

ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ДЕЛЬТЫ РЕКИ СЫРДАРЬИ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВЕТЛАНДОВ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ АРАЛЬСКОГО МОРЯ

***Н. Кипшакбаев - Директор Казахского филиала НИЦ МКВК,
Член МКВК 1992-1995гг.,
Почетный член МКВК***

1. Проект «Интегрированное управление водными ресурсами дельты реки Сырдарьи для восстановления ветландов в северной части Аральского моря» является частью (продолжением) исследовательских и конкретных инженерно-технических работ проводимых Правительством Республики Казахстан совместно с департаментом «Наука для мира» для уменьшения экологических, экономических и социальных последствий Аральского кризиса. Преследуется цель — разработать и обосновать основные положения по управлению водными ресурсами дельты р.Сырдарьи и Северного Арала, обеспечивающих экологическую устойчивость и эффективность использования биоресурсов Северного Приаралья.

К настоящему времени выполнен большой объем научных и проектных работ в бассейне Аральского моря и это позволяет считать достижимой задачу сохранения часть Аральского моря, прекращения деградации речных дельт и болотно-озерных систем. Для этого, главными задачами на ближайшую перспективу являются всемерная экономия водных ресурсов в сфере водопользования и совершенствование системы управления водными ресурсами бассейна.

Обеспечение в бассейне р.Сырдарьи для поддержания дельты и Северного Арала подача 5-7 км³ воды (с 1993 по 2005гг. по гидроствору Казалинск приток воды (за 13 лет) составил ежегодно в среднем — 7,14 км³) достаточно реальная задача и решение ее позволяет остановить негативный процесс деградации и падения уровня жизни населения в казахстанской части Приаралья. Однако, само по себе получение необходимого стока для низовьев Сырдарьи еще недостаточно для решения проблемы, необходим ряд инженерно-технических мероприятий по разумному распределению и использованию воды, в частности, переустройства русла реки и системы обводнения дельты (в первую очередь озерно-болотных), сокращения повсеместно непроизводительных потерь воды и, наконец, превращение Малого Арала в регулируемый водный объект.

2. К сохранению Малого Арала и реконструкции дельты реки Сырдарьи ставятся следующие основные критерии:

- Создание Малого Арала должно рассматриваться как часть общей проблемы сохранения Аральского моря в целях смягчения последствий экологического кризиса и улучшения социально-экономических условий жизни в Приаралье.

- Размер акватории Малого Арала и ее проектный уровень должны диктоваться минимальными необходимыми экологическими требованиями и социально-экономический эффективностью создаваемого водного объекта и отсюда гарантированный приток воды для поддержания проектных параметров водоема, даже в маловодные годы.

- Максимальное приближение водной поверхности к обжитым районам, населенным пунктам. В частности, достижение стабильной акватории до г.Аральск является одним из важнейших эффектов Малого Арала. Об этом напомнил Президент Республики Казахстан Н.Назарбаев 13 апреля 2003 года, находясь непосредственно в низовьях реки Сырдарьи.

- Создаваемый водоем по качеству минерализации воды должен отвечать цели восстановления его рыбохозяйственного значения и рыбопроизводства. Водоем не должен превращаться в концевой солеприемник бассейна Сырдарьи. С этих позиций необходимо обеспечение минимальных условий для проточности и распреснения акватории. Интересы рыболовства требуют не только по увеличению акватории, но и по созданию рыбопродуктивных глубин водоема.

- Принимаемые конструкции сооружений не должны препятствовать решению в перспективе судьбы Большого Арала.

- Реализуемые меры должны максимально обеспечить сокращения (прекращения) процессов опустынивания, деградации и растительного мира Приаралья и дельты реки Сырдарьи.

Сохранение Малого Арала и озерных систем дельты реки Сырдарьи являются главными задачами программы Аральского моря Центральноазиатских государств, по этому гарантированный приток минимально-экологическом объеме должен обеспечиваться из водных ресурсов всего бассейна Сырдарьи.

3. Первая часть большой программы — «Проект регулирования русла реки Сырдарьи и сохранение Северной части Аральского моря (Фаза 1) состоит из следующих компонентов:

- Плотина Северного Аральского моря – обеспечить, сохранить северную часть Аральского моря (Малый Арал) в заданной максимально-необходимой отметке и требуемой глубине воды, а также стабилизировать минерализацию воды.

- Гидроузел Аклак – обеспечить водоснабжение системы озер – Правобережной и Левобережной прибрежной части Аральского моря.

- Комплекс сооружений Айтек – позволяет увеличить пропускную способность реки Сырдарьи до 750 м³/с вместо 300 м³/с, что значительно облегчит подачу воды в дельту реки и Малому Аралу, особенно в осеннее-зимний период. Кроме того, повысится водообеспеченность 15,3 тыс.га орошаемых земель по системе каналов Айтек и Елтай.

А также будет обеспечена промывка дна русла реки Сырдарьи и снизится уровень грунтовых вод (подтопление) г.Кызылорда.

- Реконструкция Кызылординского гидроузла – позволила улучшить управление водой р.Сырдарьи в створе г.Кызылорда и водоподачи в нижнее течение необходимого объема воды в Приарлье в любой период года.

- Реконструкция Казалинского гидроузла – позволяет улучшить подпитку Аксай-Куандарьинской озерной системы через Аксайский канал, голова которого расположена на левом берегу Казалинского гидроузла пропускной способностью 30 м³/с. Казалинский гидроузел обеспечивает гарантированную подачу воды на правобережный и левобережный массивы орошения на площади около 30 тыс.гектар.

- Реконструкция Шардаринского гидроузла с водохранилищем - обеспечить регулирование водного потока р.Сырдарьи и обеспечить гарантированный и безаварийный пропуск ниже расположенным водопотребителям Южно-Казахстанской и Кызылординской областей, включая дельту реки и Малого моря.

- Строительство нового гидроузла Раим:

Гидроузел Раим обеспечивает водоснабжением правобережных Камыслыбасских и левобережных Акштатауских озерных систем.

Кроме того выполнены работы по регулированию русла реки Сырдарьи и строительству защитных дамб.

Все вышеперечисленные объекты введены в эксплуатацию в результате достигнуты начальные цели - увеличение пропускной способности русла реки Сырдарьи и обеспечено в 2006 году наполнение Малого Арала до первоочередной отметки +42м.

4. В целях полного достижения экологической стабильности и повышения эффективного использования водных и земельных ресурсов в регионе, требовалось продолжить реализовать инженерно-технические меры, т.е. начать II-фазу проекта.

В связи с этим, в 2004 году, начата исследование для разработки инженерно-технических мер и технико-экономического обоснования, отвечающее принципиальным требованиям ИУВР в дельте реки Сырдарьи. Предлагаемая система должна обеспечить устойчивое водоснабжение дельты реки Сырдарьи путем реконструкции болотных угодий выполненных в увязке с русловыми сооружениями и уровнем воды Малого (Северного) Арала.

Исследовательские работы проводились по следующим направлениям:

Впервые, за последние 10-летие осуществились более детально гидрологическое изучение и обследование водной инфраструктуры дельты и были:

- определены существующее состояние ветландов, водотоков, дамб и гидротехнических сооружений;

- установлены количество главных озер, обеспечивающих регулирование озерных

систем;

- уточнены расположения, техническое состояние гидротехнических сооружений, каналов и рекомендации по их использованию;
- определены периодичности работ и гидравлических характеристик сооружений;
- изучены состояние схем подачи водных ресурсов и водообмен озерных систем;
- составлены карты современного и рекомендуемого состояния водных объектов и водохозяйственных структур с сопровождением атрибутивной базой данных дельты реки Сырдарьи.

Перед почвоведцами поставлена задача натуральных исследований по оценке экологического состояния ведущих ландшафтообразующих компонентов (почвенного, растительного покрова, современных рельефообразующих процессов экосистем) дельты реки Сырдарьи. Целью обследования заключались оценка современного состояния автоморфных и гидроморфных почв дельты и прилегающей части осушенного дна Аральского моря и разработка предложений по нейтрализации процессов опустынивания. В ходе исследования выявлены факторы деградации почвенного покрова и ранжирование их по степени значимости. Установлены деградационных процессов, вызывающих трансформацию почвенного покрова дельты реки Сырдарьи. Кроме того, проведены интегральная оценка трансформации почвенного покрова осушенной части Аральского моря. Выполнены почвенные карты дельты реки Сырдарьи в масштабе 1:200000 с использованием космических съемок последних лет (2000-2005гг.) и в котором отражены научно-обоснованные предложения и рекомендации по нейтрализации деградации почвенного покрова.

Деградация биологического разнообразия дельты реки Сырдарьи обусловлена антропогенной деятельностью, в первую очередь недостатком водных ресурсов в бассейне Аральского моря, приведших к активизации процессов опустынивания. Направленность, темпы и масштабы этих явлений в регионе негативно сказались на состоянии биоразнообразия.

Перед учеными и специалистами стояли задачи – оценить факторы, степень деградации и отрицательных экологических проявления для биоразнообразия, такие как – изменение состава и структуры растительности, ландшафтов, рыбопродуктивности водоемов и охотничьих угодий.

Кроме того, потребовалось уточнить экологические требования природных объектов к качеству, режиму и объемам воды для каждой озерной системы, в том числе рыбоводству, оптимальному развитию тугаев, тростника, сенокосов, пастбищ, а также перспективных кластеров социально-экономического развития: туризма, любительской охоты и рыболовства.

Закономерности пространственного распределения ВБУ, почв и растительности отражены на картографических моделях М 1:200 000, которые составлены по результатам полевых исследований 2005 -2006 г.г. на основе космических снимков (Landsat 7 ETM+). Для этих целей проведена оцифровка топографической основы М 1:200 000 на всю проектную территорию (13 листов) и корректировка современного состояния ВБУ по космическим снимкам за разные сезоны и годы, что позволило выявить динамику площадей ветландов и произвести необходимые картометрические подсчеты. На обновленной по данным космической съемки топографической основе была составлена карта существующих и проектируемых гидротехнических объектов, в легенде к которой отражены планируемые мероприятия по управлению водными ресурсами проектной территории. Вся картографическая информация организована в ГИС в Программе Arc GIS 9.1. Это позволяет рассматривать и прогнозировать различные «сценарии» водохозяйственной деятельности в данном регионе.

Современное социально-экономическое состояние в Северной части Приаралье имеет отрывочный и не систематизированный характер, обусловленный как высокой чувствительностью показателей к фактору времени изменения различных параметров, так и ограниченности проводимых в этом регионе научно-исследовательских работ. Главной целью этого раздела заключалась в выявлении возможных реальных мер по достижению оптимальных социально-экономических (с учетом требований природных объектов) выгод от восстановления ветландов и пойменных зон, а также выработка социально-экономических критериев для оценки и мониторинга результатов мероприятий по созданию регулирующих водоемов в дельте реки Сырдарьи и на осушенном дне Аральского моря.

В результате будут определены пути развития рыбоводства, использования и

переработки тростника, орошения земель и животноводства, промышленности.

Цель моделирования дельты реки Сырдарьи направлена на создание расчетного аппарата для оценки и обоснования различных вариантов устойчивого обводнения дельты, направленных на борьбу с опустыниванием Приаралья, на восстановление и поддержание природных экосистем. Определение параметров управления этого комплекса с учетом изменения гидрологических и экологических режимов в годы различной водности и рекомендации проектировщикам по выбору параметров технико-экономических мероприятий Приаралья.

Группа проектировщиков по выданным рекомендациям вышеприведенных разделов разрабатывала основные положения управления водными ресурсами дельты реки Сырдарьи и Северной части Аральского моря для обеспечения экологической устойчивости и эффективного освоения биоресурсов Приаралья. В состав работы раздела включали в себя – подготовка проектных рекомендации по системе дельтовых озер, обеспечивающих устойчивый водный режим и состава необходимых проектных мероприятий озерных систем для устойчивого управления природным комплексом.

Отличительной особенностью этих исследований заключались в том, что в ходе работы и в обосновании режимов каждого водного объекта и определения их параметров, очередности непосредственно и активно участвовали местные специалисты и жители. О ходе выполнения исследовательских работ регулярно, по этапам работ – исполнители докладывали на семинарах, организованных в городах Аральск, Казалинск и Кызылорда. Полученные замечания и предложения учитывались в ходе разработки и определения параметров мероприятий.

Заключение

По итогам исследовательских работ определены:

- Состав мероприятий по предотвращению опустынивания, засоления и повышению естественного плодородия почв Северного Приаралья;
- Требования к верховьям реки Сырдарьи по обеспечению минимального объема и управляемого распределения стока воды в низовья, особенно маловодные годы;
- Требования к водообеспеченности природных экосистем включающие сроки подачи воды, продолжительности и периодичности поверхностного затопления в целях восстановления и сохранения биоразнообразия ветландов Северного Приаралья;
- Для устойчивого обводнения дельты установлена оптимальная площадь сохраняемых озер, водно-болотных угодий, сенокосов и пастбищ, лесов и кустарников, соответственно прогнозных водопотреблении по каждому озерным системам;
- Состав необходимых проектных мероприятий по управлению комплексом гидротехнических сооружений, обеспечивающих устойчивый водный режим и требуемых параметров озерных систем и биоразнообразия дельты реки Сырдарьи;
- Состав мероприятий по улучшению и развитию социально-экономического положения населения Северного Приаралья.