением сезонного колебания их горизонта здесь будет создана весьма благоприятная обстановка для естественного воспроизводства камыша и других видов кормовой растительности, которая является ценным сырьем для животноводства. Именно эта зона является самой перспективной для дальнейшего развития животноводства.

Необходимо разработать вариант создания малых хозрасчетных объединений или ассоциаций, которые будут заниматься не только рыбоводством, ондатроводством, но и охраной природы и воспроизводством видов, имея при этом лицензию на определенный процент продажи своей продукции на свободном рынке. Каждый водоем должен закрепляться за отдельными фермерами на постоянной основе.

При этом необходимо создать Управление водохозяйственным природно-эксплуатационным комплексом дельты, так называемый «Консорциум по управлению дельтовыми озерами Республики Каракалпакстан» и он должен вести свою деятельность с местными органами власти, районными хакимиятами и другими заинтересованными лицами. Такой консорциум по назначению будет заниматься не только производством продукции, но и её воспроизводством, т.е. искусственным размножением, а также охраной окружающей среды.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЮЖНОГО И СЕВЕРНОГО ПРИАРАЛЬЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ РЕАБИЛИТАЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

**А.И. Тучин, К.В. Громько, И.Б. Рузиев**

**Научно-информационный центр МКВК**

Экологические проблемы Южного и Северного Приаралья связаны с началом интенсивного техногенного развития Аральского региона, датируемого, примерно, серединой пятидесятых годов. Ужесточение экологической напряженности в Аральском регионе обуславливается в первую очередь экономическими причинами. Доминирующим фактором дестабилизации окружающей среды явилось уменьшение стока рек Сырдарья и Амударья. Так если в 1961-1970 гг. приток речных вод к Аральскому морю составлял 53% от средне многолетнего значения (1911-1960 гг.), то в 1971-1980 гг. – 30%, в 1981-1990 гг. – 6% и в период 1991...1999 гг. – 13%. В отдельные маловодные годы сток Амударья и Сырдарья практически не доходил до моря. Вызванное этими факторами падение уровня Аральского моря привело к его разделению в 1990 г на две емкости с различными уровнями свободной поверхности: Малое море – северная часть бывшей акватории и Большое море – южная часть. Отметка свободной поверхности Малого моря, в последнее десятилетие, стабилизировалась вокруг значения ~41.0БС. Уровень Большого моря продолжает падать и, к настоящему времени, опустился до отметки ~ 30.0БС с площадью свободной поверхности, этой части акватории, менее 20 000 км<sup>2</sup>. Минерализация воды при этом увеличилась с 10 г/л в бывшем море до 58 г/л в Большом море и до 28 г/л в Малом море в 2002 г. [1, 2].