

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОНД СПАСЕНИЯ АРАЛА

**ОБСЕ** Организация по Безопасности и  
Сотрудничеству в Европе  
Координатор проектов в Узбекистане



Посольство  
Федеративной Республики Германия  
Ташкент

Ташкент 2011



## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОНД СПАСЕНИЯ АРАЛА

Международный Фонд спасения Арала (МФСА) создан в соответствии с решением Глав государств Центральной Азии (ЦА), принятым 4 января 1993 года в г.Ташкенте. Основной задачей фонда является финансирование и кредитование совместных практических действий и перспективных программ и проектов спасения Арала, экологического оздоровления Приаралья и бассейна Аральского моря в целом с учетом интересов всех государств региона.

Учредителями фонда являются Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Таджикистан, Туркменистан и Республика Узбекистан.

Страны учредители поочередно председательствуют в фонде, а Главы государств ЦА поочередно избирают президента МФСА сроком на 3 года. Президентом фонда являлись Президент Казахстана Н.Назарбаев (1993-1996 гг.), Президент Узбекистана И.Каримов (1997-1999 гг.), Президент Туркменистана С.Ниязов (1999-2001 гг.), Президент Таджикистана Э.Рахмон (2002-2008 гг.). С августа 2008 года президентом фонда является Президент Казахстана Н.Назарбаев.

Правление МФСА состоит из пяти членов – заместителей Премьер-министра; Ревизионная комиссия – по одному представителю на уровне заместителя министра финансов; Исполком – председатель и по два представителя от каждого государства-учредителя. В настоящее время Исполком МФСА дислоцируется в Казахстане (г.Алматы), а его председателем, по согласованию с государствами ЦА, является С.Р.Ибатуллин (Казахстан).

Исполком МФСА имеет подразделения в Алматы, Бишкеке, Душанбе, Дашховузе, Ташкенте, Кызылорде и Нукусе. В структуру МФСА также входят:

Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК) с подразделениями (Секретариат, Научно-информационный центр, БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья»);

Межгосударственная комиссия по устойчивому развитию (МКУР) с подразделениями (Секретариат, Научно-информационный центр – г.Ашгабад).

Взносы государств-учредителей в МФСА установлены в соответствии с решением Глав государств Центральной Азии от 28 февраля 1997г. (г.Алматы).

Агентство Международного фонда спасения Арала по управлению реализацией проектов бассейна Аральского моря и GEF было создано Исполкомом МФСА по инициативе Республики Узбекистан и одобрено решением Президента МФСА, Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова от 12 мая 1998 года.

Агентство имеет статус международной организации и ежегодно аккредитуется в Министерстве иностранных дел Республики Узбекистан.

Агентство обеспечивает управление и реализацию проектов по проблемам бассейна Аральского моря (ПБАМ), работает с республиканскими органами в части согласования, экспертизы, утверждения проектов ПБАМ и их финансирования, координирует реализацию проектов Нукусским филиалом Исполкома МФСА. Агентство призвано привлекать внимание международных организаций, стран-доноров, общественности к решению проблем бассейна Аральского моря.

10-11 марта 2008 года в г.Ташкенте состоялась международная конференция «Проблемы Арала, их влияние на генофонд населения, растительный и животный мир и меры международного сотрудничества по смягчению их последствий», организованная по инициативе Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова и поддержанная правительством республики, рядом международных организаций, аккредитованных в Узбекистане.

Группа участников конференции совершила вылет в зону кризиса, осуществила облет акватории моря, ознакомилась с последствиями его усыхания, деградации дельты Амударьи, процессами опустынивания, изменения фауны и флоры, а также с данными экономического ущерба в судоходстве, рыбоводстве, охотничьем хозяйстве и др. проблемами. На конференции была принята Ташкентская декларация, которая дала новый импульс в активизации решений проблем Приаралья в регионе. Донорам представлены конкретные проекты и предложения для реализации и сотрудничества.

В октябре 2008г. МФСА предоставлен статус наблюдателя в Генеральной Ассамблее ООН.

После перехода председательства в МФСА в Казахстан в ноябре 2008г. состоялась перемещение Исполкома в г.Алматы.

28 апреля 2009 г. в г. Алматы проведен саммит Глав государств Центральной Азии по проблемам бассейна Аральского моря. По итогам встречи принято Совместное заявление Глав государств-учредителей Международного Фонда спасения Арала. В указанном заявлении Исполкому МФСА совместно с МКВК, МКУР с привлечением национальных экспертов и доноров поручено разработать Программу действий по оказанию помощи странам бассейна Аральского моря на период 2011-2015 годы (ПБАМ-3) для последующего рассмотрения и утверждения ее государствами-учредителями МФСА.

В начале мая 2010 г. Генеральный секретарь ООН г-н Пан Ги Мун посетил государства Центральной Азии. Большое внимание в ходе визита Генеральный секретарь уделил Аральской проблеме: облетел акваторию моря, остановился в г. Муйнаке, провел брифинг по данному вопросу с журналистами в Нукусе.

Специалистами Агентства ведется ряд проектов на республиканском уровне за счет взносов Республики Узбекистан в МФСА.

Осуществляется постоянная работа с национальными структурами МФСА в государствах Центральной Азии по организационным вопросам и сбору информации в части ПБАМ.

За указанный период накоплен определенный опыт, в том числе, сотрудничества и совместной работы с международными организациями, на основе международных стандартов – в вопросах анализа, закупок, реализации, мониторинга. Достигнуто взаимное доверие, сохранены принципы к достижению консенсуса в решении проблем Аральского бассейна.

Нукусский филиал МФСА – организация фонда, выполняющая функции заказчика по реализации проектов в Приаралье.

Наиболее крупные и переходящие проекты, реализуемые узбекскими организациями фонда:

- организация Центра диагностики и лечения мочекаменных и желчекаменных болезней (г. Нукус);

- проект «Создание локальных водоемов в дельте реки Амударья» - проект, направленный на оздоровление экологической обстановки, обеспечение инженерного регулирования водной системы, восстановление биоразнообразия и повышения естественной продуктивности биоресурсов Приаралья;

- проекты лесопосадок на осушенном дне Аральского моря – реализация проектов обеспечивает фиксацию барханных песков, уменьшает соле-, пыле-перенос ядовитых аэрозолей;

- проект «Безопасность плотин – большинство водохранилищных гидроузлов построено в республике 30 и более лет назад и представляет антропогенную опасность для населения и экономики районов, расположенных ниже плотины. В рамках проекта сооружения оснащаются контрольно-измерительной аппаратурой за состоянием сооружений, системой раннего оповещения в случае аварии;

- организация социального содействия населению – представление мини-займов населению с целью создания новых рабочих мест, повышения уровня жизни населения Приаралья, оставшихся без традиционных видов деятельности и др. проекты.

## Формирование стока рек бассейна

Располагаемые водные ресурсы бассейна Аральского моря складываются из возобновляемых поверхностных и подземных вод естественного происхождения, а также возвратных вод антропогенного происхождения. Все водные ресурсы принадлежат, главным образом, бассейнам рек Сырдарья и Амударья. Самостоятельные бассейны (бессточные, но тяготеющие к реке Амударья) образуют реки Кашкадарья, Заравшан, Мургаб, Теджен, ранее - многие столетия назад потерявшие связь с основной рекой.

### Формирование поверхностного стока

Одной из особенностей региона является разделение его территории на три основные зоны поверхностного стока: а) зона формирования стока (область питания в горных областях); б) зона транзита и рассеяния стока; в) дельтовые зоны. Как правило, в зоне формирования стока нет существенных антропогенных изменений, но из-за строительства крупных плотин и водохранилищ на границе этой зоны режим стока для ниже расположенных участков реки сильно трансформируется. В зоне транзита и рассеяния стока, меняется как режим, так и качество и весь гидрологический цикл в результате взаимодействия между реками и территорией водосбора и водораспределения. Это взаимодействие характеризуется забором воды из рек для развития промышленности и орошаемых площадей и сбросом возвратного стока с солями, химикатами и другими загрязнителями в реки.

Амударья является крупнейшей рекой Центральной Азии. Ее длина от истоков Пянджа составляет 2540 км, а площадь бассейна 309 тыс. км<sup>2</sup>. После слияния Пянджа с Вахшем реку называют Амударьей. В среднем течении в Амударью впадают три крупных правых притока (Кафирниган, Сурхандарья и Шерабад) и один левый приток (Кундуз). Далее до Аральского моря она не получает ни одного притока. Питание реки в основном составляют талые снеговые и ледниковые воды, поэтому максимальные расходы наблюдаются летом, а наименьшие - в январе-феврале. Такое внутригодовое распределение стока весьма благоприятно для использования вод реки на орошение. Протекая по равнине, от Керки до Нукуса, Амударья теряет большую часть своего стока на испарение, инфильтрацию и орошение. По мутности Амударья занимает первое место в Центральной Азии и одно из первых мест в мире. Основной сток Амударьи формируется на территории Таджикистана. Затем река протекает вдоль границы Афганистана с Узбекистаном, пересекает Туркменистан и вновь возвращается в Узбекистан и впадает в Аральское море.

Сырдарья – вторая по водности и первая по длине река Центральной Азии. От истоков Нарына ее длина составляет 3019 км, а площадь бассейна 219 тыс. км<sup>2</sup>. Истоки Сырдарьи лежат в Центральном (Внутреннем) Тянь-Шане. После слияния Нарына с Карадарьей реку называют Сырдарьей. Питание реки ледниковое и снеговое, с преобладанием последнего. Для водного режима характерно весенне-летнее половодье, которое начинается с апреля. Наибольший сток приходится на июнь. Основной сток Сырдарьи формируется на территории Кыргызской Республики. Затем Сырдарья пересекает Узбекистан и Таджикистан и впадает в Аральское море на территории Казахстана.

Для управления и эксплуатации водных ресурсов принято морфологическое деление каждого бассейна на водохозяйственные районы и зоны планирования. Водохозяйственный суб-район (ВХСР) определяется как особая часть водного бассейна, связанная с большим притоком, участком главной реки и т.д., которая может быть рассмотрена как отдельная единица управления и эксплуатации водных ресурсов в речном дереве. **Зона планирования** – это особая часть суб-региона с одинаковыми природными и административными характеристиками, которая определяется орошением и другой антропогенной деятельностью и представляется как агрегированный водопотребитель, связанный с рекой (водохозяйственным субрегионом) через водозаборные и водотводящие сооружения, а также взаимодействие подземных вод с рекой, на территории которой создается часть национального продукта и дохода на основе водопользования, обеспечиваются потребности населения в воде, продуктах питания и социальной занятости.

Бассейн Амударьи подразделен на тринадцать ВХСР (Вахш, Пяндж, Кафирниган, Сурхандарья, Кашкадарья, Карши, Зеравшан, Бухара, Каракумский, Туркменский прибрежный, Хорезм, Дашховуз, Каракалпакстан) и 21 зону планирования. Бассейн Сырдарьи аналогично подразделен на шесть ВХСР (Нарын, Карадарья, Ферганская долина, среднее течение, ЧАКИР, низовья - ниже Чардаринского водохранилища) и 23 зоны планирования.

### Поверхностные ресурсы

На основе данных, собранных по гидрологическим ежегодникам в под-базе «Речной сток» информационной системы WARMIS произведена оценка общих ресурсов рек в бассейне Аральского моря с подразделением на бассейны рек Амударьи и Сырдарьи. Средняя арифметическая величина суммарного стока за весь период наблюдений (1911/1914 - 2000 годы) составляет по бассейну Аральского моря 112609 млн.м<sup>3</sup>/год, в том числе 77093 млн.м<sup>3</sup>/год - по Амударье и 34076 млн.м<sup>3</sup>/год - по Сырдарье.

Естественный речной сток в бассейне реки Амударьи  
(среднемноголетний сток за период трех циклов водности 1934-1992 годов, км<sup>3</sup> в год)

Бассейн реки	Речной сток, формирующийся в пределах государства					Всего бассейн Амударьи	
	Кыргызская Республика	Таджикистан	Узбекистан	Туркменистан	Афганистан и Иран		
Пяндж	–	31.089	–	–	3.200	34.289	
Вахш	1.604	18.400	–	–	–	20.004	
Кафирниган	–	5.452	–	–	–	5.452	
Сурхандарья	–	0.320	3.004	–	–	3.324	
Кашкадарья	–	–	1.232	–	–	1.232	
Зеравшан	–	4.637	0.500	–	–	5.137	
Мургаб	–	–	–	0.868	0.868	1.736	
Теджен	–	–	–	0.560	0.561	1.121	
Атрек	–	–	–	0.121	0.121	0.242	
Реки Афганистана	–	–	–	–	6.743	6.743	
Всего бассейн Амударьи	(км <sup>3</sup> )	1.604	59.898	4.736	1.549	11.593	79.280
	(%)	2.0	75.6	6.0	1.9	14.6	100

Анализ суммарных гидрографов годового стока рек бассейнов Амударьи и Сырдарьи за весь период наблюдений позволил выделить определенную цикличность изменчивости годового стока во времени. Так, на гидрографе бассейна Сырдарьи достаточно четко выделяются шесть 12-летних цикла, начиная с 1928 года и заканчивая 1997 годом. На гидрографе Амударьи достаточно четко выделяются три 19-летних цикла, начиная с 1934 года и заканчивая 1992 годом.

Оценка среднемноголетней величины суммарного стока рек каждого бассейна произведена по средней арифметической величине ряда, соответствующего двум или трем полным циклам колебаний водности. Это позволяет учесть все характерные годы – маловодные и многоводные, на спаде и подъеме водности и т.д. Исходя из этого, нами для рек бассейна Сырдарьи принят ряд данных с 1951 года по 1974 год; для рек бассейна Амударьи принят ряд данных с 1934 года по 1992 год. Оценка нормы стока по этим рядам приведена в таблицах 2.1 и 2.2. Таким образом, величина среднемноголетнего стока принята: для рек бассейна Сырдарьи – 37203 млн. м<sup>3</sup>/год; для рек бассейна Амударьи - 79280 млн. м<sup>3</sup>/год. Следовательно, суммарные среднемноголетние ресурсы поверхностных (речных) вод в бассейне Аральского моря составляют 116483 млн. м<sup>3</sup>/год. Следует отметить, что данная оценка сопоставима с оценками среднемноголетнего стока рек, выполненными ранее институтом «Средазгипроводхлопок» в Схеме комплексного использования и охраны водных ресурсов Сырдарьи в 1987 году (37,1 км<sup>3</sup>/год) и в Схеме комплексного использования и охраны водных ресурсов Амударьи в 1984 году (79,4 км<sup>3</sup>/год).

Естественный речной сток в бассейне реки Сырдарья  
(среднегодовое количество за период двух циклов водности 1951-1974 годов, км<sup>3</sup> в год)

Бассейн реки	Речной сток, формирующийся в пределах государства				Всего бассейн Сырдарья
	Киргизская Республика	Таджикистан	Туркменистан	Афганистан и Иран	
Нарын	14.544	–	–	–	14.544
Карадарья	3.921	–	–	–	3.921
Реки междуречья Нарына и Карадарья	1.760	–	–	0.312	2.072
Правый берег Ферганской долины	0.780	–	–	0.408	1.188
Левый берег Ферганской долины	3.500	–	0.855	0.190	4.545
Реки среднего течения	–	–	0.150	0.145	0.295
Чирчик	3.100	0.749	–	4.100	7.949
Ахангаран	–	–	–	0.659	0.659
Келес	–	0.247	–	–	0.247
Арысь и Бугунь	–	1.183	–	–	1.183
Реки нижнего течения	–	0.600	–	–	0.600
Всего бассейн Сырдарья	(км <sup>3</sup> ) 27.605	2.426	1.005	6.167	37.203
	(%) 74.2	6.5	2.7	16,6	100

Годовые величины водных ресурсов, вследствие с колебаниями водности, изменяются от маловодных лет (95%-ной обеспеченности) до многоводных (5%-ной обеспеченности) в следующих пределах: по Амударье от 58,6 км<sup>3</sup> до 109,9 км<sup>3</sup>, по Сырдарье – от 23,6 км<sup>3</sup> до 51,1 км<sup>3</sup>.

Подразделение стока Амударья и Сырдарья по зонам формирования в пределах государств произведено с помощью средств ГИС. Приведенные данные (таблица 2.3) показывают, что в пределах Кыргызской Республики формируется 25,1% от общего стока бассейна Аральского моря, в Таджикистане – 52%, в Узбекистане – 9,6%, в Казахстане – 2,1%, в Туркменистане – 1,2% и в Афганистане и Иране – 10%.

Суммарный естественный речной сток в бассейне Аральского моря  
(среднегодовое количество, км<sup>3</sup> в год)

Государство	Речной бассейн		Бассейн Аральского моря	
	Сырдарья	Амударья	км <sup>3</sup>	%
Казахстан	2.426	–	2.426	2.1
Киргизская Республика	27.605	1.604	29.209	25.1
Таджикистан	1.005	59.578	60.583	52.0
Туркменистан	–	1.549	1.549	1.2
Узбекистан	6.167	5.056	11.223	9.6
Афганистан и Иран	–	11.593	11.593	10.0
Всего бассейн Аральского моря	37.203	79.280	116.483	100

Таким образом, поверхностные воды основных рек и притоков являются трансграничными, но даже значительная часть местных притоков, особо в Ферганской долине, используется двумя и более странами – Исфара, Шахимардан, Сох, Аравансай, Келес и много других.

### Подземные воды

Возобновляемые ресурсы подземных вод в бассейне Аральского моря по своему происхождению могут быть подразделены на две части: формирующиеся естественным путем в горах и на

водосборной территории, а также формирующиеся под влиянием фильтрации на орошаемых территориях. В целом на территории бассейна разведаны и утверждены к использованию воды 339 месторождений. Общие региональные запасы подземных вод оценены в 31,17 км<sup>3</sup>, из которых 14,7 км<sup>3</sup> находятся в бассейне Амударьи и 16,4 км<sup>3</sup> - в бассейне Сырдарьи. В большинстве своем месторождения подземных вод имеют довольно сильную гидравлическую взаимосвязь с поверхностным стоком. Это проявляется посредством уменьшения поверхностного стока при чрезмерном отборе подземных вод. С учетом этого, а также на основе мощности оборудованных скважин по каждому месторождению государственными комиссиями утверждены запасы, разрешенные для отбора. Общая величина утвержденных запасов составляет 13,1 км<sup>3</sup> (см. табл.2.4). Существующий суммарный отбор подземных вод для различных водопользователей составляет около 10,0 км<sup>3</sup> в год, хотя в начале 1990-х годов он превышал 14,0 км<sup>3</sup>.

Запасы подземных вод и их использование  
в государствах бассейна Аральского моря (млн. м<sup>3</sup> в год)

Государство	Оценка запасов	Утвержденные запасы	Фактический отбор в 1999 году	Использовано по целям					
				Питьевое водоснабжение	Промышленность	Орошение	Верг. дренаж	Опытные откачки	Прочие
Казахстан	1846	1224	420	288	120	0	0	0	12
Кыргызстан	862	670	407	43	56	308	0	0	0
Таджикистан	6650	2200	990	335	91	550	0	0	14
Туркменистан	3360	1220	457	210	36	150	60	1	0,15
Узбекистан	18455	7796	7749	3369	715	2156	1349	120	40
Всего бассейн Аральского моря	31173	13110	10023	4245	1018	3164	1409	121	66

В перспективе использование подземных вод будет осуществляться в пределах утвержденных запасов.

Значительная часть подземных водных бассейнов залегает и формируется на территории двух стран и является трансграничными (Голодностепский, Кизилинский, Дальверзинский, Кафирниганский, Ферганский и т.д.). По мере нарастания объема водоотбора из них и увеличения дефицита воды все более остро будет возникать вопрос совместного их регулирования, контроля и международного лицензирования для предотвращения истощения, вредного влияния и загрязнения, а также для обеспечения стабильности будущего водопользования. К сожалению, до сего времени этот вопрос лежит вне внимания водохозяйственных и местных органов стран региона.

### **Возвратные воды**

Возвратные воды являются дополнительным источником располагаемых для использования вод в бассейне Аральского моря. Однако, в виду их повышенной минерализации эти воды являются в то же время и главным источником загрязнения водных объектов и окружающей среды в целом. Около 95% от общего объема формируемых возвратных вод составляют коллекторно-дренажные воды от орошения, оставшаяся доля приходится на сточные воды от промышленных и коммунальных предприятий.

По мере развития орошения в регионе и строительства дренажных систем наблюдался постоянный рост формирования возвратных вод, который был особенно интенсивным в период 1960-1990 годов. В 1990-х годах объем возвратных вод более или менее стабилизировался и даже стал несколько уменьшаться в виду прекращения развития орошения, деградации дренажных систем, а также начала реализации мер по водосбережению. В среднем за период 1990-1999 годов суммарный объем возвратных вод колебался от 28.0 км<sup>3</sup> до 33.5 км<sup>3</sup> в год. Около 13.5... 15.5 км<sup>3</sup> ежегодно формировалось в бассейне Сырдарьи и около 16... 19 км<sup>3</sup> в бассейне Амударьи (см.

табл.2.5). Более 60% от общего объема возвратных вод отводится по коллекторам в реки, около 27% - в понижения. Лишь 13% возвратных вод повторно используется для орошения, что обусловлено непригодностью этих вод из-за их загрязненности.

Формирование возвратных вод и водоотведение в бассейне Аральского моря  
(средние за период 1990-1999), км<sup>3</sup> в год

Государство	Коллекторно-дренажные воды от орошения*)	Сточные воды от промкомбыта	Всего формируются возвратных вод	Водоотведение и типизация		
				в реки	в природные понижения	Повторное использование для орошения
Казахстан	2,3	0,19	2,49	1,24	0,9	0,35
Киргизская Республика	1,7	0,22	1,92	1,85	0	0,07
Таджикистан (всего)	3,5	0,25	3,75	3,45	0	0,3
в т.ч. басс. Сырдарьи	1,1	0,1	1,2	0,97	0	0,23
бассейн Амударьи	2,4	0,15	2,55	2,48	0	0,07
Туркменистан	3,8	0,25	4,05	0,91	3,1	0,04
Узбекистан (всего)	18,4	1,69	20,09	8,92	7,07	4,1
в т.ч. басс. Сырдарьи	7,6	0,89	8,49	5,55	0,84	2,1
бассейн Амударьи	10,8	0,8	11,6	3,37	6,23	2
Всего в бассейне Аральского моря	29,7	2,6	32,3	18,11	9,33	4,86
в т.ч. басс. Сырдарьи	12,7	1,4	14,1	9,61	1,74	2,75
бассейн Амударьи	17	1,2	18,2	8,5	7,59	2,11

\* – С учетом откачек скважинами вертикального дренажа

Состояние использования и управления возвратными водами представляет из себя большую проблему, которая до настоящего времени, опять таки, лежит вне сферы региональных, да и зачастую национальных организаций.

Использование коллекторно-дренажных вод идет достаточно стихийно. Хотя по оценке возможности применения этих вод в регионе приведено большое количество научных и внедренческих работ (А.Усманов, Х. Якубов, Э. Чембарисов, И.С.Рабочее, А.Г. Бабаев и др.), четких нормативных документов и правил по их использованию не имеется ни в одной стране. В результате стохастического применения этих вод на орошение имеет место засоление земель, кое-где резко снижается продуктивность. Огромное количество вод, сбрасываемых в реки без всяких лимитов и ограничений, превращает хорошие пресные воды в слабоминерализованные и трудно используемые для любых нужд. Водоемы в пустынных зонах и на периферии орошаемых земель, питаются коллекторно-дренажными водами не упорядоченно, в результате чего эти водоемы теряют свое экологическое и природно-стабилизирующее значение. В регионе на базе коллекторно-дренажных и сбросных вод создано несколько сотен водоемов различных объемов и размеров от таких, как Айдар-арнасайское понижение с объемом более 20 км<sup>3</sup>, Сарыкамыш с объемом около 100 км<sup>3</sup>, Денгизкуль, Соленое, Судочье до мелких в несколько миллионов кубометров, не имеющих проточности, но ни рыбопродуктивность, ни фауна и флора на них не являются стабильными из-за нестабильности водно-солевого режима, формируемого без всякого контроля под влиянием случайных факторов.

Проблема возвратных вод и созданных на них водоемов должна быть рассмотрена особо и принята к управлению как на региональном, так и национальном уровне.

### Регулирование стока водохранилищами

В бассейне Аральского моря построены и действуют более 60 водохранилищ с полезным объемом воды более 10 млн. м<sup>3</sup> каждое. Суммарный полный объем водохранилищ составляет 64.8 км<sup>3</sup>, из которого полезный объем составляет 46.8 км<sup>3</sup>, включая 20.2 км<sup>3</sup> в бассейне Амударьи и 26.6 км<sup>3</sup> - в бассейне Сырдарьи (см. табл. 2.6.).

В бассейне Аральского моря построено 45 гидроэлектростанций с общей мощностью 34.5 гВт, мощность каждой варьируется от 50 до 2,700 мВт. К крупнейшим гидроэлектростанциям относятся Нурекская (в Таджикистане на реке Вахш), с мощностью 2,700 мВт, и Токтогульская (в Кыргызской Республике на реке Нарын), мощность - 1,200 мВт. Гидроэнергия составляет 27,3% от общего потребления энергии в бассейне Аральского моря. Больше всего гидроэнергии вырабатывается в Таджикистане (около 98%) и в Кыргызской Республике (около 75%), меньше всего гидроэнергии вырабатывается в Туркменистане (1%). Регион может удовлетворить более 71% потребности в энергии через гидроэнергетику, что составляет 150 гВт.

#### Водохранилища бассейна Аральского моря

Наименование	Год ввода	Полный объем	Мертвый объем	Источник
		млн. куб. м	млн. куб. м	
<b>Бассейн реки Амударьи</b>				
<b>Узбекистан</b>				
Тюямуюнское	1980	7800	2550	Амударья
Тудакуль	1986	1200	50	АБМК
Талимарджанское	1978	1525	125	КМК
Южно – Сурханское	1962	800	210	Сурхандарья
Туполангское	1985	500	30	Туполанг
Шуркульское	1978	170	17	Зеравшан
Куя-Мазарское	1957	320	80	АБМК
Акдарьинское	1989	130	20	Акдарья
Катгакурганское	1941	840	24	Зеравшан
Караултюбинское	1984	53	3	Зеравшан
Камашинское	1957	29,5	5,7	Яккабагдарья
Каттасайское	1961	55	15	Катта-Сай
Пачкамарское	1967	260	17	Гузадарья
Дехканабадское	1983	27,2	3	Кичик-Урадарья
Чимкурганское	1959	425	0	Кашкадарья
Гиссаракское	1982	170	15	Аксу
Учкызылское	1959	160	80	Канал Занг
<b>ИТОГО</b>		14464,7	3244,7	
<b>Туркмения</b>				
Зеидское	1963	2200	200	Гарагумский к-л
Хауз-Ханское	1962	875	25	Гарагумский к-л
Западное	1962	48	10	Гарагумский к-л
Копетдагское	1985	220	25	Гарагумский к-л
Иолотенское	1910	73,2	1,5	Мургап
Колхоз- Бентское	1941	54,6	4,6	Мургап
Каушутбентские	1895	38,2	4,5	Мургап (нижн. и средн)
Сары-Язынское	1950	263	15	Мургап
Тедженское II	1960	183,5	3,5	Теджен
Тедженское I	1950	150	7,4	Теджен
Хор-хор	1959	21,5	0,9	Теджен
Мамед-Кулское	1964	20,5	2,5	Атрек

Ташкепринское	1939	166	18,3	Мургап, Кушка
ИТОГО		4313,5	318,2	
<b>Таджикистан</b>				
Муминобадское	1959	30,1	0,9	Обисурх
Сельбурское	1961	26	0,6	Кызылсу
Сангтудинское	1980	270	0	Вахш
Головная ГЭС	1963	21,6	11	Вахш
Байпаза	1978	97	13,5	Вахш
Нурекское	1970	10500	5964	Вахш
ИТОГО		10944,7	5990	
<b>Бассейн реки Сырдарья</b>				
<b>Таджикистан</b>				
Кайраккумское	1956	3413,5	894	Сырдарья
Катгасайское	1961	55	21,4	Катгасай
	Итого	3468,5	915,4	
<b>Киргизская Республика</b>				
Токтогульское	1974	19500	5500	Нарын
Учкурганское	1901	52,5	31,6	Нарын
Курпсайсоке	1983	370	20	Нарын
Кургантепинское	1978	33,3	5,5	Шахимардан
Найманское	1971	39,5	1,5	Абширсай, Киргизата
Папанское	1981	260	10	Акбура
ИТОГО		20255,3	5568,6	
<b>Узбекистан</b>				
Джизакское	1968	100	4	Санзар
Зааминское	1979	51	21	Зааминсу
Чарвакское	1966	2000	420	Чирчик
Туябугузское	1959	250	26	Ахангаран
Ахангаранское	1971	260	30	Ахангаран
Фархадское	1947	350	330	Сырдарья
Кассансайское	1942	165	10	Кассансай
Каркидонское	1963	218,4	4,4	Кувасай и ЮФК
Андижанское	1978	1900	150	Карадарья
ИТОГО		5294,4	995,4	
<b>Казахстан</b>				
Бугуньское	1965	350	10	Бугунь
Чардаринское	1966	5700	1000	Сырдарья
ИТОГО		6050	1010	
Всего в бас. Аральского моря		64791,1	18042,3	
в т.ч. Амударья		29722,9	9552,9	
Сырдарья		35068,2	8489,4	

Благодаря построенным водохранилищам степень зарегулированности (гарантированной отдачи) стока составляет по Сырдарье 0,94 (т.е. естественный сток зарегулирован почти полностью), а по Амударье – 0,78 (т.е. имеются резервы дальнейшего регулирования). Как видно из табл. 2.6, регулирование Амударьи резко отличается тем, что в нем участвуют лишь три русловых водохранилища – 2 на Вахше (Нурекское и Байказинское) и одно на Амударье (Туямуюнское) и целый ряд внутрисистемных наливных водохранилищ на каналах (Каракумском – четыре, Каршинском – один, Аму-бухарском – два) с общим объемом более 6 км<sup>3</sup>. Но наполнение этих водохранилищ может производиться при тесной увязке режимов попусков с лимитами водозаборов в эти каналы. Большинство водохранилищ были построены более 25 лет тому назад. За период срока своего существования практически все они были подвержены заилению, что привело к потере проектного полезного объема. Это означает, что вышеприведенные значения полезного объема

водохранилищ следует уменьшить как минимум на 30%, а стало быть соответствующим образом снизить и степень регулирования стока рек.

Хотя все плотины и гидроузлы в Центральной Азии являются достаточно капитальными, а иногда уникальными гидротехническими сооружениями, а их проектирование и строительство прошло испытание многолетней эксплуатацией, не имея ни одного случая аварии, тем не менее длительный срок их существования и значительное ослабление экономических возможностей эксплуатационных организаций вызывает опасения с точки зрения сохранности, устойчивости и поддержания их безаварийной работы. Именно поэтому очень важным является развитие работ, выполняемых по проекту GEF «Улучшение управления водными ресурсами и окружающей средой бассейна Аральского моря» Компонента С, по проверке состояния и осуществления мер по безопасности 10 крупных плотин на реках Сырдарье и Амударье, а также оснащение их современным дорогостоящим оборудованием. Кыргызстаном на основе займа Всемирного Банка по ряду плотин начаты аналогичные работы, Узбекистан организовал специальный комитет по надзору за состоянием крупных гидротехнических сооружений.

Нельзя забывать и о проблеме, так называемых, завальных озер, наиболее крупным из которых является озеро Сарез в Таджикистане с объемом 16 км<sup>3</sup>. Сарезское озеро образовалось в результате землетрясения в феврале 1911 г. на высоте более 3000 м в горах Памира. Естественная плотина высотой 600 м и шириной приблизительно 5 км полностью перекрыла сток р. Мургаб.

Существует некоторая обеспокоенность по поводу опасности прорыва плотины озером. За последние несколько лет в районе Сарезского озера геологические процессы заметно осложнили ситуацию. В 1977 г. в 12 км выше плотины Усой около 20 млн.м<sup>3</sup> обвалившейся породы образовали волну почти в 6 м. Заметно возросло просачивание воды сквозь плотину. Возникла эрозия каньона, и каждый год он увеличивается на 30-40 м.

По просьбе Таджикского правительства, организовавшего в 1995 г. специальную дирекцию по решению проблемы озера в составе Госкомитета по чрезвычайным ситуациям, разработана Международная программа безопасности этого озера. Она предлагает:

- содействовать разработке планов и долгосрочных проектов раннего предупреждения и готовности в связи с угрозой, исходящей от оз. Сарез;
- разработать и воплотить совместные программы между трансграничными государствами по разрешению Сарезской проблемы, а также сформировать единые организации по разработке совместных действий.

Имевшее место в 1999 г. разрушение завальной плотины на р. Шахимардансай, вызвавшее жертвы в Кыргызской Республике и Узбекистане, является тревожным предупреждением о необходимости уделить серьезное внимание и искусственным и естественным водохранилищам в регионе.

### **Гидрометрическая сеть и качество прогнозов водных ресурсов**

Национальные гидрометеорологические службы государств Центральной Азии осуществляют сбор гидрологической информации в оперативном режиме (ежедневно) на всей территории в пределах бассейна Аральского моря. Гидрологическая информация Главгидрометов открыта и доступна для основных ее пользователей. По ряду ключевых рек гидрометрические наблюдения, так же как и метеорологические на основных метеостанциях, были организованы еще в начале XX века. Имеются ряды периодических наблюдений с 1911 года. Наиболее развитой система мониторинга Главгидрометов была в середине 80-х годов. Однако, в 90-е годы из-за общей экономической дестабилизации эта система стала постепенно деградировать. Большое количество постов закрыто из-за невозможности их нормальной эксплуатации и модернизации оборудования. На сегодняшний день в ведении Главгидрометов находятся 384 метеостанций и 305 гидрометрических постов, из которых оценка качества воды осуществляется лишь на 154.

**Сеть гидрометрических наблюдений за поверхностными водами в бассейне Аральского моря  
(проектный документ по проекту Aral-HYCOS, 2000 г.)**

Год	Количество гидрометрических постов						
	Всего на реках	Измерение расходов		Измерение уровня воды		Измерение химических компонентов	
		воды	Взвешенных частиц	На реках	на водохранилищах	На реках	на водохранилищах
<b>Южный Казахстан</b>							
1985	80	77	21	80	6	0	0
2000	8	8	0	8	0	0	0
<b>Киргизская Республика (юг)</b>							
1985	147	147	85	147	11	0	0
2000	97	97	0	97	6	0	0
<b>Таджикистан</b>							
1985	139	139	70	137	12	69	6
2000	70	64	20	68	6	25	0
<b>Туркменистан</b>							
1985	38	24	16	38	8	13	6
2000	23	14	8	23	5	8	5
<b>Узбекистан</b>							
1985	155	148	99	155	13	144	16
2000	107	106	61	107	9	104	12
<b>Всего в бассейне Аральского моря</b>							
1985	559	530	291	558	50	226	28
2000	305	289	89	303	26	137	17

Количественные измерения проводятся на устаревшем оборудовании три раза в день с достаточно низкой точностью, а качественные измерения при их низкой периодичности (один раз в неделю) вообще являются регистрацией случайных данных, которые абсолютно не гарантируют их представительности. Еще большую опасность представляет система передачи данных от этих постов в центральные органы национальных Гидрометов на бумажных носителях с последующим большим отставанием во времени и распространением среди основных водопользователей, Министерств сельского и водного хозяйства, БВО и т.д. Эта система передачи данных вызывает возможность искажения и ошибок в информации, доставленной потребителю.

С этих позиций большую важность имеет работа, выполняемая уже упомянутым проектом GEF по Компоненту Д, по которому предусматривается оборудование 19 существующих и 7 новых гидропостов современными средствами наблюдения как по качеству, так и по количеству в режиме постоянной регистрации показателей, деятельность в этом же направлении Швейцарского Агентства международного развития на 4 постах в бассейне реки Сырдарья, а также предполагаемые проекты ЮСАИД и ВМО в части передачи данных с этих постов по системе радиосвязи непосредственно и через спутники в национальные органы Гидрометов и одновременно водохозяйственным организациям БВО и Минсельводхозам.

Наиболее плохая ситуация складывается с наблюдениями за снежным покровом и ледниками в горной зоне, что является основой для гидрологических прогнозов. В прошлом наблюдения за снегом и льдом производились на 250 точках в 24 основных речных бассейнах региона. Сегодня такие регулярные наблюдения ведутся только в трех речных бассейнах. Полностью прекращены регулярные наблюдения на ледниках. Поэтому особое внимание сегодня уделяется методическим работам по использованию для этих целей спутниковой информации.

Однако, наряду с методами дистанционных измерений необходимо оснащение эталонных точек средствами автоматического контроля непосредственного наблюдения за состоянием снега и ледников. Очень остро эта проблема стоит по организации таких станций и возобновления наблюдений на ледниках Абрамова и Федченко, являющихся главными индикаторами стока рек бассейна Аральского моря. Другой проблемой современной Гидрометслужбы является ухудшение

регионального обмена информации между национальными Гидрометслужбами, равно как и создание единой информационной службы, а также осуществление наблюдений за состоянием Аральского моря, соле-пылепереносом, состоянием дельт рек и т.д. Парадоксально, но факт, что практически сейчас наблюдения за динамикой Аральского моря не ведутся.

В последние годы весьма обострилась проблема функционирования всего водохозяйственного комплекса в бассейнах Сырдарьи и Амударьи из-за неудовлетворительного качества прогнозов стока. Наиболее остро эта проблема проявилась в маловодном 2000 году, но это происходит и в многоводные годы. Так, по прогнозам в 1998 году водность вегетации в бассейне Сырдарьи ожидалась порядка 81% от нормы, а фактически составила 124%. В результате этой ошибки был принят ошибочный план режима работы каскада водохранилищ, и в июне 1998 года в Арнасайское понижение было сброшено дополнительно около 1 км<sup>3</sup> воды, что для вегетационного периода крайне исключительный случай.

Еще хуже, если прогнозы не оправдываются в маловодные годы, особенно когда ошибка заключается в завышении ожиданий. Сопоставление прогнозных и фактических величин по ключевым водохранилищам Амударьи и Сырдарьи за период с октября 1999 года по сентябрь 2000 года указывает на существенный масштаб ошибки. Прогнозы даются два раза - в октябре на невегетацию и ориентировочно на весь предстоящий год и уточнение на вегетационный период – в апреле месяце. Однако, уточненный прогноз в апреле уже не позволяет изменить состав и размещение сельхозкультур, а тем более вододеление, что превращает все орошаемое земледелие в крайне рискованное. Более того, утвержденные в апреле лимиты воды на вегетацию на основе этих прогнозов, трудно корректировать с верхними нерегулируемыми водопользователями, в результате чего появляется определенная диспропорция в распределении воды, что имело место по Амударье в 2000г. За вегетацию 2000 года дефицит воды (превышение установленного лимита водозабора над фактическим использованием) в бассейне Амударьи составил 11.1 км<sup>3</sup> или около 30 % от лимита.

Территориальная неравномерность дефицита воды  
в пределах бассейна Амударьи в 2000 году

Участок бассейна	Дефицит по сравнению с лимитом	
	км <sup>3</sup>	% от лимита
Верхнее течение	0.7	11
Среднее течение	2.7	17
Нижнее течение	7.7	52
В целом по бассейну	11.1	30

Следствием этой неравномерности является неравномерность распределения дефицита между государствами. Это объясняется тем, что наибольший водозабор Туркменистан осуществляет в среднем течении реки (67 % от общего водозабора республики), а Узбекистан в нижнем течении (63 %), поэтому общий % дефицита водных ресурсов для Туркменистана несколько ниже, чем для Узбекистана.

Распределение дефицита воды между государствами  
в пределах бассейна Амударьи в 2000 году

Республика	Дефицит по сравнению с лимитом	
	км <sup>3</sup>	% от лимита
Таджикистан	0.7	11
Туркменистан	4.6	30
Узбекистан	5.8	37
В целом по бассейну	11.1	30

Из представленных данных видно, что в самом критическом положении в вегетацию 2000 года оказались низовья реки Амударья.

## Механизмы и принципы управления водными ресурсами в бассейне Аральского моря

Существующая водохозяйственная система государств Центральной Азии создавалась для обеспечения хлопковой независимости Советского Союза, без учета административных границ союзных республик, по бассейновому принципу. Крайне расточительная, она привела в результате неразумного использования водно-земельных ресурсов к известному Аральскому кризису.

Управление региональной водной инфраструктурой, межреспубликанское вододеление на реках Сырдарья и Амударья осуществлялись централизованно Министерством мелиорации и водного хозяйства бывшего СССР. Построенные в советский период межгосударственные водохранилищные гидроузлы (Токтогульское, Кайраккумское, Чардарьинское, Нурекское, Чарвакское водохранилища) работали исключительно в ирригационном режиме – аккумулировали воду в осенне-зимний период и сбрасывали ее в весенне-летний для орошения сельскохозяйственных культур.

Приоритетным правом на воду во всех государствах региона пользуется хозяйственно-питьевое водоснабжение, но основными участниками и потребителями водохозяйственных комплексов бассейна Аральского моря являются орошение и гидроэнергетика, ведомственные интересы которых в регионе порой не совпадают.

Непрерывный рост водозабора из рек на орошение стал главной причиной Аральского кризиса.

Главнейшей проблемой в бассейне Аральского моря остается вопрос совместного управления, рационального использования и охраны водных ресурсов региона.

После распада Союза руководители водохозяйственных организаций государств бассейна, в 1992 году, на паритетной основе создали межгосударственную координационную водохозяйственную комиссию (МКВК) и подписали Соглашение о сотрудничестве в сфере совместного управления, использования, и охраны водных ресурсов межгосударственных источников. В Соглашении отмечается:

«...уважая сложившуюся структуру и принципы распределения, и основываясь на ныне действующих нормативных документах по распределению водных ресурсов межгосударственных водных источников, Стороны согласились в следующем:

Статья 1.

Признавая общность и единство водных ресурсов региона, стороны обладают одинаковыми правами на пользование и ответственностью за обеспечение их рационального использования и охраны...

Статья 2.

Договаривающиеся стороны обязуются обеспечить строгое соблюдение согласованного порядка и установленных правил использования и охраны водных ресурсов.

Статья 3.

Каждая из сторон, участвующих в Соглашении, обязуется не допускать на своей территории действий, затрагивающих интересы других сторон и способных нанести им ущерб, привести к изменению согласованных величин расходов воды и загрязнению водоисточников.

Статья 4.

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 исключительно маловодные годы по вопросам водообеспечения остродефицитных районов принимается специальное отдельное решение.

Статья 8.

На Координационную водохозяйственную комиссию возлагается:

- 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.

Статья 9.

Исполнительными и межведомственными контрольными органами межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии определить бассейновые водохозяйственные объединения «Сырдарья» и «Амударья», которые должны функционировать на условиях, что все сооружения и объекты на реках и водных источниках, эксплуатируемые ими, являются по принадлежности собственностью республик и считаются переданными во временное пользование без права передачи и выкупа по состоянию на 1.01.92г.

Бассейновые водохозяйственные объединения содержатся за счет отчислений водохозяйственных органов республик на условиях паритета и долевого участия.

Статья 10.

Координационная комиссия и его исполнительный орган обеспечивают:

- неукоснительное соблюдение режима попусков и лимита водопотребления;
- выполнение мер по рациональному и экономическому 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.

Статья 11.

Решения, принимаемые Координационной водохозяйственной комиссией по вопросам соблюдения установленных лимитов водозаборов, рационального использования и охраны водных ресурсов, обязательны к исполнению для всех водопользователей и водопотребителей.

Водохозяйственная комиссия (МКВК) в соответствии с вышеуказанным Соглашением ежегодно проводит по 2 – 3 встречи:

- весной по прогнозам гидромета определяются лимиты воды для государств; режимы работы межгосударственных водохранилищных гидроузлов;
- по завершению вегетации, подводятся её итоги с учетом фактических объемов, намечаются мероприятия по ремонтам сооружений, переданных на баланс БВО во временную эксплуатацию, определяются лимиты на межвегетацию и т.д.

В деятельности МКВК через 4 – 5 лет после её создания возникли проблемы с режимом работы межгосударственных водохранилищ, расположенных в Кыргызстане – Токтогул, и Таджикистане – Нурек. По балансовой принадлежности плотины и гидроэлектростанции находятся на балансе энергетических ведомств этих государств, в их интересах выработка больших объемов электроэнергии в зимний период, когда электроэнергия нужна не только для производственных целей, но и для обогрева.

Далее в табличной форме приведены данные по вышеуказанным изменениям режима попусков на примере Токтогула.

**Водный баланс в створе Токтогульского гидроузла  
(за период 1995-2007 гг. млрд.куб.м.)**

Годы	Объем воды в водохранилище на 01.10.	Объем притока к водохранилищу			Объем попуска из водохранилища		
		год	вегетация	межвегетация	год	вегетация	межвегетация
1995	15.77	10.89	7.88	3.01	15	6.33	8.67
1996	15.19	13.7	10.94	2.76	14.53	6.16	8.37
1997	11.79	10.83	8.09	2.74	13.68	6.08	7.6
1998	15.07	14.49	11.5	2.99	11.16	3.68	7.48
1999	16.27	14.47	11.01	3.46	13.47	5.07	8.4

2000	13.7	12.6	9.19	3.41	15.2	6.48	8.72
2001	12.1	12.6	9.29	3.31	14.2	5.91	8.29
2002	17.4	16.7	13.51	3.19	11.4	3.65	7.75
2003	19.53	15.67	12	3.67	14.19	4.93	9.26
2004	19.19	14.46	10.84	3.62	14.94	6.23	8.71
2005	18.82	13.7	10.3	3.4	14.1	5.15	8.95
2006	17.15	12.6	9.5	3.1	14.3	5.29	9.01
2007	13.73	12	8.9	3.1	15	5.7	9.3
средний	15.82	13.44	10.23	3.21	13.94	5.44	8.50

Попытки разработать новые соглашения по межгосударственному водodelению на бассейновом уровне в последующие годы, успехом не увенчались. Подписано Соглашение по бассейну Сырдарьи, где увеличение попусков в вегетационный период компенсируется покупкой кыргызской электроэнергии за узбекистанский газ и казахстанский уголь в зимний период, но и он не всегда работает.

В Узбекистане, на республиканском уровне, водой управляет Минсельводхоз Республики Узбекистан, который распределяет водные ресурсы по областям и далее по каналам и районам пропорционально в зависимости от площадей орошения, состояния оросительных систем, состава сельскохозяйственных культур, почвам и т.д., в соответствии с гидромодульным районированием.

Положение с использованием оросительной воды контролирует инспекция «Узсувназорат» при Министерстве сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан, которое действует в соответствии с Постановлением Кабинета Министров от 3 августа 1993 года №385 «О лимитированном водопользовании в Республике Узбекистан».

Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) – термин, введенный в оборот Глобальным водным партнерством (GWP), представляет собой непрерывный процесс, когда все виды водопользования: хозяйственно-питьевое, орошение и другие, рассматриваются совместно, учитывая все имеющиеся источники воды (местные водоемы, подземные и оросительные воды, дренажные и т.д.), распределение и мониторинг использования водных ресурсов, обеспечивающим устойчивое развитие в контексте социальных, экономических и экологических задач.

Некоторые принципы ИУВР – бассейновый принцип управления, внедрен в некоторых государствах Центральной Азии. Также под эгидой НИЦ МКВК с 2001 года реализуется региональный проект «ИУВР – Фергана» при финансовой поддержке Швейцарского Агентства по международному сотрудничеству (SDC).

В первой фазе проекта разработана структура проекта, соглашения, проектный документ, кредитное предложение, проведен детальный анализ юридических, организационных, финансово-экономических и управленческих проблем в государствах участниках (Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан).

Во второй фазе (05.2002 – 05.2005 г.) водохозяйственными организациями государственных участников утверждена концептуальная структура ИУВР проекта, разработан комплексный подход для создания АВП с подходом «снизу – вверх» и единых управлений каналов вдоль гидрографических границ. Данные организации вовлекали в руководство и управление водой местных фермеров и водопользователей. На уровне полей (пилотные участки) проект показал возможность повышения продуктивности воды от 55% до 90% с сокращением водопотребления на 30% посредством эффективного управления водой на внутриводхозяйственном уровне.

Третья фаза проекта (05.2005 – 05.2008г.) отмечена мероприятиями по обобщению принципов ИУВР, крупными компаниями по распространению опыта и обучению, а также укреплению вертикальных связей: например водораспределение и общественное участие на уровне внутриводхозяйственных каналов, АВП и магистральных каналов. В 2007 году к проекту «ИУВР – Фергана» был добавлен небольшой проект в течение 1 года – по оснащению водомерными устройствами распределители каналов.

Внешняя оценка проекта отметила достижения проекта «ИУВР – Фергана» и рекомендовала в дальнейшем привлекать к проекту несельскохозяйственных водопользователей в структуру проекта для принятия решений.

## **Влияние изменения климата на сельское хозяйство и меры адаптации**

**(По материалам второго национального сообщения Республики Узбекистан по рамочной конвенции ООН об изменении климата)**

Климатическая система Земли фиксирует повышение температур. Это может отметить любой человек, возраст которого более 50 лет.

Большинство специалистов связывает это с деятельностью человека на Земле, чрезмерным загрязнением окружающей среды парниковыми газами, отходами жизнедеятельности, вырубкой и сжиганием лесов, способствующим исчезновению биологических видов. Никто не делает этого преднамеренно, но, если незамедлительно не уменьшим объём загрязнения, способствующего глобальному потеплению климата, мы рискуем создать постоянное «углеродное лето», которое повлечёт интенсивное таяние льдов Северного полюса и Антарктиды, высокогорных систем, с затоплением огромных площадей суши, полным нарушением климата планеты, с жесточайшими засухами и лесными пожарами, сильнейшими наводнениями, усиливающимися штормами в океанах со смерчами и цунами, приносящими смерть и разрушения.

Полное таяние ледниковых покровов острова Гренландия и западной части Антарктиды поднимет уровень моря на 15 м и более, затопляя большие города и целые страны, вызовет миграцию более одного миллиарда человек.

В настоящее время глобальное потепление имеет тенденцию смещения к полюсам, приводя к увеличению количества выпадаемых осадков, что приводит к серьёзным наводнениям, с другой стороны, засушливые регионы становятся ещё более засушливыми с более длительными периодами засух.

### **Наблюдаемые климатические изменения в Узбекистане**

Минимальные температуры воздуха повышаются сильнее, чем максимальные по всей территории республики. Средние темпы повышения максимальных температур с 1951г. составили 0,22°C (t/10 лет), минимальных – 0,36 °C. Исключение составляет зона Приаралья, где отмечены очень высокие темпы повышения максимальных температур, минимальные – практически не повышаются за счёт сокращения акватории моря. Наибольшие темпы потепления отмечены в осенний сезон – более чем в 2 раза превышают средние по земному шару.

Число дней с температурой ниже - 20 °C сократилось более чем в 1,5 раза по всему Узбекистану. Число дней с высокими температурами (выше 40°C) увеличилось в Приаралье более чем в 2 раза, на остальной территории на 32-70%, в предгорьях на 10-12%.

Анализ изменения числа дней с сильными осадками выявил их увеличение. Значительно увеличилась засушливость климата в тёплый период года в Приаралье, в горах усиление засушливости выражены слабее, чем на равнинах и предгорьях.

Хотя, в целом по республике, зафиксированы слабые тенденции увеличения осадков, высокие темпы потепления являются главным фактором аридизации (засушливости) климата.

Земля и вода являются жизненно важными ресурсами для Узбекистана, обеспечивающими продовольственную безопасность государства.

### **Водные ресурсы**

Поверхностный сток рек формируется главным образом в горной части региона за счёт атмосферных осадков холодного периода года и ледников, сосредоточенных в горных районах Центральной Азии и являющихся многолетним резервом пресной воды.

**Ледники** в Узбекистане представлены в верховьях р.Пскем площадью 0,29 км<sup>2</sup>.

Другой составляющей частью водных ресурсов являются **подземные воды**, играющие важную роль в питьевом и сельскохозяйственном водоснабжении, обводнении пастбищ. Подземные воды бассейна Аральского моря формируются за счёт осадков, фильтрации из водоёмов, речных русел, озёр, оросительных каналов и коллекторов, а также орошаемых земель.

Естественные ресурсы подземных вод в целом по Узбекистану составляют порядка 24 км<sup>3</sup>. Из общего числа разведанных месторождений пресных подземных вод 357 ед., используются лишь 267, оставаясь резервом для развития питьевого водоснабжения на селе.

Суммарный объём **возвратных вод** за период 1990-2000 годов варьирует от 28,0 до 33,0 км<sup>3</sup>/год. Общий объём возвратных вод от различных водопотребителей и водопользователей составляет 28,3 км<sup>3</sup>/год, в т.ч. 20,1 км<sup>3</sup>/год приходится на бассейн Сырдарьи и 11,5 км<sup>3</sup>/год на бассейн Амударьи. Столь высокие объёмы возвратных вод обусловлены большими фильтрационными потерями из ирригационных систем и непосредственно за счёт орошения.

**Более пятисот озёр** расположены в основном в долинах рек и горах. Из-за сброса дренажных вод в бессточные понижения возникли озёра антропогенного происхождения. На конечных участках оросительных систем в естественных понижениях рельефа образуются ирригационно-сбросные озёра, наиболее крупным из которых является Арнасай.

### **Аральское море и дельта Амударьи**

Возрастание водозабора на орошение с 60-х годов прошлого столетия привело к усыханию Аральского моря, сопровождающегося деградацией экосистем зоны Приаралья. Море, служившее источником существования богатой флоры и фауны и природным климатическим регулятором прилегающих территорий, стало зоной экологического бедствия – пустыней Аралкум, источником, с которого переносятся ядовитые аэрозоли, усиливаются процессы опустынивания.

Частота суровых засух в Приаралье в связи с усилением антропогенной нагрузки и уменьшением стока в последнее время увеличилась. В условиях современных и ожидаемых климатических изменений возможно ужесточение сложной экологической обстановки в Приаралье.

### **Влияние климатических изменений на водные ресурсы**

Основным источником питания рек бассейна Аральского моря являются талые воды сезонных снегов, которые по-разному реагируют на повышение температуры воздуха, это определяется высотой и площадью водосбора, их залеганием по отношению к влагонесущим воздушным массам, типам питания и т.д.

Повышение температуры воздуха в горной зоне ухудшает условия для формирования снегозапасов, происходит их сокращение, в некоторых речных бассейнах происходит уменьшение стока.

Изменение размеров оледенения зависит от комплекса климатических факторов - температуры воздуха, осадков, активности солнца, облачности, испарения, а также реакции ледников на колебание климата.

Исследования ресурсов и современной динамики оледенения Тянь-Шаня показали, что отрицательный баланс массы ледников проявляется в сокращении размеров оледенения и даже исчезновения отдельных ледников. Расчётные оценки прогнозируют возможность сокращения оледенения западного Тянь-Шаня к 2020 году относительно 1980 года примерно на 35%.

Учитывая вышеизложенные предположения, можно заключить следующее:

- на ближайшую перспективу, на фоне высоких естественных колебаний, увеличение стока не ожидается, даже в случае увеличения осадков;
- на перспективу до 2030 года предполагается практическое сохранение современных норм стока;
- с дальнейшим повышением температур воздуха сток рек уменьшается;
- более чувствительны к потеплению климата реки бассейна Амударьи и малые водотоки;
- ожидается усиление изменчивости стока во всех бассейнах;
- следует ожидать сдвиг времени весеннего половодья на более ранние сроки и сокращение стока в вегетационный период.

Потепление климата приведёт к увеличению **испарения**, вызовет увеличение количества и норм вегетационных, влагозарядковых и промывных поливов. В условиях дефицита водных ресурсов на перспективу необходимо оценить дополнительные затраты оросительной воды и режим орошения для новых климатических условий.

В целом, последствия потепления для орошаемого земледелия в Узбекистане, включают:

- увеличение оросительных норм;
- повышение дефицита воды для орошения;
- усиление засоления орошаемых земель;
- усиления проявления воздушной засухи и экстремально высоких температур;
- и как следствие – снижение урожайности современных сортов сельскохозяйственных культур.

### **Пастбища**

В целом по Узбекистану за период 1995-2005 годов продуктивность пастбищ упала на 23%, особенно значительное снижение продуктивности произошло в Республике Каракалпакстан (27%), Навоийской области (26%), Бухарской, Джизакской и Сурхандарьинской областях (17-18%), в меньшей степени в Самаркандской и Кашкадарьинской областях (6-10%).

Увеличение площадей с низкой урожайностью связывают также с ухудшением экологического состояния почв – их засолением, приводящему к снижению биологической продуктивности. Крупным источником солепылепереноса на пастбища является обсохшая часть дна Аральского моря, антропогенные озёра дренажных вод и солончаки. В одной только Бухарской области таких очагов солепылепереноса насчитывается около 120 км<sup>2</sup>.

### **Влияние изменения климата на сельское хозяйство**

Общее снижение эффективности сельскохозяйственного производства (земледелие, животноводство) на 10-20%, в экстремальных условиях до 30-60%.

Увеличение видов болезней и вредителей сельскохозяйственных растений, заболеваний домашнего скота.

Деградация орошаемых и багарных земель, пастбищ, развитие различных видов эрозий почвы, снижение плодородия, развитие процессов опустынивания.

В результате, снижение доходности фермерских и дехканских хозяйств.

### **Меры адаптации сельского хозяйства к изменению климата**

Переориентация водного сектора на более эффективное использование имеющихся водных ресурсов:

- жесточайшая дисциплина водопользования;
- совершенствование ирригационных систем с целью сокращения непроизводительных потерь воды (уменьшение фильтрации, повышение энергоэффективности насосно-силового оборудования, автоматизация управления водораспределением), внедрение интегрированного управления водными ресурсами, внедрение водосберегающих технологий;
- повторное использование дренажных вод;
- переход на безотходную систему использования водных ресурсов;
- усовершенствование системы планирования производства сельхозпродукции.
- Реабилитация эродированных, засоленных орошаемых земель, в т.ч. промывка засоленных почв и удаление токсичных водорастворимых солей.
- Реабилитация сильнодеградированных пастбищ, внедрение методов рационального использования пастбищ.
- Снижение воздействия ветровой эрозии, проведение лесомелиоративных работ с использованием древесно-кустарниковых насаждений.
- Совершенствование средств защиты растений с применением биологических и химических методов.
- Разработка и внедрение в сельхозпроизводство новых сортов засухоустойчивых, высокоурожайных культур на современный период и перспективу.
- Увеличение посевных площадей под культуры с коротким вегетационным периодом, а также с зимней вегетацией.
- Эффективное использование минеральных и органических удобрений.
- Расширение ассортимента сельхозкультур, в меньшей степени потребляющих оросительную воду.
- Организация смешанных фермерских хозяйств, земледельческо-животноводческого направления.
- Усиление борьбы с болезнями домашнего скота.
- Свободный доступ к климатической информации на долгосрочный и краткосрочный периоды, повышение уровня знаний фермеров.
- Меры по страхованию посевов и скота.
- Улучшение обеспечения кредитами сельхозпроизводителей.

## Особые проблемы Бассейна Аральского моря: ирригация или энергетика?

Экономика стран Центральной Азии тесно связана с использованием трансграничных водных ресурсов. В бассейнах трансграничных рек большая часть населения занята в орошаемом земледелии, и оно дает практически всю сельскохозяйственную продукцию.

В настоящее время недостаток воды, ее загрязнение, экологическая напряженность низовьев рек Амударьи и Сырдарьи перерастают для экономик стран региона в самую серьезную проблему. Эти вызовы оказывают влияние на различные аспекты регионального сотрудничества и безопасности. Нарастающий дефицит воды, снижает уровень продовольственного обеспечения и занятости населения, в связи с чем усугубляются проблемы устойчивого развития региона на перспективу. Кроме того, постоянно нарастают проблемы воды, энергетики и экологии.

Действующие сегодня водохранилища и запланированные ранее к строительству гидроэнергетические комплексы на ближайшую и далекую перспективу были заложены в схемах комплексного использования водно- энергетических ресурсов Амударьи (1984 г.) и Сырдарьи (1987 г.). При этом 90% объектов изначально предназначались для нужд ирригации, а строительство гидроэлектростанций и вырабатываемая на них электроэнергия представлялась как эффективный побочный продукт – она направлялась на обеспечение потребностей машинного орошения. Строительство объектов на трансграничных водах (бассейны Амударьи и Сырдарьи) планировалось в комплексе развития мелиоративных мероприятий и гидроэнергетики в Центральноазиатском регионе, не нарушая, в целом, развития единого народно-хозяйственного комплекса.

Проблемы воды и энергетики были в числе основных на Ташкентской международной конференции «Проблемы Арала, их влияние на генофонд населения, растительный и животный мир и меры международного сотрудничества по смягчению их последствий», проведенной Правительством Республики Узбекистан 11-12 марта 2008г. Этой проблеме были посвящены выступления С.Жигарева - директора ОАО «Гидропроект», Аннет Диксон - директора регионального офиса по странам Центральной Азии Всемирного банка, Пан Давэй - директора Центра Российских исследований Шанхайской академии общественных наук и многих других.

С обретением государствами региона независимости управление водохозяйственным комплексом с 1992 г. осуществляется Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссией (МКВК). Ее исполнительными органами являются Бассейновые водохозяйственные объединения «Амударья» и «Сырдарья», на балансы которых переданы основные головные регулирующие сооружения на трансграничных реках. Казалось бы, найден действенный механизм совместного использования и управления водными ресурсами.

Однако, ситуация в регионе радикально меняется, у каждой страны сегодня свои приоритеты. Естественно, что в условиях перехода к рыночной экономике, необходимо решать текущие экономические и финансовые задачи. Наверно, по этой причине, порой без какого-либо обоснования, на передний план выдвигаются проблемы энергоресурсов. А это, в первую очередь, связано с добычей газа и нефти, выработкой электроэнергии, транспортировкой этих ресурсов и продажей между государствами по международным ценам, все это следует отнести к прогрессирующему мировому бизнесу, и все это достаточно привлекательно.

Мотивация большинства печатаемых материалов по этой проблеме и их авторов понятна и достойна уважения. Вместе с тем, многие из них, к сожалению, исходят из узко ведомственных интересов энергетических корпораций - бывших министерств и комитетов, а ныне холдингов, концернов и др., которые действуют, исходя, прежде всего, из своих коммерческих целей и интересов. Чрезвычайно трудно при этом учесть даже интересы широких слоев населения в собственной стране, экологии, не говоря уже об уважении к принятым международным правилам охраны и использования трансграничных вод.

После распада союзного государства и системы управления народнохозяйственного комплекса из единого центра в вопросах межгосударственного водораспределения и совместного водопользования проявляются тенденции, противоречащие логике и постулатам международного права. На наш взгляд, целесообразность и необходимость строительства новых ГЭС (с водохранилищами) в Кыргызстане и Таджикистане обусловлена государственной стратегией и вызвана потребностью «емкостей водохранилищ», в основном, не для орошения земель своих и соседних

государств, а для собственного обеспечения электроэнергией (в связи с недостатком природных топливных ресурсов) не только для собственных нужд, но и для продажи ее другим странам. Упорство с необходимостью строительства Рогунского гидроэнергетического комплекса в Таджикистане намеренно связано с тем, что многие сооружения подземные, проходческие штольни и туннели уже построены.

Многие решения в Кыргызстане и Таджикистане диктуются, возможно, сложившейся экономической ситуацией, проблемами бюджетного дефицита, внешнего долга и другими. Об этом упоминает ряд зарубежных экспертов, в частности г-жа Дженнифер Зеринг (Gennifer Sehring, ФРГ). И было бы некорректным искать их причины в соседних странах, их якобы привилегированном положении, их развитии за счет источников стран верхнего течения.

Как отмечают эксперты, ряд проблем населения этих стран, не в последнюю очередь, связан с вопросами государственного менеджмента, в частности, недостаточным использованием уже созданных мощностей, непродуманными до конца программами. Так, по данным Ташкентского института «Гидропроект», в Таджикистане в последние годы производится лишь 16,5-17,5 млрд. кВт/час, тогда как существующие мощности позволяют производить в два раза больше. При этом около половины вырабатываемой и получаемой по перетокам электроэнергии идет на удовлетворение Таджикской алюминиевой компании (TALCO), а также Таджикского цементного завода.

Из-за нарастающих разногласий между водниками и энергетиками в переходный к рыночным отношениям период ведомственные интересы гидроэнергетиков, (вынужденных сбрасывать воду из водохранилищ в зимний период для выработки электроэнергии и накапливать ее в летний период), пришли в противоречие с интересами сельхозпроизводителей. Начал меняться режим работы крупных водохранилищ. Это особо стало заметно на примере эксплуатации Токтогульского водохранилища в Кыргызской Республике.

При этом, решения МКВК, касающиеся режимов работы водохранилищ на трансграничных реках, начали терять эффективность, так как статус комиссии (сегодня это руководители водохозяйственных подразделений в государствах ЦА) в настоящее время не позволяет влиять на складывающуюся неуправляемую ситуацию в бассейне Аральского моря, усугубляя и без того сложную экологическую и социально-экономическую ситуацию в Приаралье.

Полемика по этим вопросам уже приобретает характер публичных обвинений и нагнетания в обществе без каких либо обоснованных причин не дружелюбной обстановки. При этом, на втором плане остаются проблемы окружающей среды, экологической стабильности, водосбережения и, в целом, межгосударственных вопросов вводно-энергетического хозяйства.

Следует заметить, что влияние климатических факторов так же сказывается на водных экосистемах. По данным специалистов Узгидромета за последние 50 лет площадь ледников, питающих реки, снизилась на 25-30%. Парниковый эффект и потепление климата в регионе в ближайшие 20-25 лет приведут к снижению стока основных рек от 5 до 7 % и это нельзя не принимать в расчет.

Ведь никто не против строительства, но веление времени обязывает провести дополнительные исследования и выполнить необходимые корректировки. Возможно, при этом будут уточнены параметры сооружений и их стоимость.

В сложившейся ситуации возникает ряд проблемных вопросов, а как же быть, как строить взаимоотношения с партнерами, из чего исходить?

Для этого, представляется целесообразным, обратиться к принятым национальным законодательствам по воде в государствах Центральной Азии и международному водному праву.

#### *Что нужно знать о Водном Законодательстве Республики Узбекистан*

После обретения независимости каждое государство Центральной Азии, несмотря на общие традиции политической и правовой культуры, сходные государственные и общественные институты и тесные развивающиеся взаимосвязи между странами, национальные водные законодательства имеют значительные различия. Тем не менее это не является препятствием для стран региона постоянно совершенствовать национальные водные законодательства, в увязке с принятыми международными нормами и правилами. Так, Закон Республики Узбекистан от 25.12.2009 г. «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Узбекистан в связи с углублением экономических реформ в сельском и водном хозяйстве» подтверждение этому. Учитывая, что в настоящее время имеются различные толкования в терминологии, указанный Закон

применил основные понятия и разъяснения по некоторым позициям, встречающихся при регулировании водных отношений. В связи с развитием фермерских хозяйств, ассоциаций фермерских хозяйств и водопользователей, внедрением рыночных форм управления в сельском и водном хозяйстве и других сферах экономики новый закон предусмотрел соответствующие изменения, дополнения и термины рыночной экономики.

И все же что нужно знать о водном законодательстве Республики Узбекистан:

- В первую очередь то, что воды являются государственной собственностью общенациональным богатством Республики Узбекистан, подлежат рациональному использованию и охраняются государством.

- Основными задачами принятого закона являются обеспечение рационального использования вод для нужд населения и отраслей экономики, охрана вод от загрязнения, засорения и истощения, предупреждение и ликвидация вредного воздействия вод, улучшение состояния водных объектов, а так же защита прав и законных интересов предприятий, учреждений, организаций, фермерских, дехканских хозяйств и граждан в области водных отношений.

- Пользование водными объектами для нужд гидроэнергетики осуществляется по согласованию с органами сельского и водного хозяйства с учетом интересов других отраслей экономики, а так же с соблюдением требований комплексного и рационального использования вод, если иное не предусмотрено решением Кабинета Министров Республики Узбекистан, а в соответствующих случаях - решением органов сельского и водного хозяйства и по охране природы.

- Регулирование пользования трансграничными водными объектами (рек Амударья, Сырдарья, Зарафшана, Аральского моря и других трансграничных водных объектов) расположенными на территории Республики Узбекистан и других государств в бассейне Аральского моря, осуществляется в соответствии с международными договорами Республики Узбекистан.

- Законом повышены права водопользователей и водопотребителей.

*Что относится к нарушениям водного законодательства?*

-переуступка права водопользования и другие сделки, в прямой или скрытой форме нарушающие право государственной собственности на воду, а также самовольные: захват водных объектов, водопользование, строительство перемычек, насосных станций и других сооружений, влияющих на состояние вод.

Нарушения:

- водоохранного режима на водосборах, вызывающее их загрязнение, водную эрозию почв и другие вредные явления;

- правил эксплуатации водохозяйственных сооружений и устройств;

- установленных правил и технологии бурения скважин на воду;

- режима особо охраняемых водных объектов и т.д.

По этим основным принципам закона строятся отношения между партнерами при рассмотрении вопросов в области водных отношений как внутри государства, так и на межгосударственном уровне.

Кроме того Узбекистан является сторонником применения и использования в спорных вопросах действующих международных норм и правил.

Так, Постановлением Президента Республики Узбекистан от 9 августа 2007 г. Узбекистан присоединился к конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 17 марта 1992 г.) и к конвенции о праве несудоходных видов использования международных водотоков (Нью-Йорк, 21 мая 1997г.)

*Так, какие основные принципы приняты в международном водном праве?*

В отношении трансграничных водных ресурсов предусматривается гармонизация стратегий и программ действий:

- Гагская министерская декларация (1998г.) требует «благоразумного управления водой для обеспечения хорошего регулирования, так что бы общественность и интересы всех водопользователей были включены в управление водными ресурсами».

- В 2000 г. на Ассамблее Тысячелетия ООН главы государств подчеркнули важность защиты и партнерства в охране общей окружающей среды и особенно необходимость «остановить неус-

стойчивое использование водных ресурсов разработкой стратегий водного управления на региональном, национальном и местном уровнях...»

- В Боннской декларации министры рекомендовали «каждой стране иметь на местах приемлемую организацию для управления водными ресурсами на всех уровнях и соответственно, ускорить реформы в водном секторе»

- В августе 2004 г. Ассоциацией международного права «Берлинские правила» был принят обновленный вариант Хельсинских правил 1966 г. по использованию вод международных рек. Существенно развиты положения о подземных водах и экологическом стоке.

- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (1992 г.) - главное ее значение - принимать меры для предотвращения, ограничения и сокращения любого трансграничного воздействия в отношении трансграничных вод. Зафиксирован принцип «загрязнитель платит».

- Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков (1997г.) - правовой инструмент на глобальном уровне, обеспечивающий комплексную юридическую структуру для мирного управления трансграничными водотоками, «содействующую их оптимальному и устойчивому использованию для нынешнего и будущих поколений»

- Среди основных экологических конвенций, непосредственно затрагивающих проблемы водных ресурсов, это Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц (Рамсар, 1971) и Конвенция о биоразнообразии (1992 г.).

Как видно из приведенных документов международным сообществом разработан целый блок правовых механизмов в сфере управления водными ресурсами.

Сотрудничество при этом обеспечивает суверенное равенство, территориальную целостность, взаимную выгоду, и справедливость для каждой из сторон. Каждая страна имеет право на реализацию проектов по использованию ресурсов трансграничных рек, включая гидротехническое строительство, однако при условии его тщательной независимой технико-экономической и экологической экспертизы, на принципах открытости, полной информированности заинтересованных сторон.

В целях повышения объективности, минимизации негативных толкований со стороны национальных экспертных групп при подготовке предложений для лиц, принимающих решения по тому или иному вопросу, целесообразно для экспертных оценок привлечение так же специалистов независимых международных институтов. Такой опыт в международной практике распространен, в т.ч. у стран Центральноазиатского региона. Так, компонент А-1 регионального проекта «Управление водными ресурсами и окружающей средой, осуществлялся региональной и рабочими группами экспертов государств Центральной Азии в рамках МКВК. Добавляет оптимизма и международного опыта успешной реализации подобных проектов на трансграничных реках – Рейне и Дунае, Меконге и Инде, Ниле, Колумбии и др.

Вот и напрашивается вывод: сегодня, как никогда, нужен конструктивный диалог политиков и специалистов при рассмотрении тех или иных проблем воды, энергетики и экологии. Вода - это общее достояние природы в регионе, она не должна быть товаром, причиной конфликтов между государствами, а служить всем, с учетом интересов всех государств Центральной Азии. При этом, следует опираться на национальные водные законодательства, а при возникновении разногласий на принятые международные нормы и правила.

**Агентство  
Международного Фонда спасения Арала**

## Работа с Ассоциациями водопотребителей

В Советское время на балансе Минводхозов находились крупные водохозяйственные объекты – водохранилища и насосные станции, магистральные и межхозяйственные коллекторы и каналы. Райводхозы и управления межрайонных каналов доводили поливную воду до границ колхозов и совхозов, где имелись гидросты, далее водой занимались совхозные и колхозные службы гидротехника. В их функции входило: прогон и распределение воды между отделениями (участками) хозяйств, эксплуатация ирригационных сетей, поддержание её в хорошем техническом состоянии, мелиоративное состояние земли. Помимо этого, на балансе некоторых колхозов и совхозов были небольшие насосные станции, системы вертикального дренажа и т.д.

После приобретения государственной независимости началось реформирование всех отраслей экономики – переход от административно-плановой системы к рыночным отношениям, в том числе и сельском и водном хозяйстве.

В Узбекистане колхозы и совхозы на первом этапе преобразовались в ширкатные хозяйства (производственные кооперативы), далее ширкаты стали делить на небольшие фермерские хозяйства, что значительно усложнило процесс управления водой на уровне фермерских хозяйств. В настоящее время идет процесс оптимизации размеров фермерских хозяйств – их укрупнение с целью рационального управления и водораспределения.

Учитывая, что более 90% продукции растениеводства республики получают с орошаемых земель, возникла необходимость упорядочения водохозяйственных отношений в начале на уровне ширкатных хозяйств, далее фермерских хозяйств. В этой связи фермерами и другими водопользователями по рекомендации водохозяйственных организаций начали создаваться Ассоциации водопотребителей (АВП) и группы водопотребителей (ГВП).

Ассоциации водопотребителей (АВП) и группы водопотребителей (ГВП) создаются преимущественно по гидрографическому или иным условиям, обеспечивающим рациональное управление и использование водных ресурсов. Учредителями АВП могут быть фермерские хозяйства, дехканские хозяйства с образованием юридического лица, а также другие водопользователи – юридические лица. Водные отношения между АВП и её членами, находящимися в зоне её обслуживания, а также другими органами сельского и водного хозяйства и иными юридическими и физическими лицами регулируются на договорной основе.

В настоящее время в Республике Узбекистан зарегистрировано 1711 АВП.

ГВП образуются на каналах третьего последующих порядков как правило конечных участков, без обязательной регистрации, действующих на общественных началах. В создании ГВП, в первую очередь, должна быть заинтересована АВП.

Создание АВП способствует:

- улучшению управления водой на уровне фермерских и дехканских хозяйств, так как водные отношения между АВП и районным управлением ирригационных систем строятся на договорной основе на лимитированный забор воды из источников. Получение воды ежедекадно оформляется актом приема –передачи;
- поддержанию земель в мелиоративно – благополучном состоянии (имеется в виду планировка полей, своевременная очистка и реконструкция сети, установка средств водоучета и т.д.);
- внедрению севооборотов для улучшения плодородия орошаемых земель;
- использованию механизмов и сельхозтехники в работах по улучшению мелиоративного состояния земель;
- внедрению водосберегающих технологий и т.д.

Создание АВП так же дает возможность фермерскому хозяйству делегировать АВП основные административно-хозяйственные функции и связи с местными органами власти и районными органами водного и сельского хозяйства.

Ассоциации водопотребителей, на сегодня, не имеют еще достаточного опыта в части управления водой, ведения хозяйственно-административных функций, в решении финансово-кредитных вопросов и т.д. В Законе «О воде и водопользовании» Республики Узбекистан только одна статья (18-2) посвящена ассоциациям водопотребителей.

По мере реформирования сельского и водного хозяйства, внедрения рыночных отношений, будет усиливаться роль АВП, изменяется и законодательная база этого института.

Тем не менее, следует отметить основные преимущества АВП:

- прозрачность и справедливость при распределении воды;
- обеспечение технически исправного состояния ирригационно-дренажной сети, своевременное проведение ремонтных работ, наличие специалистов и обеспечение агро-мелиоративных и иных консультаций для фермеров и иных водопользователей;
- отсутствие необходимости обязательно иметь в личной собственности сельхозмеханизмы (трактор, сеялка, автомобиль и т.д.);
- защита интересов членов АВП в других организациях;
- решение вопросов с государственными структурами по выгодному сбыту (продаже) сельхозпродукции.

Нельзя конечно сказать, что сегодня все организационные вопросы с созданием АВП решены.

В первую очередь это касается правовой основы, финансовой базы, условий и доступности свободного кредитования, размеров взносов и реальность их для фермеров. Второе - взаимоотношения АВП с государственными структурами, местными органами власти, подразделениями Минсельводхоза, финансирующими банками, налоговыми органами, Госкомимуществом и др. Насколько эти взаимоотношения совершенны? и т. д.

Все эти вопросы должны быть предметом обсуждений, консультаций в созданных кустовых центрах поддержки фермерскому движению для подготовки предложений лицам, принимающим решения.

Сегодня в практике водопользования еще сохраняются проблемы экономии водных ресурсов, так как эффективный механизм и стимулы водосбережения пока не отработаны и находятся в стадии экспериментальных внедрений.

В Узбекистане в настоящее время плата за услуги по доставке оросительной воды входит в земельный налог, и оплата этих услуг производится по-гектарно. Штрафные санкции предусмотрены только за сверхлимитный водозабор. По мере совершенствования экономических реформ, роста численности населения проблемы дефицита воды, водосбережения станут острее. Счет пойдет не на урожайность с га, а на количество сельхозпродукции полученной с кубометра затраченной оросительной воды (т.е. продуктивность воды). Введение платы за услуги по доставке воды, с целью ее экономии, возможно в сельском хозяйстве при наличии 60-75 % крепких фермерских хозяйств, высоком уровне организации сельхозпроизводства и внедрении грамотной тарифной политики.

Применение в практике дорогостоящих водосберегающих технологий, таких как капельное орошение, в настоящее время возможно на уровне пилотных проектов с предварительной оценкой критериев размещения таких участков с учетом рельефа местности, структуры посевов, мутности оросительной воды, квалификации эксплуатационного персонала и т.д.

Все эти вопросы требуют детальной проработки и соответствующей экономической оценки.

\* \* \*

Руководством Республики Узбекистан за годы независимости предприняты меры по безболезненному, последовательному переходу к рыночным отношениям, сохранению и реконструкции крупных водохозяйственных систем и объектов, пополнению парка гидромелиоративной техники. В Республике реализуются проекты по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель, для этих целей создан государственный мелиоративный фонд, средства которого направляются на модернизацию коллекторно-дренажной сети, мероприятия по реконструкции и повышению энерго-эффективности каскадов крупных насосных станций, таких как Каршинский магистральный канал, Аму-Бухарский магистральный канал, Аму-Занг в Сурхандарьинской области.

Осуществляется проектирование и строительство новых водохранилищ в Наманганской, Ферганской, Сырдарьинской областях.

За счет кредитных средств международных финансовых институтов готовится к реконструкции ряд проектов на сумму 372 млн. долл. США, направленных на повышение водообеспеченности и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель в Хорезмской области и республике Каракалпакстан.

Проектные предложения, подготовленные к Алмаатинской встрече представителей стран-доноров (октябрь 2010 г.), направленные на реконструкцию ирригационных систем Узбекистана и улучшение экологического состояния в регионе, составляют более 1.3 млрд. долл. США.

Все эти принятые меры позволяют надеяться на дальнейшее повышение жизненного уровня населения и устойчивое развитие Республики Узбекистан.

## Рациональное использование воды – залог устойчивого развития

Уважаемые коллеги, фермеры, мирабы, работники сельского хозяйства, хочется еще раз напомнить всем известную простую истину вода является ценнейшим природным ресурсом, ключевым фактором социально-экономического благополучия государств в регионе. На территории бассейна Арала преобладает засушливый климат, вот почему эффективное управление водными ресурсами, рациональное и экономное их использование становится важнейшим фактором устойчивого развития.

В последние десятилетия, по данным ученых, в ряде регионов мира отмечается увеличение повторяемости, интенсивности и продолжительности экстремальных природных проявлений. Катастрофические наводнения или засухи, ураганы, сели, паводки и другие опасные явления, которые подрывают экономическое развитие, приносят человеческие жертвы. Наш регион не исключение этому. Сегодня все чаще в нашей практике начинают встречаться такие термины как «маловодье», «жесткие» маловодные периоды, «кризисные» засушливые годы. Снижение водности по основным рекам в регионе все более становится закономерностью. Между тем, удельные нормы потребления питьевой, технической и оросительной воды значительно превышают аналогичные нормы в развитых странах, даже в тех, которые не знакомы с дефицитом водных ресурсов. В этой связи ограниченность водных ресурсов на перспективу с точки зрения экологической безопасности и устойчивого развития не могут не вызывать опасений.

*В этой ситуации рациональное использование воды и водосбережение должно стать нормой нашей жизни.*

В сложившейся водохозяйственной обстановке восполнение дефицита располагаемых для использования водных ресурсов возможно, прежде всего, за счет совершенствования технического уровня мелиоративных систем, перевода сельского хозяйства на водосберегающие способы орошения и технологии полива, внедрение принципов рыночной экономики. Не случайно, одна из задач программы бассейна Аральского моря сформулирована следующим образом:

***«...Выработать общую стратегию вододеления, рационального водопользования и охраны водных ресурсов в бассейне Аральского моря... Разработать и ввести в действие нормы по предельному расходованию воды на производство сельскохозяйственной и промышленной продукции, а так же технологические нужды».*** (Решение Глав государств Центральной Азии, Нукус, 11 января 1994г.)

Программа бассейна Аральского моря родилась не только в результате усыхания Аральского моря, но и так же из-за деградированного состояния окружающей среды и связанных с ней социально-экономических условий вдоль русел рек, в дельтах и Приаралье, которые оказывают отрицательное влияние на жизнь 50 млн. человек. Причины многочисленны и не ограничиваются лишь прошлой практикой в области водного и сельского хозяйства. Программа была разработана для того, чтобы устранить коренные причины этих проблем, с управлением водными ресурсами, и восстановить устойчивую и здоровую окружающую среду в регионе бассейна Арала.

Несмотря на наличие таких сложных проблем, мы еще слабо используем возможности СМИ в вопросах информационного образования и информационного давления на общественное сознание о том, что напряженное состояние с водой наступило и усложняется из-за продолжения растрачивания воды в 1.5-2 раза больше, чем это реально требуется, и что водные ресурсы бассейна нерационально используются ни каким-то абстрактным субъектом, регионом, областью, городом, а самими субъектами водопользователями, т.е. негативным отношением к воде самого общества.

В соответствии с этой задачей, а также практикой использования водных ресурсов в бассейне Аральского моря в число первоочередных мер должно войти сокращение излишних расходов воды во всех сферах человеческой деятельности, в первую очередь, в сельском хозяйстве, потребляющим до 90 % всех водных ресурсов, с доведением норм потребления до реально (биологически) необходимых.

Низкий уровень КПД водопользования отмечается сегодня практически по всему бассейну Аральского моря. Объемы потерь воды в оросительных системах и в фермерских хозяйствах из-

меняются от региона к региону и зависят от множества факторов: типа почв, состояния инфраструктуры, режима работы, методов эксплуатации и управления. Высокие потери имеют место, в целом, по системе, так, около 40% воды, забранной из рек, теряется на фильтрационные потери по системе каналов. Третья часть этого объема теряется в магистральной и межхозяйственной системе каналов, а две трети потерь приходится на внутрихозяйственные каналы. Общий КПД системы, включая предполагаемое повторное использование дренажных вод на орошение, составляет около 60%, что гораздо ниже, чем предполагалось ранее в «схемах» и проектах (75%).

Как показывает практика ведения сельскохозяйственного производства, только за счет организационных мероприятий водопользования можно добиться существенного повышения продуктивности воды на единицу производимой сельхозпродукции. Потери из внутрихозяйственных систем каналов свидетельствуют о том, что меры по усовершенствованию этих систем и проведения их реконструкции являются самыми необходимыми и первостепенными.

Как известно, сегодня в Узбекистане по решению Президента Республики Узбекистан и Правительства Республики, за счет созданного при Минфине Мелиоративного фонда, развернуты работы по реконструкции мелиоративных систем, с целью повышения эффективности орошаемого земледелия и снижения засоленности земельного фонда. В первую очередь, это касается тех регионов, где вода для орошения подается насосами что, естественно, требует дополнительных и немалых эксплуатационных затрат.

#### *Ирригационные потери на полях*

Управление водой на уровне поля также требует совершенства. Например, для полного орошения поля требуется около 5 часов, однако, не редки случаи, когда после завершения полива вода продолжала поступать еще 10-20 часов. Это означает, что на поле было подано слишком много воды, большая часть которой была просто потеряна. В других случаях, наоборот, норма подачи воды составляла менее 40% к требуемому уровню (1). Это свидетельствует о том, что у фермеров пока не появилась заинтересованность (потребность) в повышении продуктивности воды, в регионах нет эффективного использования штрафных санкций за сверхнормативное потребление воды при поливе. Проблема усугубляется тем, что в ряде хозяйств отсутствуют средства учета воды.

В средствах массовой информации все еще мало материалов о необходимости бережного отношения к водным ресурсам, с примерами транжиривания в отдельных хозяйствах бесценного дара природы - воды. Слабо используются воспитательные программы и агитационные возможности радио и телевидения, системы народного образования.

Проект «Конкурсы по водосбережению» - один из проектов Программы Международного фонда спасения Арала, осуществляемый Агентством МФСА с целью стимулирования различных категорий водопользователей в осуществлении мер низкочастотного водосбережения. За продемонстрированное фактическое сокращение водопотребления (без снижения объема производства сельхозпродукции) проектом на конкурсной основе, по рекомендациям областных экспертных советов предусмотрена выдача денежных премий, которые перечисляются Агентством победителям на их расчетные счета.

Учитывая важность проблемы экономии воды, водосбережения в разрезе фермерских хозяйств, ассоциаций водопользователей и водохозяйственных подразделений районного уровня, Агентство по согласованию с Минсельхозом Республики Узбекистан с 2003 г. осуществляет реализацию проекта в ряде областей республики. Данный проект реализуется за счет взносов Узбекистана в Международный фонд спасения Арала. На проведение конкурса, осуществление мониторинга и поощрение победителей Агентство МФСА ежегодно предусматривает на одну область порядка 4-7 млн. сум.

В 2009 г. конкурс по водосбережению проводился в Бухарской, Навоийской областях, в нем приняли участие более 40 хозяйствующих субъектов - водопользователей. Как показала практика, рациональное использование и экономия воды достигнуты многими участниками конкурса за счет следующих мероприятий, не требующих больших финансовых затрат:

- организационные мероприятия (внутри контурный водооборот);
- закрепление мирабов за определенным расходом воды, предотвращение холостых сбросов и др.;
- восстановление и устройство простейших средств учета воды;

- улучшенная планировка полей, ремонт и очистка внутривозвращенной мелиоративной сети;
- полив по укороченным бороздам;
- полив через борозду;
- ночные поливы;
- внесение местных органических удобрений одновременно с поливом и др.



Полив хлопчатника с чередованием поливаемых и «сухих» междурядий

В отдельных хозяйствах за вегетационный период, только за счет указанных простых мероприятий, экономится 5-12% водных ресурсов от выделенных лимитов. В ряде фермерских хозяйств-победителей при этом достигается рост урожайности сельскохозяйственных культур: на 10-20% по хлопчатнику и 15-30% по зерну от средних значений по области (2). Следует отметить, что экономия и рациональное использование водных ресурсов, отсутствие сбросов с орошаемых угодий позволяют так же улучшить и мелиоративное состояние орошаемых земель.

Изучение практики проведения конкурсов в 2003-2009 гг. и их результатов позволяют сделать ряд выводов:

1. Проект с самого начала был рассчитан на побуждение водопользователей к экономии водных ресурсов, росту продуктивности, повышению отдачи поливного гектара, улучшению мелиоративного состояния орошаемых угодий. В качестве пилотного проекта он сыграл также большую роль в отработке механизмов взаимодействия органов управления с конкурсом и его участников.

2. Ценность конкурса, на наш взгляд, заключается так же в том, что на местах реализуются не только предложения, исходящие от организаторов конкурса, специалистов, но и от участников – фермеров, ассоциаций водопользователей, mirабов, которые внесли много рекомендаций и предложений.

3. Проект оказывает определенную помощь всем участникам, сформировав информационную базу по применению различных приемов водосбережения, накопив опыт на местах, достаточный для распространения и внедрения его в других регионах.

В целях более эффективной реализации проекта «Конкурсы по водосбережению» в 2010г. и последующие годы, представляется целесообразным через созданные центры поддержки фермерства, проводимые семинары, через Бассейновые управления ирригационных систем, районные подразделения, распространять накопленный опыт областных организаторов - менеджеров конкурса, предложения и рекомендации передовых фермерских хозяйств и АВП. Не ограничиваясь реализацией самого проекта, использовать в этом важном мероприятии все возможные формы на местах - обмен опытом, распространение информационных материалов, освещение в СМИ недорогих, оригинальных водосберегающих мероприятий. Это, несомненно, будет способствовать

привлечению новых и расширению круга хозяйствующих субъектов-водопользователей в осуществлении мероприятий водосбережения.

Ниже приводятся информации и комментарии областных организаторов менеджеров по Бухарской и Навоийской областям о применении участниками конкурса по водосбережению простейших мероприятий экономии воды.

### **Ички ариқларни тозалаш**

Сувдан фойдаланиш поғонасининг энг қуйи қисми бўлган истеъмолчилар ҳисобида 3052 км ички ариқлар мавжуд бўлиб, айнан шу тармоқларда суғоришга ажратилган сувнинг қарийб 30 фоизига йўқотилади. Шунинг учун асосий тадбирлардан бири 3052 км узунликдаги ички ариқларни гўзани биринчи суғоришга қадар бир марта тўлиқ тозаланди. Айниқса аҳоли яшайдиган пунктлардан ўтадиган 1052 км қисми аҳоли ва фермерлар иштирокида ҳашар ташкил қилиниб тозаланди. Танлов иштирокчилари томонидан 2009 йил ҳосили учун кузги ғаллани баҳорги суғориш олдидан, ҳамда гўзани биринчи суғориш олдидан 390 км узунликдаги ички ариқлар икки марта сифатли тозаланди, 281 м<sup>3</sup> тупроқ ишлари бажарилди. Ички ариқларни сифатли тозалаш ҳисобига, уларда беҳуда йўқотилаётган 30 фоиз сув ресурсларини суғоришга олиш имконияти бўлди.

Барча фермер хўжаликларда сувни тақсимлайдиган, ростлайдиган иншоотлар қурилди. Айниқса танловга қатнашаётганларга бунга эътибор қаратилди. Сувни ўлчаш учун сув олиш қулоқларига имконият даражасида лоток ўрнатди. Айрим фермерлар эса сув ўлчашни анъанавий, ноанъанавий усулларида фойдаланди. Сув ўлчовлари фермернинг бош қулоғида ўтказилиб, СФУ билан таққосланиб борилди. Танлов иштирокчиларида жами бўлиб 298 та сув олиш қулоқлари мавжуд бўлиб, уларнинг 186 таси катта-кичик ўлчамли дарвозалар билан жиҳозланган, суғориш мавсуми олдидан улар жорий таъмирланиб сув тақсимлаш, ростлаш имконияти яратилди.

90 та сув олиш қулоғига оддий иншоот, 96 тасига эса сифатли қирқилган чимдан иншоот ясалиб ўрнатилди. Иншоотлар бутун суғориш мавсуми давомида сақланиб қолди.

Танловга қатнашган 14 та иштирокчиларда суғориш мавсуми давомида сувни ҳисоб-китобини юритиш учун жами 5603 марта ўлчовлар ўтказилди. Танловга қатнашган истеъмолчиларда сувни ўлчашга маъсул бўлган 28 та гидрометр Кармана-Конимех, Тошработ-Ўртачўл ва Мианкал-Тос ирригация тизимлари бошқармаларида сувни ўлчаш бўйича малака ошириш курсларидан ўтказилди. Бу тажриба кейинги йиллардан бошлаб барча гидрометрлар учун қўлланилди.

Вилоят бўйича 2009 жами йилда 35800га майдонга пахта, 40600 гектар майдонга кузги ғалла экилди. Шундан танловга қатнашаётган истеъмолчиларда 5470,1га пахта ва 3997,0 майдонга ғалла экилди.

Жами пахта экилган майдонларнинг тупроқ шароити, иқлими, гидрогеологик шароитларини ҳисобга олган ҳолда 32 фоиз - 11456га майдонда 1-3-2, 25 фоиз - 8950га майдонда 3-5-1 ва 43 фоиз - 15394га майдонда 2-4-2 схемада суғориш белгиланган. Манбалардаги қутилаётган сув ресурсларига нисбатан суғоришлар сони ва схемаси шароитидан келиб чиққан ҳолда қисқартирилди.

### **Ғўза майдонларини суғоришга тайёрлаш**

Ғўза майдонлари экилганидан кейин махсус гуруҳ ташкил этилиб контурларни суғоришга пухта тайёрлаш бўйича фермерларга амалий услубий ёрдам кўрсатилди. Суғориш ишларининг самарадорлиги асосан майдонларнинг қанчалик текислигига ҳам боғлиқ. Шу мақсадда экишдан олдин жами майдонлар ҳамда танлов ўтказиладиган 456 контурда жорий ва қисман тубдан текислаш ишлари ўтказилди. Контурларнинг боши ва охири суғоришга пухта тайёрланди. Культиваторларни қайтиб олиш поласасида кўчатларни асраб қолиш мақсадида 8 та эгатни суғориш учун эгатларга перпендикуляр қилиб эгат олиб алоҳида ишлов берилди ва суғорилди. Шароит тақозаси билан контурлар ўртасида қолиб кетган дарахтлар, сим ёғочлар ортига ҳам қўлда экиш ташкил этилиб суғориш учун эгатлар олинди ва суғорилди. Ғўзани кечкилигини инобатга олиб, суғоришни қисқа муддатда сифатли тугатиш ҳамда сувни иқтисод қилиш мақсадида қисқа 50-80 метрлик эгатлар билан суғориш ташкил этилди.

Ғўзани биринчи суғоришга қадар икки марта чопиқ, икки марта чуқурлаткич билан ўтиш амалга оширилди ва бир марта жуяк олиниб суғориш муддати ҳар йилгига нисбатан 5-7 кунга кечиктирилди.

Сув ресурсларидан иктисод қилиш ҳамда тупрокнинг табиий намини ушлаб қолиш мақсадида деярли барча ғўза майдонларида суғориш жуяклари суғоришдан бир кун олдин, танлов ўтказилаётган контурларда суғориш куни олинди.

Зарафшон дарёсининг биринчи қирғоқ олди худудида жойлашган 11456га ғўза майдонларида, жумладан, танловда иштирок этаётган фермерларнинг 1750 га пахта майдонларида биринчи суғориш эгат оралатиб бажарилди, натижада 30 фоиз сув тежалди.

### **Ғўзани суғоришда сувчилар билан таъминланиш**

Суғориш бошланишидан олдин суғориш ишларини сифатли ва уюшқоқлик билан олиб бориш учун ҳар 5-10л/с сув миқдорига биттадан малакали ва ёрдамчи сувчи қўйиш бўйича ҳар бир ердан ва сувдан фойдаланувчига ҳам берилди. Сувни бошқариш, суғориш ишларини олиб бориш учун "Сувчига эслатма" ишлаб чиқиб уларга етказилди. Бундан ташқари сув хўжалиги ташкилотлари бўлим бошлиқлари, етакчи мутахассислардан ҳар 150 гектар ғўза майдонига битта маъсул, СФУ томонидан битта мироб бириктирилди. Суғориш ишларини сифатини ошириш мақсадида сувчиларга етарли шароитлар яратилди, уларга ўз вақтида ойлик маошлари бериб борилди. Танлов ўтказилган худудларда сувчилар суғориш ишларига онгли равишда ёндошдилар.

### **Тунги суғориш ишлари**

Вилоятда июль-август ойларида ҳаво ҳарорати ҳар йилдагига қараганда +10С+15С даража юқори бўлди. Шу билан бирга гаримсел шамоли қарийб 15-20 кун тўхтамасдан эсиб турди. Бундай об-ҳаво шароитида тунги суғориш ишлари ташкил этилди. Сув хўжалиги ташкилотлари, хусусан ИТБлардан бириктирилган вакиллар сувчилар билан далани бошида ётиб тунги суғоришни ташкил қилди. Бу тадбир билан қарийб 20 фоизча сув ресурслари тежалди. Тунги суғоришни ташкил этиш учун сувчиларга етарли даражада шароит яратиб берилди, фонус, фонар, кетмон, крават билан таъминланди, кундузи дам олиш учун палатка ёки чайла берилди. Навбахор туманидаги «Азамат Анвар» фермер хўжалигида тунги суғориш бўйича алоҳида кузатув ишлари олиб борилди.

### **Сувни олди-бердиси ҳисоб-китобини олиб бориш**

Сув ресурсларини бошқариш, ундан оқилона фойдаланишнинг асосини уни олди-бердиси, ҳисоб-китобини тўғри йўлга қўйиш, олиб бориш ташкил қилади. Сувнинг ҳисоб- китобини олиб бориш мақсадида ҳар ҳафта душанба кунлари СФУларнинг раислари ИТБларда ёки унинг туманларидаги бўлимларида йиғилиб йўл-йўриқлар, кўрсатмалар олади. Бундан ташқари "Сувназорати" вилоят инспекцияси инспекторлари "олди-берди" дафтарларини тўлдириш ва ҳисоботини юритиш устидан назорат ўрнатган. ИТБларнинг сув ўлчаш бўйича участка мутахассислари, канал бошлиқлари ҳам истеъмолчиларга ҳар томонлама амалий ёрдам бериб келди.

Танлов ўтказилган истеъмолчиларда жами 14та сувни олди-берди ҳисоботини юритадиган дафтари бўлиб, амалдаги тартибга кўра ваколатга эга бўлган ташкилотлардан рўйхатдан ўтказилган. Ҳар 10 кунда дафтарларни тўлдириш устидан назорат олиб борилди. Танлов якуни билан вилоят ташкилотчи-менежери, «Сувназоратинспекцияси» вакили, ИТБ вакили, СФУ раиси, истеъмолчи биргаликда олинган сув бўйича таҳлилий ҳисобот ёздилар.

### **Шарбат билан суғоришни ташкил этиш**

Сув танқислиги яққол сезилиб турган 2009 йилнинг суғориш мавсумида ғўзанинг барча суғоришларини шарбат билан ўтказиш чора тадбирлари ишлаб чиқилди. Танловга қатнашган истеъмолчиларнинг жами ғўза майдонларида 356 та шарбат берувчи хандақлар қазилиб, уларнинг ҳар бири 5 тоннадан кам бўлмаган миқдорда маҳаллий нури билан тўлдирилди. Ғўзанинг биринчи ва иккинчи суғоришлари тўлиғича шарбат бериб амалга оширилди. Натижада ғўза майдонларининг табиий нами узоқ ушлаб турилди, суғоришлар орасидаги муддат 7-10 кунга,

ерости сизот сувларининг сатҳи ер юзасига яқин бўлган 1926 гектарда 10-12 кунга узайтирилди. Сув ресурслари ҳар гектардан 50-90м/кб га тежалди. Хандақларда сифатли ивитилган шарбат суғориш тўхтатилишидан олдин берилиб, аралашма эгатнинг охирига етиб бориши билан сув тўхтатилди. Натижада эгатнинг узунлиги бўйлаб бир хилда намланишга, намни сақловчи майда тур ҳосил қилишга эришилди.

### **Фермер хўжаликлари учун ғўзани суғориш технологияси**

Тажрибали деҳқонлар, сувчилар ўсимликлар суғориладиган вақтни уларнинг ташқи кўринишига, масалан, баргларнинг енгил сўлишига қараб белгилашади. Дарвоқе, куннинг энг иссиқ соатларида (соат 14-15 ларда) барг ўзининг таранг ҳолатини йўқотади.

### **Навбат билан суғоришни ташкил этиш**

Сув кам бўлган йилларда сув ресурсларидан унумли фойдаланишнинг асосий йўллари билан бири навбат билан суғориш ёки суғоришнинг айланма графикларини ишлаб чиқиб, унга амал қилишдир.

Жорий йилнинг суғориш мавсумида июль-август ойларида Хатирчи, Навбахор, Конимех туманларида туманлараро, каналлараро, деярли барча туманлар ичда СФУлараро, фермерлараро навбат билан суғориш ишлари ташкил этилиб, ижобий натижаларга эришилди.

Айниқса Хатирчи туманидаги танловга қатнашган Шават каналидан сув билан таъминланадиган СФУлар, фермерлар ўртасида навбатлаб суғориш ташкил этилиб, юзага келган вазиятдан чиқиш имконияти яратилди. Бутун танлов давомида давлат ҳисобидаги сув хўжалиги объектлари техник шай ҳолати таъминланди. Сув хўжалиги объектлари, таъмирлаш-тиклаш давлат дастурига киритилган объектларда ишлар мунтазам равишда олиб борилди.

Танловда қатнашган истеъмолчиларга сув берадиган хўжаликлараро каналларнинг сув олиш қулоқларида бир кунда 3 марта сув ўлчовлари ўтқазилди. Ўлчов натижалари СФУлар ва фермерларга ажратилган сув миқдорлари билан таққосланиб берилди.

Сув ресурсларидан тежамкорлик билан фойдаланиш борасида танловда иштирок этган истеъмолчилар агротехник тадбирларга ўз вақтида ғўзани бегона ўтлардан тозалаш, яганалашга катта эътибор берилди. Бунинг натижасида ҳам бегона ўтлар ҳисобига транспирацияга сарфланаётган қарийб 30 фоиз сувни суғоришга олиш имконияти яратилди.

Бундан ташқари менирализацияси 1 г/л кам бўлган зовур сувларидан насослар ёрдамида, ҳамда субиригация усулидан фойдаланилди.

Ўқариқларни олишда даланинг ён томонидан ёки ўртасидан битта ўқариқ олиниб, ундан кейин сув таратувчи ўқариқлар олиниши керак. Бунда ўқариқлар кенглиги 0,8-1,0 метр атрофида олиниб, унинг тубини эгат тубидан паст қилиб юбормаслик ва ён томонларини қиялигини кўпроқ қилиб олиш керак.

Агарда ўқариқларни кенг ва сой қилиб олиб, унинг мустаҳкамлигини оширсак сувдан кейинги агротехника ишловларида уни қайта бузиб ва қайтадан тузиш ишлари такрорланмайди. Бундан ташқари ўқариқлар кенг ва сой қилиб олинганда ғўза ниҳолларининг нобуд бўлишига йўл қўйилмайди.

Далада суғориш ишларини бошлашдан олдин барча таёргарлик ишлари амалга оширилиши керак, жумладан:

- суғориш тармоқлари тозаланган ва гидротехник иншоотлари таъмирланган;
- сувчига шароит яратиб бериш (этик, кўлфонар, соябон ва ҳоказо);
- суғориш анжомлари тайёрланган (кўчма тўсиқлар, полиэтилен салфеткалар, баклашкалар ва бошқалар)

- ўқариқ бошида шарбат чуқурчаси олинган бўлиши керак.

Суғориш жараёнида далани 2-3 та қисмга бўлиб, узунасига суғориш лозим ва эгатдаги сувни жуда кам меъёрада, полиэтилен салфетка ёки баклашкалар ёрдамида жилдиратиб, яъни эгатнинг охирига 8-10 соатда етиб борадиган миқдорда белгилаш керак. Шунда эгатнинг тепа

қисмига нам (қора изғор) чиқиб, ғўза сифатли қилиб суғорилади.

Сув оқимининг тезлиги майдонларнинг қиялиги ва сув сингдиришига боғлиқ ҳолда, соғ тупроқларда кам, ўрта ва қумли ерларда каттароқ бўлиши мумкин.

Ҳар бир сувчига сув сарфи дала шароитга қараб 5-10 л/сек гача (ўртача мураккабликдаги суғориш участкаси шароитига) тўғри келиши лозим.

Вилоятда ғўзани суғоришда баҳорги намлик ва ерости сув ҳисобига келаётган намликни инобатга олиб, июнь ойигача суғормасдан ўстирилади, яъни ғўза ниҳоллари 4-5 ҳосил элементи пайдо бўлгандан кейин суғорила бошланади, бунда сув тупроқ шароитига қараб 600-700 м<sup>3</sup> дан 900 м<sup>3</sup>/га гача қуйилади. Ғўза айниқса август ойида сувга талабчан бўлади, кам ёки ортикча суғорилса ҳам ҳосил тугунлари тўкилиб кетади ёки у ғовлаб ўсади.

Ғўза кўсак туга бошлагандан кейин намликка бўлган талаби оша боради, шу даврга келиб ғўзага ортикча сув бермаслик ва сувга чанқатмаслик керак, акс ҳолда ҳосил элементларини ташлаб юборади.

Шу боис маромида ривожланган майдонларда сув қуйишни 20-25 августларда тўхтатиш, фақат ривожланишдан орқада қолган майдонларга 1-5 сентябргача бериш мумкин.

Ғўзани суғоришда қуйидаги талабларни бажариш лозим:

• Далани суғоришдан олдин махсус комиссия билан қабул қилиб олиш ва топшириш (СФУ ва фермер хўжаликлари);

- Суғориш графикларини ишлаб чиқиш;
- Кўлоблатиб суғоришга йўл қўймаслик.
- Суғориш муддатини қисқартириш.
- Эгатларни қиска олиш;
- Ҳар бир эгатга сув беришни аниқ тартибга солиш;
- Сувни бир кеча-кундуз давомида 8-10 гектар майдонга етадиган қилиб белги-

лаш;

- Тунги суғоришни ташкил қилиш ва эгатга тараладиган сув оқимини 25 фоизга камайтириш.

- Суғоришни шарбат усулида ўтказиш.

- Ғўза суғоришда эгат ташлаб (қўшарик) суғоришни қўллаш.

Примечание:

(1) –По данным проекта «Управление водой и солями на региональном и национальных уровнях», выполненного международным консультантом - фирмой«Royal Haskoning»-Нидерланды.

(2) - Более подробную информацию по проводимым мероприятиям водосбережения можно получить у областных организаторов-менеджеров конкурса по водосбережению:

по Бухарской области у Давронова Тулкина Фармоновича – тел. 8-365-225-00-19;

по Навоийской области у Файзуллаева Музаффера Каршиевича- тел. 8-436-224-11-88.

**Примеры использования простейших средств водоучета**



**Переносной водослив конструкции Саттаркулова**



**Гидропост на лотковой оросительной сети**

## ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИВА ЧЕРЕЗ БОРОЗДУ (МЕЖДУРЯДЬЕ)



Полив по бороздам

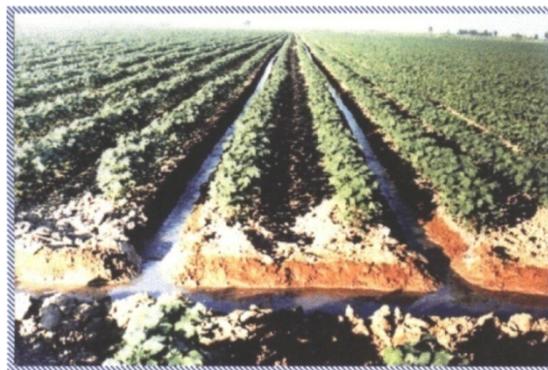
**Идея инновации:** При поливах по бороздам около 40% почвенной влаги расходуется на физическое испарение с поверхности почвы. Для сокращения этих потерь использовали идею полива через борозду, когда большая часть поверхности земли не увлажняется, а рыхлая часть поверхности почвы выполняет роль мульчи.

**Описание инновации:** Технология полива через борозду высокотехнологична, обеспечивает проход почвообрабатывающей техники по сухим бороздам, снижает темпы уплотнения почв, развитие денитрификационных процессов и потерь питательных элементов, уменьшает технологические потери (фильтрацию, сброс, физическое испарение) и нагрузку на дренажные системы до 20...40%. Размеры оросительных норм снижаются на 15...25%.



Междурядная обработка

**Исходная проблема:** Оросительные системы испытывают острый недостаток воды для орошения. Среднеголетняя водообеспеченность колеблется в пределах 70...80%, а в маловодные и засушливые годы опускается до 50...60%.



Полив через борозду

**Рекомендуется** применять при поливах пропашных культур по бороздам.

**Предназначена** для снижения оросительных норм и повышения плодородия почв.

### Отличительные особенности технологии полива через борозду:

- ✧ технологические потери оросительных вод (на фильтрацию, сброс с орошаемых земель) сокращаются до 2 раз;
- ✧ нормы внесения минеральных удобрений сокращаются на 20-10% за счет снижения интенсивности выноса подвижных форм питательных элементов до 1,5 раз;
- ✧ темпы развития денитрификационных процессов замедляются;
- ✧ интенсивность уплотнения почв снижается.

### Технология полива через борозду:

- ✧ Высокотехнологична;
- ✧ Обеспечивает проход почвообрабатывающей техники по сухим бороздам (междурядьям);
- ✧ Сокращает потери оросительной воды на физическое испарение до 2 раз;
- ✧ Снижает размеры оросительных норм до 30%;
- ✧ Сокращает нагрузку на дренажные системы до 40%;
- ✧ Уменьшает расходы воды на получение единицы продукции на 15-20%;
- ✧ Стабилизирует или повышает плодородие почв.

## ПОЛИВНАЯ АРМАТУРА

*Для равномерной подачи воды в поливные борозды применяют трубчатую поливную арматуру (сифоны, поливные трубки).*

*Поливные сифоны могут быть пластмассовые, металлические, резиновые. Выпускаются диаметром от 20 до 50 мм. Для нормальной работы сифонов требуется превышение верха дамбы выводной борозды на 10-15 см, не более, над уровнем воды в ней. В противном случае сифоны разрываются.*



*Сифон неразрывающийся предназначен для подачи воды из временных оросителей в поливные и выводные борозды.*

*Состоит из водосборников, дюралюминиевой или пластмассовой трубки и зажимов.*

**Отличительные особенности оголовков:**

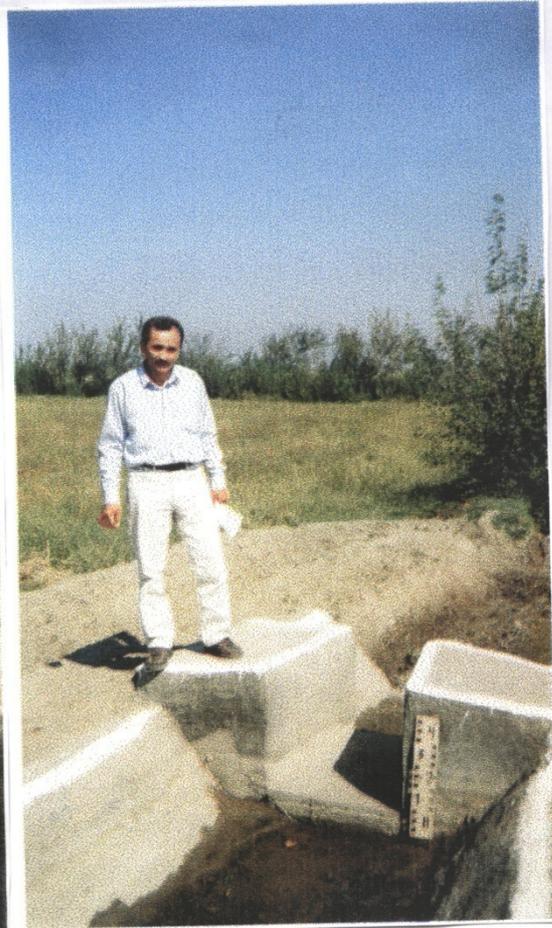
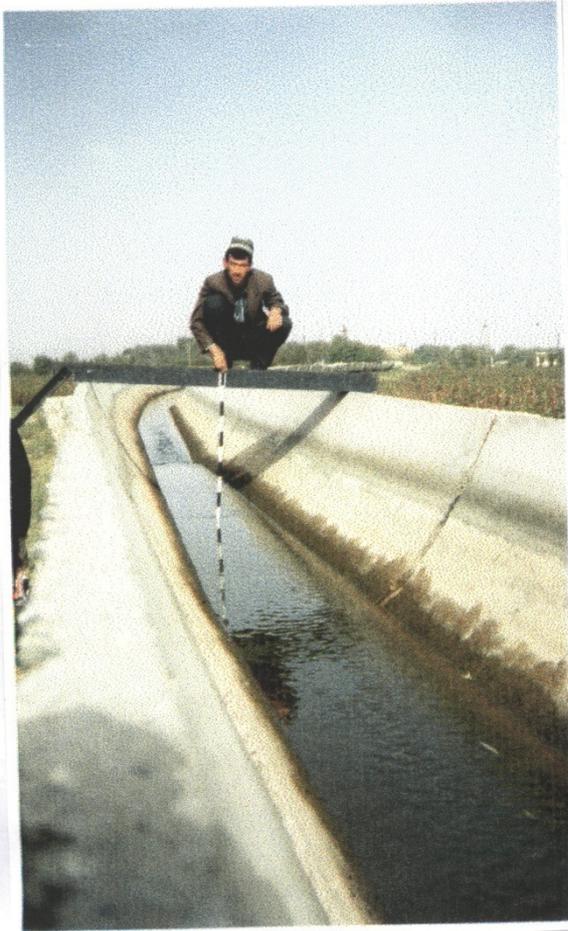
- ◆ снижение трудозатрат по их установке;
- ◆ повышение точности подачи воды в борозду;
- ◆ возможность использования их после полива на следующей позиции;
- ◆ снижение трудозатрат.



## ОГОЛОВОК БОРОЗДЫ



Простейшие средства учета воды при поливе



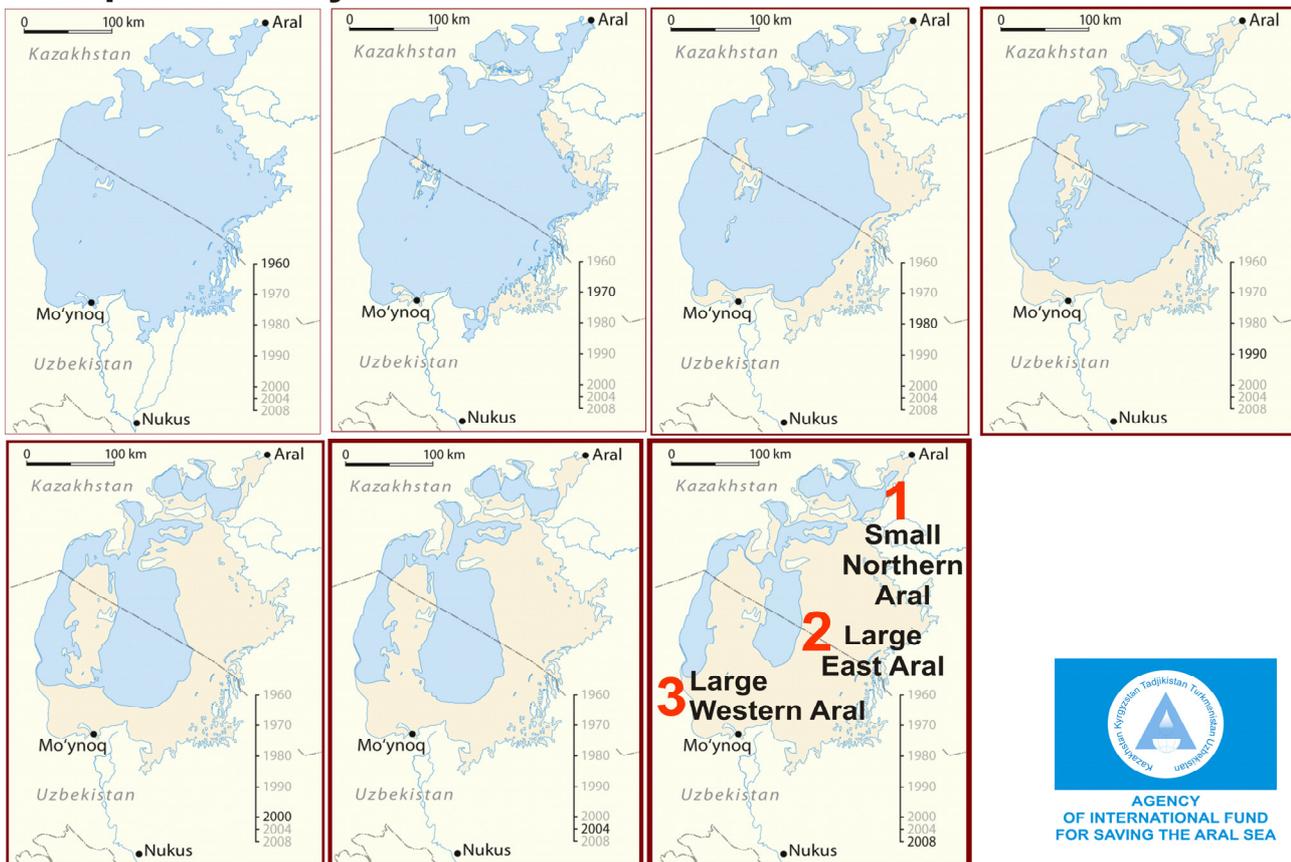
**Информация по Аральскому морю**  
**Таблица изменения параметров Аральского моря**  
 (по данным Узгидромета)

Годы	Приток, км <sup>3</sup>		Суммар. приток	Осадки Р, км <sup>3</sup>	Испарение Е, км <sup>3</sup>	Уровень Н, м	Объем водной массы, W, км <sup>3</sup>	Площадь водной поверхности км <sup>2</sup>	Соленность, (г/л)
	Амударья	Сырдарья							
1950	11,9	12	23,9	9,22	66,06	52,83	1058	65607	10,17
1951	13,2	13	26,2	8,07	59,19	52,69	1049	64914	9,74
1952	18,8	19,8	38,6	8,78	62,62	52,7	1050	64964	10,67
1953	19,5	18,3	37,8	9,63	64,11	52,85	1059	65706	9,82
1954	21,1	22,1	43,2	10,87	62,87	53,12	1076	67042	10,21
1955	16,7	15,8	32,5	9,17	66,13	53,17	1079	67290	10,13
1956	16,4	16,1	32,5	9,3	67,2	53,22	1082	67537	10,19
1957	9,5	9,9	19,4	8,51	68,11	53,19	1080	67389	10,01
1958	17,9	18,3	36,2	7,94	68,93	53,16	1078	67240	10,42
1959	18,8	18,5	37,3	9,92	70,05	53,29	1086	67884	10,19
1960	20,7	21,3	42	9,41	71,13	53,41	1093	68478	9,93
1961	13,4	6,9	20,3	6,59	70,43	53,31	1087	67983	9,97
1962	5,8	4	9,8	8,63	70,93	52,98	1067	66350	10,8
1963	10,6	7	17,6	11,56	70,64	52,62	1045	64568	10,58
1964	14,9	9,4	24,3	8,12	64,04	52,5	1038	63974	10,13
1965	4,7	3,2	7,9	8,48	66,35	52,3	1026	63308	10,81
1966	9,6	6,4	16	6,64	71,13	51,88	1000	62014	11,81
1967	8,7	5,9	14,6	7,51	57,82	51,57	980,9	61060	11,02
1968	7,2	4,9	12,1	6,03	67,35	51,24	960,7	60299	11,49
1969	17,4	10,6	28	9,06	52,31	51,29	963,7	60408	10,91
1970	9,8	6,5	16,3	7,22	62,03	51,42	971,7	60692	11,2
1971	8,2	5,6	13,8	5,81	59,83	51,05	949	59885	11,38
1972	7	4,8	11,8	5,78	55,34	50,54	917,8	58935	11,95
1973	8,9	6	14,9	8,95	56,45	50,23	898,9	58494	11,95
1974	4,8	1,30	6,1	4,75	60,18	49,83	874,4	57924	13,02
1975	0,61	0,3	0,91	4,43	59,99	49,01	824,2	56757	13,4
1976	0,57	0,3	0,87	5,79	51,09	48,28	785,3	55718	14,57
1977	0	0,2	0,2	5,04	45,75	47,63	749,2	54792	15,44
1978	19,6	0,4	20	6,42	52,52	47,06	717,6	53981	14,97
1979	10,9	2,1	13	4,87	52,14	46,45	683,4	52989	15,09
1980	8,35	1,7	10,05	9,73	50,24	45,76	648,7	51743	16,8
1981	5,93	1,7	7,63	11,92	47,11	45,19	620	50714	17,7
1982	0,01	1,3	1,31	8,52	38,5	44,39	579,8	49270	18,8
1983	0	0,5	0,5	7,35	57,59	43,55	537,5	47753	20,3
1984	0	0,3	0,3	3,47	47,95	42,75	502,7	46243	21,9
1985	0	0,3	0,3	4,35	38,12	41,95	475	44382	22,9
1986	0	0,2	0,2	6,3	37,9	41,02	442,8	42228	21,5
1987	0	1	1	5,2	36,8	40,19	414,1	40297	25
1988	12,8	5	17,8	6,7	35,9	39,67	396	39087	28
1989	0	3,1	3,1	5,3	35,3	39,1	376,3	37760	30
1990	0	2,4	2,4	6	35	38,24	335	35200	32
1991	0	2,8	2,8	5,3	33,3	37,66	299	31608	34
1992	7,4	3,2	10,6	5,4	31,9	37,2	286	30812	35
1993	11,7	5,7	17,4	4,3	29,2	36,95	278	30114	36
1994	9	5	14	4,9	27,6	36,6	266	29807	37

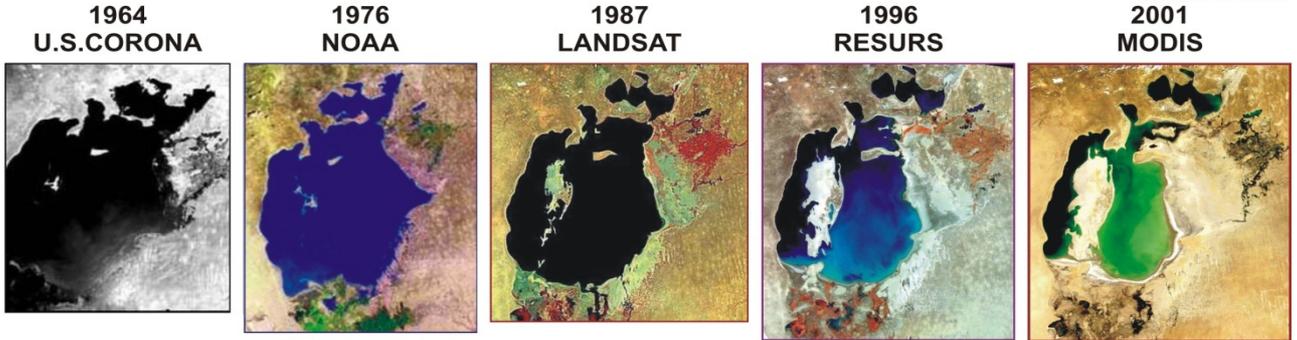
1995	3,1	1,6	4,7	2,5	28,5	36,11	250	28200	38
1996	5	1,5	6,5	3	25,7	35,48	230	26706	39
1997	0,5	1,4	1,9	2,5	25,5	35	210	24217	40
1998	23,9	7,6	31,5	*	*	35	214	26000	42
1999	6,4	5,5	11,9	*	*	34	187	23700	45
2000	2,6	2,9	5,5	*	*	33,6	169	22200	57
2001	0,38	2,69	3,07	*	*	32,6	142	21100	60
2002	6,7	6,4	13,1	*	*	31,8	122	18500	Более 60
2003	11,4	9,2	20,6	*	*	30,98	120	18200	Более 60
2004	5,92	9,86	15,78	*	*	30,72	115	17600	Более 60
2005	17,28	10,67	27,95	*	*	30,33	109	16600	Более 60
2006	4,13	8,06	12,19	*	*	30,13	104.5	16100	Более 60
2007	2,10	7,17	9,27	*	*	29.19	91.5	13900	Более 60
2008	0.98	4.2	5.12	*	*	28.3	80.2	11800	100 и более
2009	4.0	5.2	9.2	*	*	26.87**	60,0	6700	-<<-

Примечание: \*-нет данных.  
\*\* западная часть моря

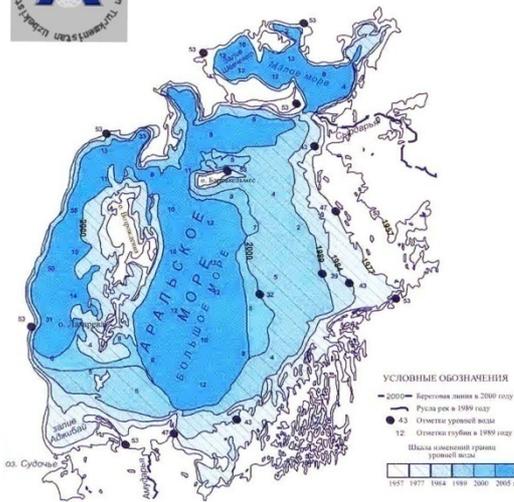
### Maps of the Dynamics of the DRYING UP of the ARAL SEA



# SATELLITE IMAGERY TRACKS THE ARAL'S DRYING



## MODIS / TERRA



БАТИМЕТРИЧЕСКАЯ КАРТА МОРЯ

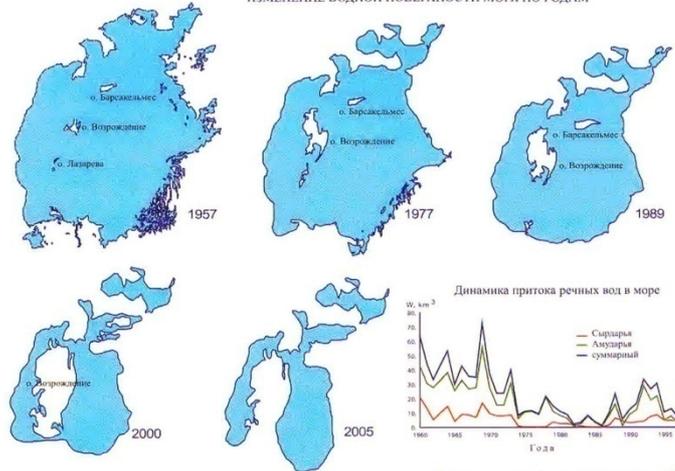
Аральское море возникло в верхнем плиоцене во впадине, образовавшейся в результате прогиба земной коры. Рельеф дна, если не считать западную часть, ровный. В административном отношении больше половины юго-западной части расположено на территории Республики Каракалпакстан, а северо-восточная часть - на территории Казахстана.

До 60-х годов прошлого столетия площадь Аральского моря с островами достигала в среднем 68000 км<sup>2</sup>. По величине площади водной поверхности море занимало четвертое место в мире (после Каспийского моря, Верхнего озера в Америке и озера Виктория в Африке).

В этот период море было вытянуто с северо-востока на юго-запад, длина его составляла 428 км, самое широкое место было равно 235 км, объем воды был больше 1000 км<sup>3</sup>, средняя глубина составляла около 16,5 м. В западной части моря, около Каракалпакского Устья, глубина достигала 69 м. Мелководная часть моря приходилась на южную, юго-западную и восточную его части.

## ДИНАМИКА АРАЛЬСКОГО МОРЯ 63

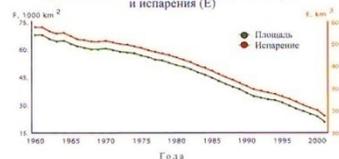
ИЗМЕНЕНИЕ ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ МОРЯ ПО ГОДАМ



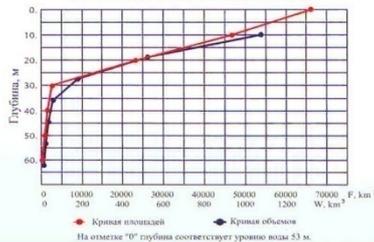
Динамика притока речных вод в море



Динамика площадей водной поверхности (F) и испарения (E)

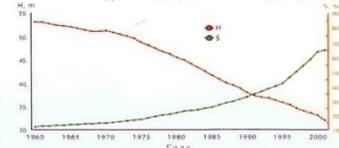


КРИВЫЕ ПЛОЩАДЕЙ И ОБЪЕМОВ МОРЯ



На отметке "0" глубина соответствует уровню воды 53 м.

Изменение уровня воды (H) и солёности (S) моря



## **«Формирование общественного мнения» (Public Awareness)**

Уважаемые коллеги,

Мне это приятно осознавать и подчеркивать. Сам я по образованию инженер -гидротехник, много лет работал в системе водного хозяйства нашей республики. Сегодня я хотел бы поговорить с Вами на тему бережного отношения к водным ресурсам, поделиться нашим опытом работы.

Можно ли без привлечения больших финансовых, материальных и технических ресурсов добиться экономии водных ресурсов, улучшить ее качество, систему распределения и рационального использования? Вопрос кажется одновременно и риторическим и проблематичным. Давайте обратимся к опыту компонента «Формирование общественного мнения».

Как известно, государства Центрально-азиатского региона расположены в аридной и полу-аридной зонах, где вся жизнедеятельность населения зависит от орошаемого земледелия. В странах, относящихся к бассейну Аральского моря, проживает около 50 млн. человек. В орошаемом земледелии используется более 90% водных ресурсов бассейна, о больших потерях воды Вам хорошо известно из Вашей практики. Эксплуатация существующей инфраструктуры (ремонт и реконструкция имеющейся) подачи и распределения воды требует многомиллионных затрат.

Вместе с тем, до 1998 г. практически не использовался такой механизм, как формирование в обществе понимания ценности воды, почти не проводились широкомасштабные целенаправленные кампании по рациональному использованию ограниченных водных ресурсов.

В связи с этим, компонент «Формирование общественного мнения» 12 лет назад стал одним из важнейших в проекте «Управление водными ресурсами и окружающей средой в бассейне Аральского моря», который поставил себе целью разъяснить населению, общественности, водопользователям стран региона ценности воды, ее ключевой роли в устойчивом экономическом развитии, для Узбекистана - пилотным, я об этом скажу далее.

В этих целях созданы региональная и 5 национальных групп, разработаны концепции с учетом местных условий. В 1998-2002 г.г. в странах региона реализован ряд мероприятий и программ с широким использованием средств массовой информации телевидения, радио, газет и журналов, деятелей культуры, литературы, искусства, специалистов и ученых, имеющих в обществе уважение и авторитет. В данных акциях участвовали также представители Духовного управления мусульман, которые делились опытом древних традиций водопользования, бережливости, приводя примеры из священного Корана, хадисы, риваяты и другие сказания.

Национальными группами по реализации компонента «Формирование общественного мнения» издано свыше 2400 статей, более 130 единиц печатной продукции (книги, брошюры, проспекты, плакаты) подготовлено свыше 60 фильмов, видеороликов и клипов, свыше 1000 сюжетов в телевизионных программах, проведены сотни социологических опросов, семинаров и конференций. Хорошо зарекомендовали себя различные конкурсы среди молодежи – рисунков, сочинений на тему Арала. Хороший эффект дала проведенная в 2000 г. в г. Нукусу Международная конференция «Аральский кризис глазами детей». При подготовке акций, а также мониторинге эффективности проводимой работы учитывались различные категории населения и общественности: лица, принимающие решения, работники СМИ, пенсионеры, домохозяйки, молодежь, фермерские хозяйства, специалисты водного хозяйства и другие (всего 16-17 целевых групп). Широко использовался опыт других стран, практика водопользования.

В результате целенаправленной работы достигнут ряд результатов, среди которых:

- повысилась информированность населения, общественности стран Центральной Азии о ценности воды, ее роли в обеспечении мира, стабильности, устойчивости экономического развития;

- повысилась также информированность о причинах Аральского кризиса, работе правительств, общественности, международных организаций по преодолению его последствий для человека и природы;

- население, общественность, водопользователи стран региона убедились на практике, что практически в каждом секторе экономики и быту можно экономить воду, получая те же самые, а порой и лучшие результаты, что воды в каждой стране и регионе в целом достаточно и для 100 млн. человек, если к ней относиться бережно и уважительно;

- по некоторым оценкам, удалось добиться сокращения нерационального водопользования на 4-4,5%;

- в настоящее время в аграрном секторе проводится перестройка, создаются новая инфраструктура и органы водопользования. Опыт работы национальных групп реализации проекта зародил уверенность, что за счет формирования в обществе нового сознания, бережного отношения к воде и к ее качеству, изменения менталитета всех категорий водопользователей можно достичь еще больших результатов.

Как известно, водная проблема сегодня влияет на социальную стабильность общества и продовольственную безопасность не только Узбекистана, но и всех стран Центральноазиатского региона. Мы убедились, что она может быть заметно смягчена за счет лучшего управления и использования водных ресурсов, многое может быть достигнуто за счет формирования в обществе нового сознания, бережного отношения к воде и к ее качеству, изменения менталитета всех категорий водопользователей.

Выше мы говорили об опыте работы компонента «Формирование общественного мнения» (в рамках проекта «Управление водными ресурсами и окружающей средой в бассейне Аральского моря»), действовавшего во всех 5 странах региона. В результате проведенных мероприятий - серии и циклы публикаций в крупнейших газетах, теле - радиопрограммах, социологические

исследования, информационные бюллетени, выставки и другие — заметно улучшились информированность населения по проблеме воды, путях ее решения, вовлечение граждан в движение по ее экономии и сохранению чистоты.

Компонент, в числе прочих, внес заметный вклад в психологическую подготовку населения, водопользователей к введению учета за потреблением воды. Через этот компонент постоянно проводилась информация о работе проектов, программ, всех видов деятельности по смягчению последствий Аральского кризиса для населения Приаралья.

Учитывая важность этих вопросов, компонент «Формирование общественного мнения на территории Республики Узбекистан с 2003 возобновил свою деятельность. Основные формы работы:

- подготовка статей и публикаций с участием работников агентства, Нукусского филиала Исполкома МФСА и привлеченных специалистов;

- теле-видеосюжеты и материалы, подготовленные с участием национального телевидения, печатных СМИ;

- выпуск книг, брошюр, проспектов, видеофильмов;

- освещение собственно деятельности структур МФСА в Узбекистане, в частности, «Конкурсов по водосбережению»;

- информирование (доведение информации) национальной и зарубежной общественности о проводимой в республике работе по реабилитации обстановки в Приаралье;

- установление и укрепление контактов через диппредставительства Узбекистана с зарубежными организациями и партнерами для выполнения совместных программ.

Вы, возможно, по телеканалу «Ешлик» видели неоднократно наши видеоролики, различные видеоматериалы по ситуации в Приаралье, отдельным нашим проектам - лесопосадки, локальные водоемы, содействие населению Приаралья - по каналу «Узбекистан», например, в период проведения Ташкентской международной конференции в марте 2008 г., визита Генерального секретаря ООН г-на Пан Ги Муна весной этого года и др.

В рамках этого компонента, как показал наш опыт, возможно также вести работу по содействию в формировании единых подходов к управлению водными ресурсами в ЦА, сближению различных точек зрения по этому важному для государств политике - экономическому вопросу, но эта тема выходит за рамки нашего семинара. В связи с этим желательно эту работу продолжить во всех государствах Центральной Азии.

Что же получили мы сами? Накоплен большой практический опыт, сложилась команда профессионалов, представляющая ведущие каналы Узбекского телевидения и печатные издания, имеющая необходимую специализацию и, квалификацию. Так, в 2005-2007 г.г. ежемесячно лишь в 2 газетах выходило 11-12 статей общим объемом около 5000 кв. см, различных телематериалов с суммарным временем около 300 мин. по вопросам бережного отношения к воде, улучшению управления водными ресурсами. В рамках данного проекта выпускаются фильмы и видеоролики, проспекты и буклеты, издаются книги по проблемам водосбережения, эти материалы направляют-

ся в министерства и организации республики, систему народного образования, дипломатические представительства Узбекистана за рубежом.

Основная задача — подготовить (точнее, содействовать подготовке) идеологически общество и его экономику к необходимости экономить воду, чтобы сохранить природу для будущих поколений, а также для того, чтобы научиться жить к 2020 г. с расходом воды в 1,5-2 раза меньше, чем ныне. По данным ученых население вырастет вдвое, а запасы воды останутся на том же уровне и могут даже сократиться.

В 2009 г. выпущены книги Кулешова Г.В. «Методические рекомендации по безопасности гидротехнических сооружений» на русском языке (300 экз.) и д.ф.н. Джалалова А. о ценности воды - «Томчи сувда хаёт жилваси» (3000 экз.) (они Вам розданы).

Эффективным оказалось проведение и освещение «Конкурсов водосбережения», которые проведены ряде областей Узбекистана, в последние годы в Навоийской и Бухарской областях. Сокращение расходов воды в сельском хозяйстве Узбекистана на 10%, обеспечение организованного сбора и направление дренажных потоков в бассейн моря может дать Аралу до 10 куб.км. воды в год. Это достаточно для остановки деградации и начала стабилизации, и самое главное, восстановления экологического равновесия в дельте Амударьи, что будет способствовать улучшению условий проживания населения в Республике Каракалпакстан,

Эти работы проводятся в Узбекистане за счет средств правительства. Вместе с тем, этих средств и проводимых работ недостаточно, особенно с учетом масштабов проблемы, размеров территории, населения, категорий водопользователей, на которые все больше надо воздействовать индивидуальными проектами. К тому же население республики стремительно растет и достигнет к 2020 году более 30 млн. человек при неизменности водных ресурсов.

Следует также принять во внимание, что проводимые мероприятия не требуют больших капитальных вложений, и в то же время могут дать эффект, сопоставимый с крупными инфраструктурными и организационными преобразованиями.

В этих целях необходима масштабная организация этих мероприятий для увеличения эффективного целевого воздействия на конкретного водопользователя со стороны государственных структур, органов государственного управления водными ресурсами, коммунального хозяйства, СМИ и т.д. Охват всех слоев населения следует начинать с детских дошкольных учреждений, последовательно школ, колледжей, ВУЗов и т.д.

Возможно, такие мини-группы должны появиться на районном уровне, при ассоциациях водопользователей, крупных фермерских хозяйствах с привлечением местных СМИ. Может быть, подумаем вместе, как это организовать на базе опыта и механизма компонента «Формирование общественного мнения».

Спасибо за внимание.

Настоящий сборник материалов подготовлен и опубликован при финансовой поддержке Министерства Иностранных Дел Федеративной Республики Германия и распространяется бесплатно.

© Посольство Федеративной Республики Германия, Ташкент, 2011  
© Координатор проектов ОБСЕ в Узбекистане, 2011

Отпечатано в типографии ООО «Камин-пресс».  
г. Ташкент, ул. Сугалли-ата, 5.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 01.