МИНИСТЕРСТВО ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Действия Узбекистана по решению вопросов стабильной водообеспеченности Приаралья на платформе Международного Фонда спасения Арала

Вадим СОКОЛОВ, руководитель Агентства реализации проектов МФСА в Узбекистане, Вице-Президент международной комиссии по ирригации и дренажу

Алауатдин МАМБЕТКАРИМОВ, директор Нукусского филиала ИК МФСА

Курсы повышения квалификации сотрудников высшего и среднего звена системы Министерства водного хозяйства Республики Узбекистан

Ташкент, 15 ноября 2024



Часть 1. Международный Фонд спасения Арала (МФСА)

26 марта 1993 года в Кызылорде (Казахстан) состоялась встреча Глав государств Центральной Азии. По решению Президентов образован Межгосударственный Совет по проблемам бассейна Аральского моря (МГСА), численностью 25 человек (по пять от каждого государства).

Принято Соглашение о совместных действиях по решению проблем Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона.

13 июля 1993 года г. Ташкент (Узбекистан) состоялось первое рабочее заседание МГСА, на котором:

- утверждена структура МГСА и Положение об Исполкоме МГСА;
- одобрены **«Основные положения концепции государств Центральной Азии по решению проблем Арала и бассейна Аральского моря с учетом социально-экономического развития региона».**

Концепция утверждает, что: *"для восстановления моря до полного объема на отметке 53 м потребуется обеспечить ежегодное поступление 65 км^3 воды в Аральское море, не учитывая потребности в воде дельты, и предпринимаемые шаги не достаточны для решения проблемы. В этом заключается сложность реализации подобного предложения»*

Также отмечено: *«…сохранение существующего моря не решит всех проблем, которые уже нанесли урон окружающей среде, а процесс опустынивания продолжается без снижения интенсивности, все больше отодвигая море от поселений людей, еще более осложняя социально-экономическое развитие и усугубляя и без того сложные условия жизни населения»*

Исходя из этого, была поставлена задача для МФСА – сократить губительное воздействие Аральского кризиса на окружающую среду и жизнедеятельность проживающих в Приаралье миллионов людей, в том числе путем реализации глубоко продуманных, адресных и обеспеченных надлежащими источниками финансирования проектов.

СТРУКТУРА МЕЖДУНАРОДНОГО ФОНДА СПАСЕНИЯ АРАЛА СЕГОДНЯ



Структура МФСА определена «Положением об МФСА» http://cawater-info.net/library/rus/ifas/ifas_2.pdf и «Соглашением между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан, Правительством Туркменистана и Правительством Республики Узбекистан о статусе Международного Фонда спасения Арала (МФСА) и его организаций» http://cawater-info.net/library/rus/ifas/ifas_1.pdf

Оба документа подписаны Президентами стран 9 апреля 1999 года в Ашхабаде

МФСА возглавляется Президентом, избираемым поочередно из числа Президентов государств Центральной Азии на срок 3 года. За 30-летнюю историю Фонда его Президентами были избраны:

- Президент Республики Казахстан Н.Назарбаев (1993-1996гг.)
- Президент Республики Узбекистан И.Каримов (1997-1999гг.)
- Президент Туркменистана С.Ниязов (1999–2001гг.)
- Президент Республики Таджикистан Э.Рахмонов (2002–2008гг.- срок продлен из-за отказа Кыргызской Республики принять руководство МФСА)
- Президент Республики Казахстан Н.Назарбаев (2009-2012гг.)
- Президент Республики Узбекистан И.Каримов (2013-2016гг.)
- Президент Туркменистана Г.Бердымухаммедов (2016-2019 гг.)
- Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон (2020-2023 гг.)
- Президент Республики Казахстан Касым-Жомарт Токаев (2024-2026 гг.)



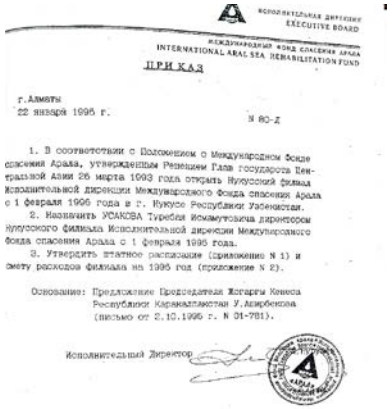
До настоящего времени проведены 6 заседаний МГСА *(в Узбекистане -2, в Туркменистане -2, Казахстане -2)* и 25 заседаний Правления Фонда *(в Узбекистане – 4 раза, Казахстане – 4, Таджикистане – 14, Туркменистане – 3)*

№	Мероприятие	Дата проведения	Место
1	Заседание МГСА	13 июля 1993	г.Ташкент (Узбекистан)
2	Заседание МГСА	11 января 1994	г.Нукус (Узбекистан)
3	Заседание МГСА	18 июля 1994	г.Ашгабат (Туркменистан)
4	Заседание МГСА	3 марта 1995	г.Дашховуз (Туркменистан)
5	Заседание МГСА	19 апреля 1996	г.Кызылорда (Казахстан)
6	Заседание МГСА	28 февраля 1997	г.Алматы (Казахстан)
1	Правление МФСА	29 мая 1997	г.Ташкент (Узбекистан)
2	Правление МФСА	11 сентября 1997	г.Ташкент (Узбекистан)
3	Правление МФСА	12 марта 1998	г.Ташкент (Узбекистан)
4	Правление МФСА	30 сентября 1998	г.Ташкент (Узбекистан)
5	Правление МФСА	4 февраля 2000	г.Ашгабат (Туркменистан)
6	Правление МФСА	23 августа 2002	г.Душанбе (Таджикистан)
7	Правление МФСА	13 апреля 2003	г.Душанбе (Таджикистан)
8	Правление МФСА	28 августа 2003	г.Душанбе (Таджикистан)
9	Правление МФСА	27 марта 2004	г.Душанбе (Таджикистан)
10	Правление МФСА	15 ноября 2004	г.Душанбе (Таджикистан)
11	Правление МФСА	28 мая 2005	г.Душанбе (Таджикистан)
12	Правление МФСА	30 июня 2006	г.Душанбе (Таджикистан)
13	Правление МФСА	24 апреля 2007	г.Душанбе (Таджикистан)
14	Правление МФСА	20 ноября 2007	г.Душанбе (Таджикистан)
15	Правление МФСА	3 декабря 2009	г.Алматы (Казахстан)
16	Правление МФСА	15 декабря 2010	г.Алматы (Казахстан)
17	Правление МФСА	15 мая 2012	г.Алматы (Казахстан)
18	Правление МФСА	30 января 2018	г.Ашгабат (Туркменистан)
19	Правление МФСА	23 августа 2018	г.Туркменбаши (Туркменистан)
20	Правление МФСА	29 июня 2021	г.Душанбе (Таджикистан)
21	Правление МФСА	22 февраля 2022	г.Душанбе (Таджикистан)
22	Правление МФСА	28 ноября 2022	г.Душанбе (Таджикистан)
23	Правление МФСА	5 июня 2023	г.Душанбе (Таджикистан)
24	Правление МФСА	14 сентября 2023	г.Душанбе (Таджикистан)
25	Правление МФСА	18 сентября 2024	г.Астана (Казахстан)

Саммиты Глав государств-учредителей МФСА

Дата проведения	Место
4 января 1993 г.	г. Ташкент, Узбекистан
26 марта 1993 г.	г. Кызылорда, Казахстан
11 января 1994 г.	г. Нукус, Узбекистан
3 марта 1995 г.	г. Дашовуз, Туркменистан
20 сентября 1995 г.	г. Нукус, Узбекистан
28 февраля 1997 г.	г. Алматы, Казахстан
9 апреля 1999 г.	г. Ашхабад, Туркменистан
28 декабрь 2001 г.	г. Ташкент, Узбекистан
6 октября 2002 г.	г. Душанбе, Таджикистан
28 апреля 2009 г.	г. Алматы, Казахстан
24 августа 2018 г.	г. Туркменбаши, Туркменистан
15 сентября 2023	г. Душанбе, Таджикистан

Нукусский филиал ИК МФСА был создан 1 февраля 1996 года приказом Исполнительного директора Исполнительной дирекции МФСА А. Нурушева №80-Л от 22 января 1996 года (в соответствие с Положением об МФСА, утвержденным решением Глав государств Центральной Азии 26 марта 1993 года)



ПРИКАЗ

г. Алматы
22 января 1996 г. N 80-Л

1. В соответствии с Положением о Международном Фонде спасения Арала, утвержденным Решением Глав государств Центральной Азии 26 марта 1993 года открыть Нукусский филиал Исполнительной дирекции Международного Фонда спасения Арала с 1 февраля 1996 года в г. Нукусе Республики Узбекистан.
2. Назначить УСАКОВА Турабая Искамутовича директором Нукусского филиала Исполнительной дирекции Международного Фонда спасения Арала с 1 февраля 1996 года.
3. Утвердить штатное расписание (приложение N 1) и смету расходов филиала на 1996 год (приложение N 2).

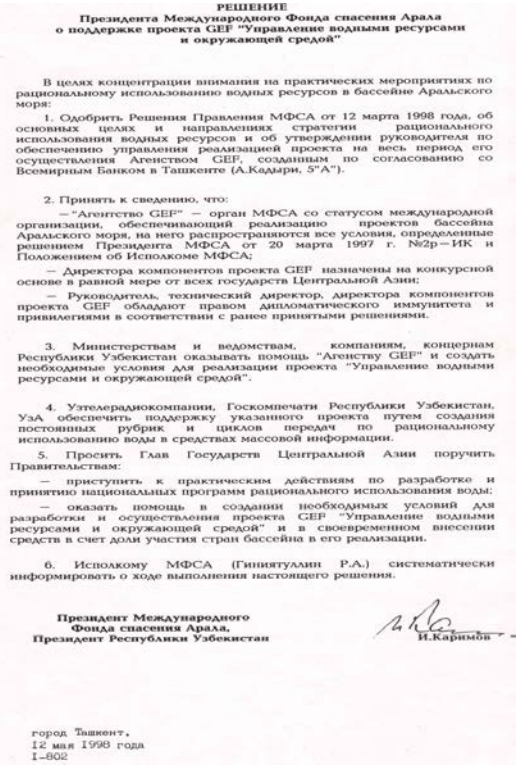
Основание: Предложение Председателя Жогарги Кенеса Республики Каракалпакстан У.Аймбетова (письмо от 2.10.1995 г. N 01-781).

Исполнительный Директор

Положение о Нукусском филиале ИК МФСА - как рабочем органе Международного фонда спасения Арала со статусом представительства международной организации в Узбекистане утверждено 5 февраля 2000 года Председателем исполкома МФСА Т. Алтыевым

Агентство МФСА было создано на основании поручения Кабинета Министров Узбекистана № 03/105-14 от 7 января 1998 года

26 января 1998 года 1-й заместитель Премьер-министра Узбекистана И.Х. Джурабеков утвердил Устав Агентства МФСА. 12 марта 1998 года Правление МФСА утвердило решение о создании Агентства МФСА. Данное решение было утверждено Президентом МФСА, Президентом Узбекистана И.Каримовым 12 мая 1998 года.



РЕШЕНИЕ
Президента Международного Фонда спасения Арала
о поддержке проекта GEF "Управление водными ресурсами и окружающей средой"

В целях концентрации внимания на практических мероприятиях по рациональному использованию водных ресурсов в бассейне Аральского моря:

1. Одобрить Решения Правления МФСА от 12 марта 1998 года, об основных целях и направлениях стратегии рационального использования водных ресурсов и об утверждении руководителя по обеспечению управления реализацией проекта на весь период его осуществления Агентством GEF, созданным по согласованию со Всемирным Банком в Ташкенте (А.Кадыри, S"A").

2. Принять к сведению, что:
— "Агентство GEF" — орган МФСА со статусом международной организации, обеспечивающий реализацию проектов бассейна Аральского моря, на него распространяются все условия, определенные решением Президента МФСА от 20 марта 1997 г. №2р—ИК и Положением об Исполкоме МФСА;
— Директора компонентов проекта GEF назначены на конкурсной основе в равной мере от всех государств Центральной Азии;
— Руководитель, технический директор, директора компонентов проекта GEF обладают правом дипломатического иммунитета и привилегиями в соответствии с ранее принятыми решениями.

3. Министерствам и ведомствам, компаниям, концернам Республики Узбекистан оказывать помощь "Агентству GEF" и создать необходимые условия для реализации проекта "Управление водными ресурсами и окружающей средой".

4. Узтелерадиокомпании, Госкомпечати Республики Узбекистан, УзА обеспечить поддержку указанного проекта путем создания постоянных рубрик и циклов передач по рациональному использованию воды в средствах массовой информации.

5. Просить Глав Государств Центральной Азии поручить Правительствам:
— приступить к практическим действиям по разработке и принятию национальных программ рационального использования воды;
— оказать помощь в создании необходимых условий для разработки и осуществления проекта GEF "Управление водными ресурсами и окружающей средой" и в своевременном внесении средств в счет доли участия стран бассейна в его реализации.

6. Исполкому МФСА (Гиниятуллин Р.А.) систематически информировать о ходе выполнения настоящего решения.

Президент Международного
Фонда спасения Арала,
Президент Республики Узбекистан И.Каримов

город Ташкент.
12 мая 1998 года
I-802

Агентство МФСА и Нукусский филиал ИК МФСА аккредитованы Министерством иностранных дел (МИД) Республики Узбекистан как представительства Исполкома МФСА в Узбекистане

Агентство МФСА совместно с Нукусским филиалом ИК МФСА обеспечивают управление проектами в бассейне Аральского моря, реализуемых за счет всех видов источников финансирования, поступающих в их распоряжение.

Часть 2. Динамика кризиса Аральского моря


1964


1973

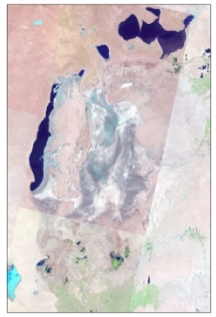

1987


1998


2002


2009


2017


2023

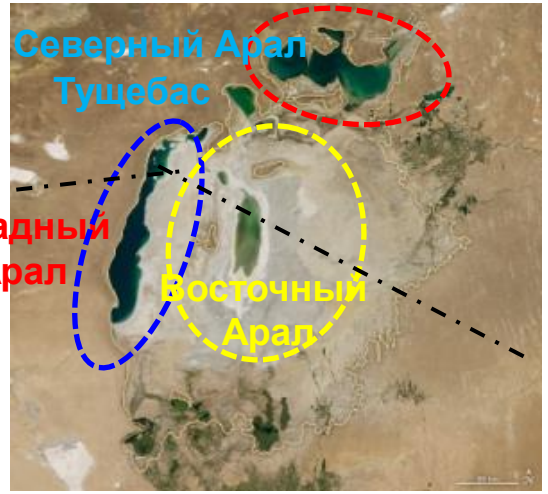
Антропогенные факторы (главные из которых интенсивная ирригация и развитие гидроэнергетики) **совместно с естественными факторами** (аридность климата – сочетание высоких температур воздуха, высокой испаряемости и незначительного количества осадков) привели к экологическому кризису Арала. Чем меньше воды притекало в море по Амударье и Сырдарье – тем меньше становилась его глубина и объем воды, тем быстрее оно прогревалось, испарение шло легче, что и ускоряло его высыхание.

Начиная с 1960 года общее водопотребление в бассейнах Амударьи и Сырдарьи стало стремительно возрастать за счет зарегулирования и безвозвратного изъятия поверхностного стока: 7,7 км^3/год в 1961-1965 гг.; 17км^3/год в 1966-1970 гг.; 30км^3/год в 1971-1975 гг. и до 50 км^3/год и более в конце 80-х годов.

Отрицательный водный баланс моря в значительной мере был обусловлен и климатологическими факторами - в 1970-е годы водность рек Амударьи и Сырдарьи была на 20-25% ниже нормы, чем прежде.

Аральское море разделилось в 1989 году на Северное и Южное в результате снижения уровня воды и высыхания пролива Берга. К концу 1990-х годов Большой (Южный) Арал превратился в гипергалинный (соленый) водоём. Солёность в 1997 году составила 57‰ (промилле). В 1997 году соединился с сушей остров Барсакельмес, в 2001 году – остров Возрождения.

В 2003 году Южное Аральское море разделилось на восточную и западную части, которые соединены узким проливом Узун-Арал, находящимся на высоте 29 м над уровнем моря. Такое расположение не позволяет смешиваться воде из двух водоемов. В 2004 году от Восточной части отделилось небольшое озеро Тущибас, которое ранее было одноимённым заливом Аральского моря.



В 2005 году Малое Аральское море было отгорожено от Большого моря Кокаральской плотиной – на территории Казахстана. Оба водоёма были окончательно разъединены

Кокаральская плотина, пресекающая пролив Берга между Северным Аральским морем (Малое море) и Южным Аральским морем (Большое море) предназначена для регулирования уровня воды в Малом море. Длина плотины — 13 034 м, ширина 100—150 м. Высота гребня плотины — 6 м (45,5 м абс), наполнение Малого моря предполагается до отметок 42,2 м абс. На плотине построено водопропускное сооружение с девятью водосбросами с пропускной способностью 600 м³/с, предназначенное для защиты её от разрушения путём сброса излишков воды, поступающих по Сырдарье в Северный Арал.



На снимке (фото Б.Алиханова 2 апреля 2022г. из вертолета)



Кокаральская плотина с регулирующим сооружением (вид с юга – нижний бъеф**)** фото В. Соколова 24 мая 2021 года



Вид с Кокаральской плотины **на Северный Арал** фото В. Соколова 24 мая 2021 года

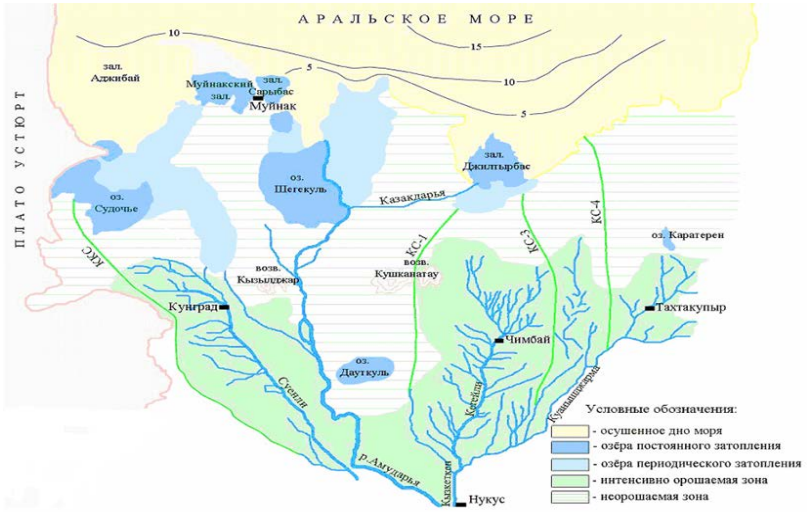
Как происходили изменения гидрографической ситуации в Южном Приаралье по мере усыхания Арала



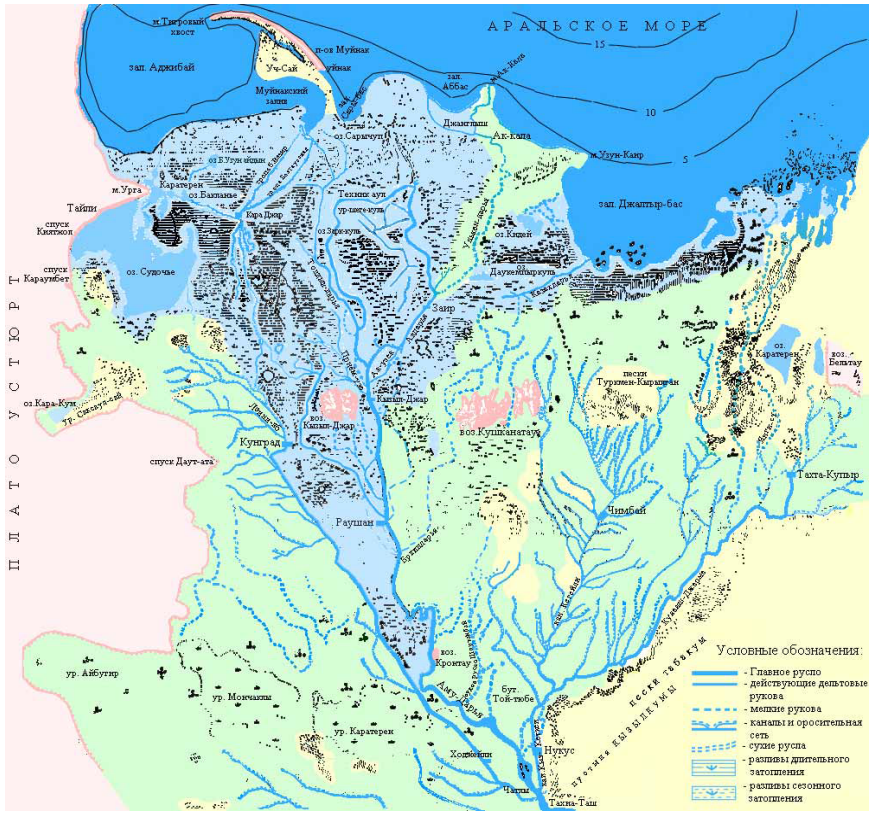
В книге: Курбанбаев Е., Артыков О., Курбанбаев С. «Интегрированное управление водными ресурсами в дельте реки Амударьи». Публикация глобального водного партнёрства. Ташкент – 2010 г. обобщены и проанализированы результаты многолетних исследований Каракалпакского филиала САНИИРИ, данные Узгидромета, НИЦ МКВК, НА БУИС и проектных институтов, а также историко-археологические исследования различных авторов. Описаны огромные изменения в дельтовой части реки Амударьи в связи с резким сокращением поступления речного стока и высыхания Аральского моря.
http://www.cawater-info.net/library/rus/gwp/iwrm_in_amudarya_book.pdf

В период 1963 – 65 гг. начался заметный спад уровня Аральского моря, который привёл к началу осушения огромных территорий дельтовых озёр и морских заливов. Начала происходить трансформация всех экосистем в связи с изменениями водообеспеченности, гидрогеологических процессов, почвенного покрова и проч.

В 1968 – 70 гг. по всей Республике Каракалпакстан было начато освоение площади новых земель под посев риса, 100 тыс. га, которые в основном были сосредоточены на территории северных районов. В связи с отступлением Арала (падением уровня грунтовых вод) резко начала изменяться мелиоративная обстановка на орошаемых массивах.



В связи с этим было начато строительство крупных магистральных коллекторов – **ККС** (зона системы орошения из канала Суэнли), **КС – 1** (зона системы орошения из канала Кегейли), **КС – 3 и КС – 4** (зона системы орошения из канала Куванишжарма), Отводимая вода по этим коллекторам поступает, в основном в остаточные водоемы Приаралья.

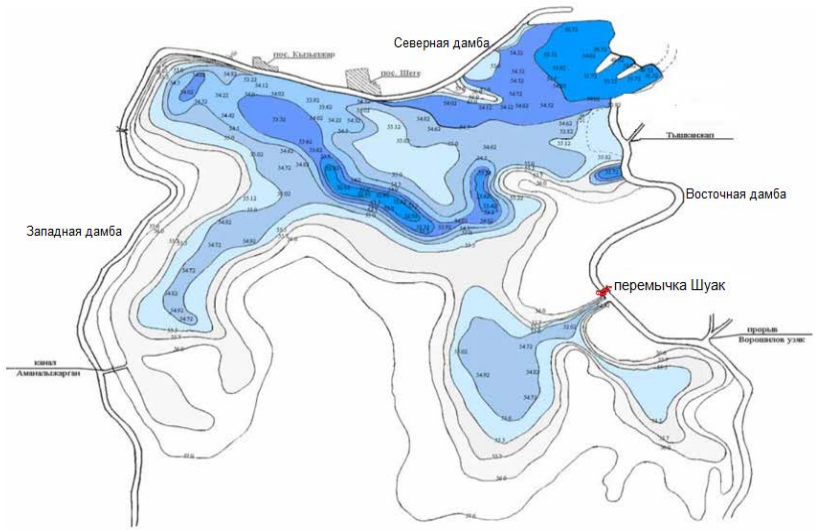


На схеме показано Южное Приаралье в 1963 году

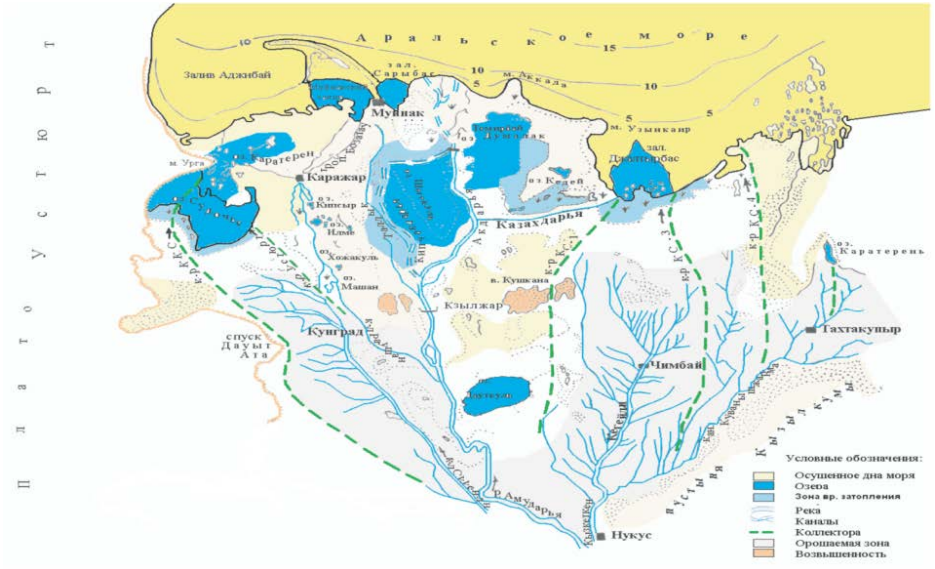
Наименование коллекторов	Водообеспеченность		
	Многоводный	Средней водности	Маловодный
КС - 1	498,1	430,0	93,8
КС - 3	303,1	258,0	89,0
КС - 4	309,1	63,5	15,1
ККС	760,0	410,0	23,4

В 1969 – 1972 гг. начались большие изменения в центральной части дельты, вдоль основного русла реки Амударьи. В связи со снижением водоносности самой реки вымерли ранее действующие крупные протоки как Шортанбай, Еркиндарья, Раушан и ряд других. Только в многоводные годы (в паводки) вода периодически попадала в эти протоки. В связи с заилением русла, главный левобережный проток Кипчакдарья также высох. Небольшой расход воды проходил по руслу Казахдарья (60 $м^3$/сек.). Полностью высохли крупные протоки Улкендарья, Талдыкдарья, Приемузяк и др. Основной объём воды протекал через правый проток Акдарьи и далее через Инженерузяк и Аккай и поступал в Аральское море. По мере снижения горизонта воды в море начался эрозионный процесс с размывом дна на протоках Акай, Инженерузяк (в зоне прилегающей к морю).

В конце 1970 года на основе проекта института «Узгипроводхоз» началось создание Междуреченского водохранилища – в центре дельты Амударьи. На протоке Акдарьи была построена дамба Шуак, направляя воду Амударьи по протокам Кипчак и Акдарья в зону мелких озер Шегекуль, Коксу, Кошпелядин, Балтакеткен, Аутель, Ногай, Жиделизяк. Вдоль протоки Кичакдарья были построены западная и северная дамбы, вдоль русла Акдарьи была построена восточная дамба **– благодаря чему и возникло Междуреченское водохранилище (в 1978 г.).**



В процессе понижения горизонта Аральского моря на заливах Аджибай, Муйнак, Сарбас, Жилтырбас начался последовательный отход береговой линии, и с каждым годом увеличивалось осушение территории. **Эти заливы к 1992 году стали озерами, оторванными от основного моря.**



На схеме показано Южное Приаралье в 1992 году
http://www.cawater-info.net/library/rus/gwp/iwrm_in_amudarya_book.pdf

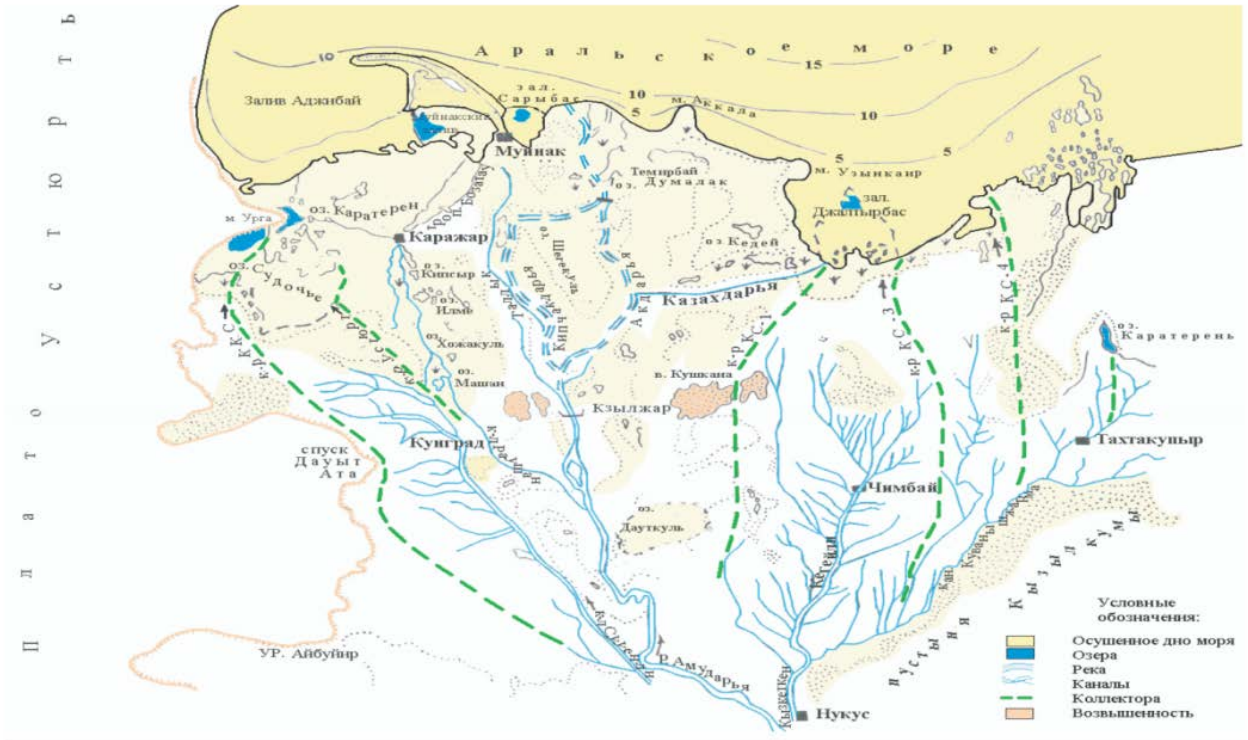
В самые маловодные годы в истории (2000 - 2001 гг.) произошла засуха - были осушены огромные площади посевов в Каракалпакстане и до конца 2002 года сброс воды ниже Тахиаташского гидроузла полностью прекратился. В результате были полностью осушены Междуреченское водохранилище, Жилтырбас, Думалакская система озер и др. Незначительная часть воды осталась на глубоководной части Муйнакского залива, Рыбачьего и озера Судочье.

Данные космических дистанционных наблюдений позволили оценить фактическое изменение площади озер в различные по водности года того периода:

- в средний по водности 1984 г. площади озер составили 70,2 км^2
- в многоводном 1997 г. площадь озер увеличилась до 120,8 км^2
- в маловодном 2000 г площадь озер сократилась до 26,0 км^2
- в 2001 г. площадь озер сократилась до 2,0 км^2

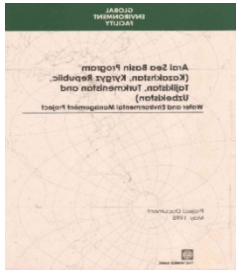
Понятно было, что такая нестабильность не позволит создать устойчивое регулирование воды в дельте.

Поэтому было решено активизировать работы по созданию малых локальных водоемов по береговой линии моря в дельте Амударьи. Инженерную инфраструктуру на ключевых оставшихся водоемах в дельте Амударьи – для их стабилизации - структуры МФСА в Узбекистане создают начиная с 2001 года по сегодняшний день



На схеме показано Южное Приаралье в 2002 году
http://www.cawater-info.net/library/rus/gwp/iwrm_in_amudarya_book.pdf

Часть 3. Проекты, реализованные Агентством МФСА и Нукусским филиалом Исполкома МФСА в Узбекистане



12 марта 1998 года в Ташкенте прошло третье заседание Правления МФСА**.** На заседании был рассмотрен вопрос о запуске проекта GEF **«Управление водными ресурсами и окружающей средой в бассейне Аральского моря»** - в качестве второго этапа ПБАМ-1. **Именно для реализации этого проекта и создано Агентство МФСА для реализации проектов в Узбекистане.**

Компонент А *"Управление водными ресурсами и борьба с засолением почв и минерализацией водных ресурсов"* – Цель компонента - разработка региональных и национальных сценариев и стратегий устойчивого управления водными ресурсами и их распределение с учётом потребностей окружающей среды в бассейнах рек Сырдарья и Амударья и оказание помощи лицам, принимающим решения в пяти странах в подготовке средне- и долгосрочных соглашений по управлению водными ресурсами.

Компонент В *"Информирование населения"* – Цель компонента - содействие в формировании сознания населения, понимания необходимости экономии воды, в воспитании бережного отношения к водным ресурсам, способствующего изменению отношения к воде у потребителей.

Компонент С *"Управление безопасностью плотин и водохранилищ*" – Цель компонента - проведение оценки безопасности плотин в регионе; модернизация систем мониторинга и предупреждения на отдельных плотинах на основе пилотных проектов; и подготовка проектов неотложных мер по восстановлению плотин.

Компонент D *"Мониторинг трансграничных вод"* – Цель компонента - создание потенциала мониторинга с помощью независимых структур качественных и количественных параметров стока рек на 37 трансграничных водомерных постах.

Компонент Е *"Восстановление водно-болотистых угодий"* – Цель компонента - восстановление водно-болотистых угодий озера Судочье, которое является местом гнездования исчезающих видов перелётных птиц в Южном Приаралье.

Компонент F *"Поддержка управления проектом"*

В своем отчете по итогам проекта в 2004 году Всемирный банк в целом дал оценку результатов на уровне «умеренно удовлетворительной» (https://documents1.worldbank.org/curated/en/784621468742838501/text/27626.txt)

Положительные результаты проекта:

- В рамках А1 была сделана четко выраженная оценка ключевых вопросов управления водными ресурсами в бассейне Арала, хотя страны не пришли к консенсусу по их решению
- Страны достигли прогресса в повышении безопасности плотин
- Начался прогресс в улучшении мониторинга водных потоков
- Начался прогресс в восстановлении ключевых водно-болотных угодий на озере Судочье

Были построены объекты:

- Дамба на Аккумской гряде с отметкой верха 53,0 метра н.у.б.м, длиной 17 км
- Регулятор водовыпуского сооружения на Аккумской гряде, с пропускной способностью 55 м^3/сек
- Головной водозаборный узел Устюртского коллектора для подачи речной воды в озеро Большое Судочье, с пропускной способностью 55 м^3/сек
- Экологические прокопы №1 и №2 в концевой части коллектора ККС



Озеро Судочье. Водовыпуск Аккумской дамбы на 55 м^3/с (верхний и нижний бъеф).



Реализация проекта GEF стимулировала в период 1998-2003 годов запуск ряда параллельных проектов в Центральной Азии

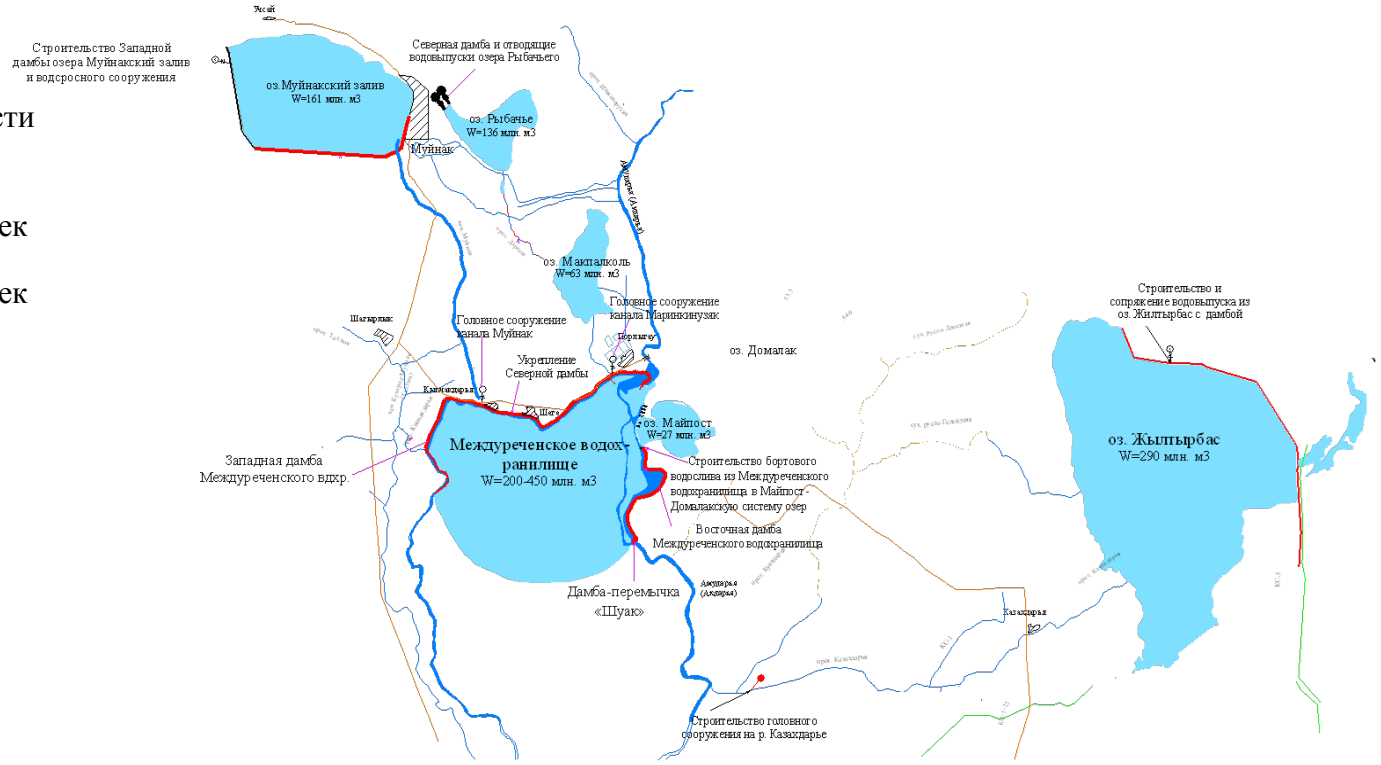
Компонент A1 «Водная стратегия» **по линии ЮСАИД** по линии Евросоюза/ООН	Проект управления природными ресурсами Программа экологической политики и технологий ЦАР Проект институционального укрепления Трансграничная водная и энергетическая программа ЦАР Интегрированное управление водными ресурсами в бассейне реки Зеравшан Стратегия управления водными ресурсами (СПЕКА)
Компонент A2 «Водосбережение» по линии ШАРС/ИВМИ	Компонент «Продуктивность воды и земли» в рамках проекта ИУВР в Ферганской долине
Компонент C «безопасность плотин» по линии Всемирного банка Кыргызская Республика Туркменистан по линии ШАРС/Таджикистан	«Регулирование русла реки Сырдарьи и сохранение северной части Аральского моря» (РРССАМ-1) Проект по снижению риска прорыва Сарезского озера Установка оборудования для мониторинга на Тогтогульской и Шамалдысайской плотинах Установка оборудования для мониторинга на Хаузханской плотине Система мониторинга и раннего предупреждения на Сарезском озере Проект ИУВР в Ферганской долине
Компонент D «Безопасность плотин» по линии ЮСАИД по линии ШАРС Казахстан	Улучшение регионального сбора гидрометеорологических данных в странах ЦА Передача и совместное использование метеоритной системы связи Установка метеостанций на ледниках Федченко и Абрамова Помощь в области информационных технологий гидрометеорологической службы Узбекистана Региональный центр гидрологии Установка гидрологических и метеорологических станций в Таджикистане и Узбекистане Проект гидрологического прогнозирования Трансграничные станции мониторинга
Компонент F «Водно-болотные угодья» по линии Всемирного банка Узбекистан	«Регулирование русла реки Сырдарьи и сохранение северной части Аральского моря» (РРССАМ-1) Проект дренажа, ирригации и улучшения водно-болотных угодий Создание малых локальных водоемов в дельте Амударьи

Самый масштабный инфраструктурный проект, реализуемый Агентством МФСА и Нукусским филиалом Исполкома МФСА в Узбекистане «Создание малых локальных водоемов по береговой линии моря в дельте Амударьи»

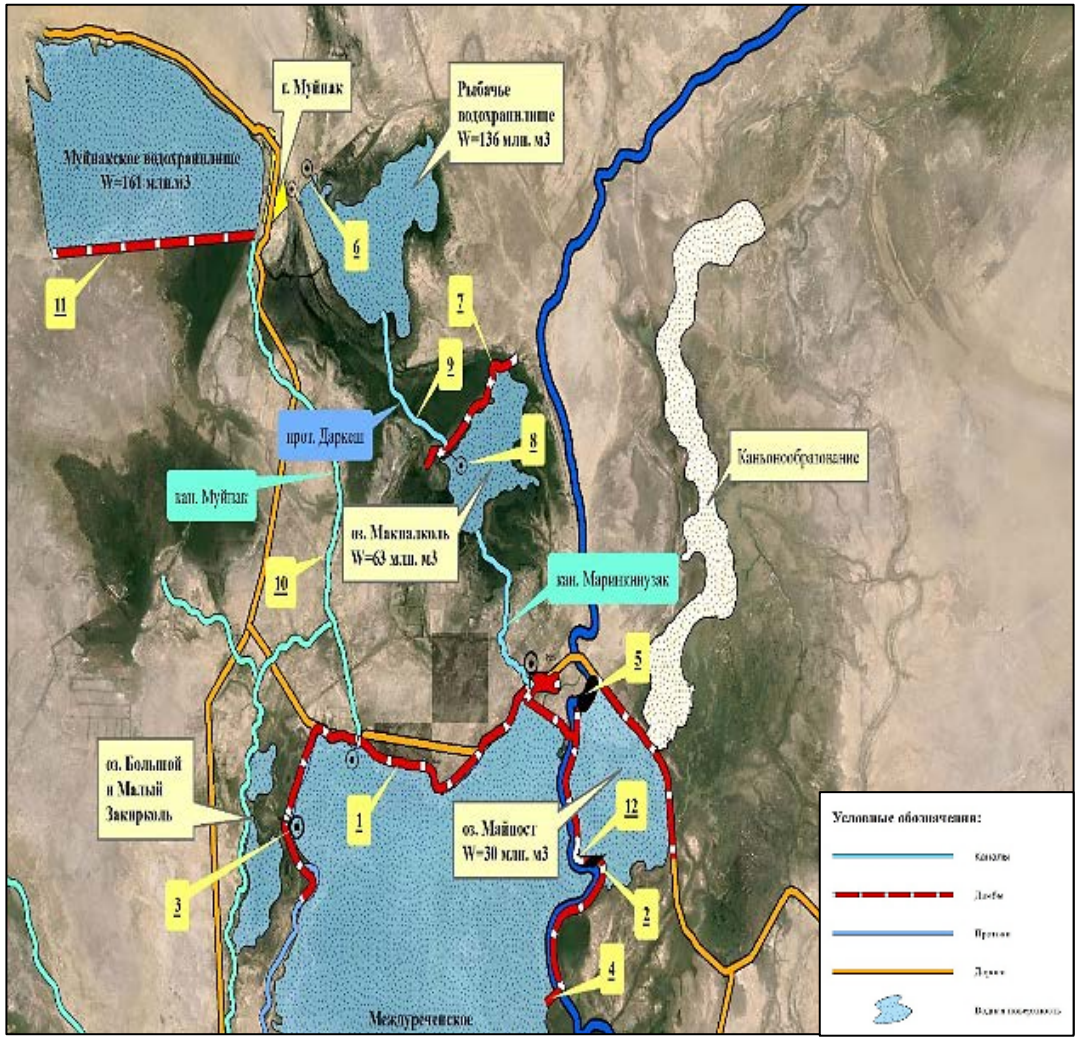
Основным назначением создания водоемов в дельте р. Амударьи является оздоровление экологической обстановки, обеспечение инженерного регулирования водной системы, сохранение биоразнообразия и повышение естественной продуктивности биоресурсов Приаралья.

Общая стоимость объектов 1 ой очереди (2001-2003 гг) - 11,6 млрд. сум (средства госбюджета Узбекистана – как вклад в МФСА)

1. Головное сооружение канала Муйнак для подачи до 44м^3/сек
2. Бортовой водослив «Междуреченского водохранилища» в нижней части восточной дамбы
3. Водовыпуск-водосброс на ПК12 «Рыбачьего водохранилища», 10м^3/сек
4. Водовыпуск-водосброс на ПК22 «Рыбачьего водохранилища»,10 м^3/сек
5. Северная дамба «Междуреченского водохранилища» длиной 11,6 км
6. Северная дамба «Рыбачьего водохранилища» длиной 12,6 км
7. Западной дамбы «Муйнакского залива» длиной 8,4км
8. Водовыпуск-водосброс на ПК70 «Муйнакского залива», 10 м^3/сек
9. Водовыпуск-водосброс на ПК240+98,0 «Жилтырбасского залива», 30м^3/сек, сопряжение дамб с водовыпуском



На основании поручения Кабинета Министров Республики Узбекистан № 03/105-406 от 10.04.2002 года было подготовлено ТЭО II-очереди проекта **«Создание малых локальных водоемов по береговой линии моря в дельте Амударьи»** (2004-2008 годы)



1. Завершение восстановления и реконструкции Северной дамбы.
2. Завершение реконструкции Восточной дамбы Междуреченского водохранилища с учетом мероприятий для обеспечения пропускной способности 11 прокопов.
3. Строительство водовыпуска для обводнении озер Малый и Большой Закирколь и подпитки канала Талдык.
4. Реконструкция дамбы - перемычки Шуак.
5. Реконструкция дамбы-дороги вдоль оз. Майпост с устройством водосливного сооружения и мероприятиями по предотвращению развития каньонообразующих процессов в озере Домалак.
6. Завершение строительства отводящих каналов и крепление нижних бьефов водовыпусков Рыбачьего водохранилища.
7. Строительство ограждающей дамбы озера Макпалколь.
8. Строительство водовыпуска из озера Макпалколь.
9. Реконструкция протока Даркеш.
10. Реконструкция канала Муйнак (Главмясо) на расход 44 $м^3/с$.
11. Строительство Южной дамбы Муйнакского водохранилища.
12. Строительство бокового водослива из Междуреченского водохранилища протяженностью 600м.

Каньонообразование





В 2015-2017 годы в дельте Амударьи наблюдался чрезвычайно большой приток воды по реке Амударье (с апреля 2015 по сентябрь 2017 года приток составил 19,3 км^3 воды).

Вся вода, поступающая по руслу Амударьи в дельту, проходит через Междуреченское водохранилище, озера Майпост и Домалак. В результате сформировались русла протоков, пересекающих озера, и при прохождении паводковых вод по этим руслам начался процесс их эрозии.

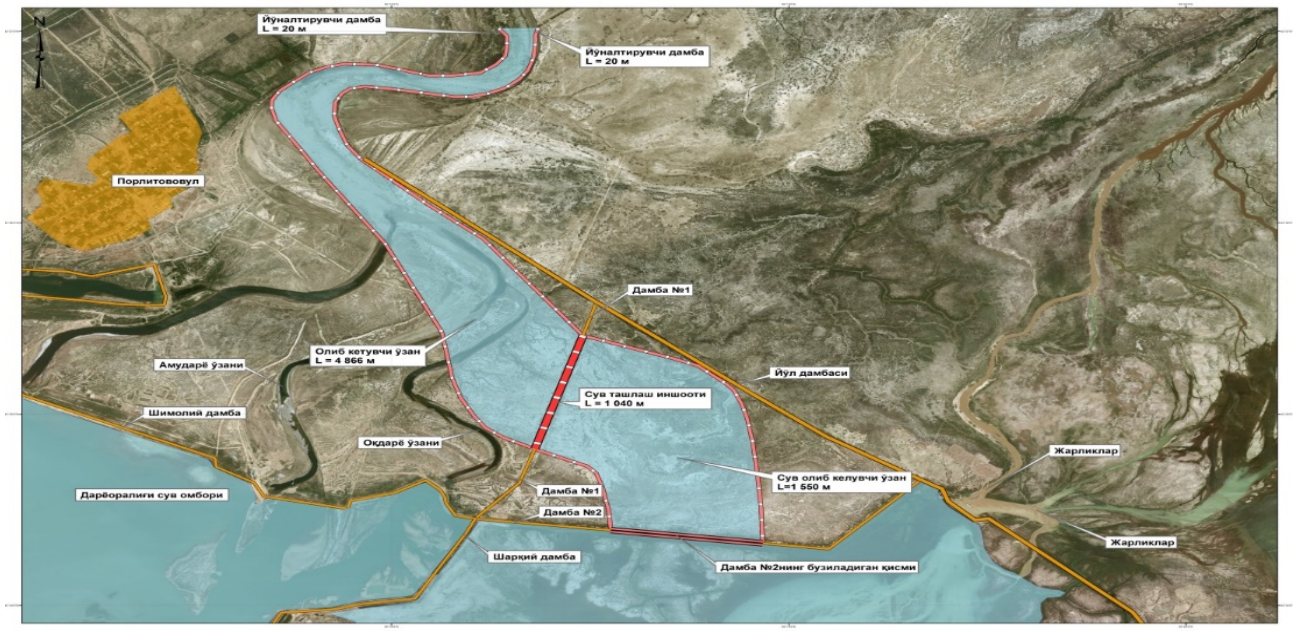
Наиболее опасный из образовавшихся каньонов в начале 2017 года подошел к месту разрушенного моста на автодороге Р-175 на расстоянии около 2 км от Северной и Восточной дамб Междуреченского водохранилища.

Для предотвращения дальнейшего развития каньонов на данном направлении, было принято решение перекрыть русла каньона дамбой-дорогой вдоль озера Майпост, и осуществить строительство сбросного сооружения (водослива) из оз. Майпост напрямую в старое русло Амударьи (протока Акдарья).

Проектная документация объекта была разработана в соответствии с распоряжением Кабинета Министров Республики Узбекистан №285-ф от 14 мая 2013 года и заданием на разработку рабочего проекта, выданного Нукусским филиалом ИК МФСА в ноябре 2015 года.

Реализация проекта началась в июле 2018 года по рабочим чертежам, утвержденным протоколом заседания производственной рабочей группы Водохозяйственного совета Республики Каракалпакстан.

ГЕНПЛАН ВОДОСЛИВНОГО СООРУЖЕНИЯ



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№	Наименование работ	Ед.изм.	По проекту
1	Выемка	тыс.м³	483.86
2	Насыпь и обратная засыпка	тыс.м³	134.12
3	Арматура	тыс.т	0.72
4	Бетон и железобетон	тыс.м³	61.66
5	Металлоконструкции	тыс.т	0.75
6	Камень	тыс.м³	9.66
7	Щебень	тыс.м³	7.89
8	Геомембрана t=1 мм	тыс.м²	6.47
9	Геотекстиль Г-250	тыс.м²	126.47
10	Полиэтиленовая пленка	тыс.м²	17.70
11	Стоимость строительства	млрд. сум	393,856

Строительные работы на объектах на озере Майпост были начаты с 01.09.2018 года

На основании распоряжения Совета Министров Республики Каракалпакстан № 59-Б от 12.03 2021 года Министром водного хозяйства Республики Каракалпакстан Ж.Узаковым **18 июня 2021 года** был утвержден **Акт Госкомиссии о приемке в эксплуатацию «дороги (дамбы) с шириной по гребню 6 метров и протяженностью 10645 метров».**





Стоимость основных фондов, принятых в эксплуатацию всего – 40 412 248,784 тыс.сум, в том числе стоимость строительно-монтажных работ – 39 207 093,516 тыс.сум



Фрагмент снимка спутника Landsat8 25 декабря 2022 года – Майпост



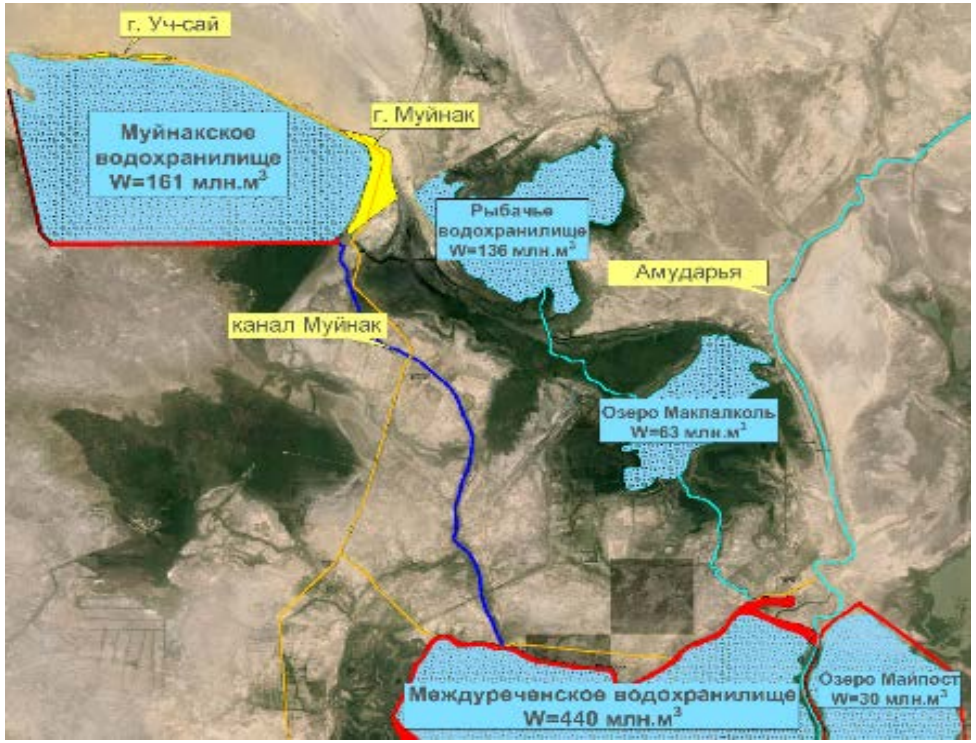
Водосливное сооружение в русло реки Амударьи (Акдарьи)

Согласно Постановлению Президента ПП-465 «О мерах по развитию социальной и производственной инфраструктуры Республики Узбекистан в 2023-2025 годах» от 30 декабря 2022 года (приложение 3, пункт 47) предусмотрено выделение средств для завершения строительства объекта (водосливное сооружение на озере Майпост до конца 2025 года.

“Реконструкция канала Мойнак с ПК0+00 по ПК250+00 в Муйнакском районе”

Данный объект входит в состав проекта «Создание малых локальных водоемов в дельте реки Амударьи. Фаза II». Проект был начат в 2017 году на основе Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан №255 «О Комплексной программе мер по смягчению последствий Аральской катастрофы, восстановлению и социально-экономическому развитию региона Приаралья на 2015-2018 годы» от 29 августа 2015 года.

Основное назначение канала Муйнак – подпитка из Междуреченского водохранилища Муйнакского водохранилища, а также обеспечение водой городов Муйнак, Учсай и других более мелких населенных пунктов. Существующий Муйнакский канал (Главмясо) берет начало из Междуреченского водохранилища у поселка Кызылджар. Мероприятиями по каналу Муйнак предусматривается реконструкция существующего земляного русла на общей длине 21,3 км для пропуска расхода 44,3 м^3/с.



Общая стоимость работ по проекту была определена в сумме **35603,306 млн.сум** (с НДС и прочими затратами заказчика).

Согласно распоряжению Совета Министров Республики Каракалпакстан № 59-Б от 12 марта 2021 года была назначена Государственная Приёмочная комиссия. Этой комиссией был оформлен акт о приёмке в эксплуатацию законченного строительством объекта **“Реконструкция канала Мойнак с ПК0+00 по ПК250+00 в Муйнакском районе”. Акт утвержден Заместителем Председателя Совета Министров Республики Каракалпакстан Ш. Даулетяровым 12 марта 2024 года.**

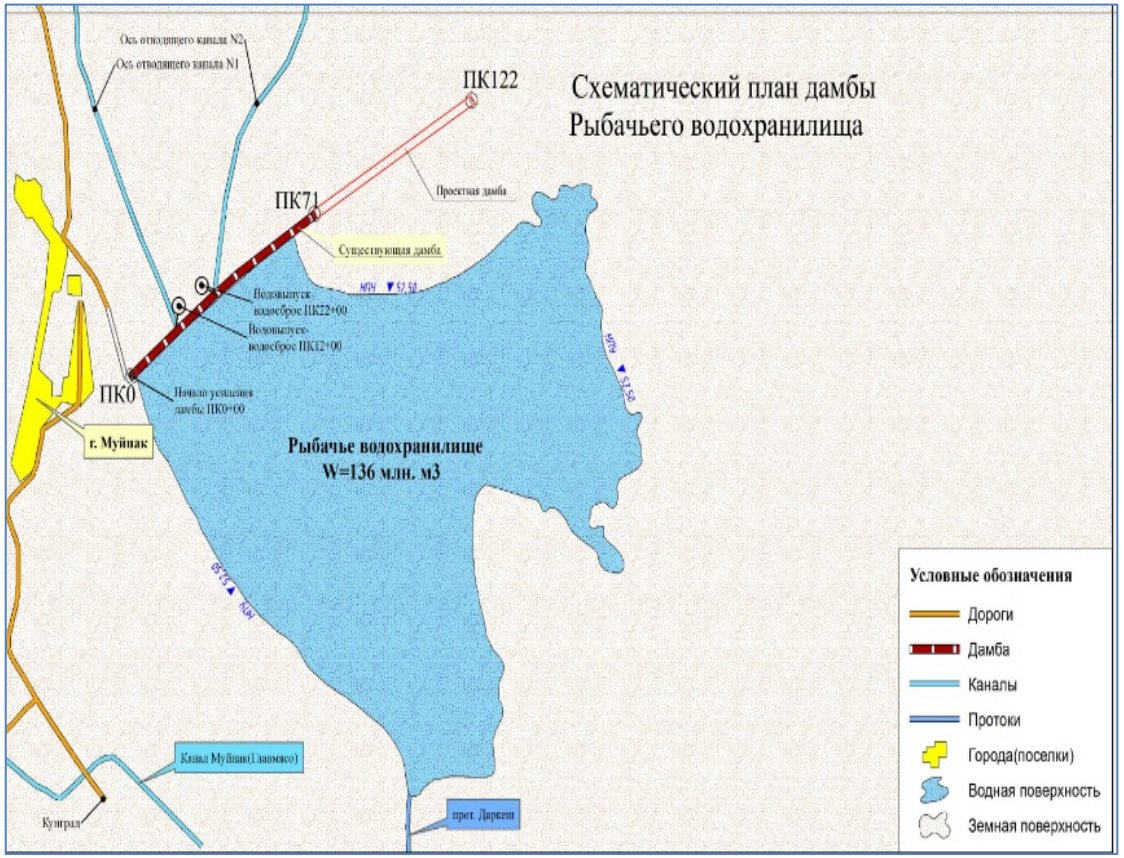
Объект **«Завершение строительства отводящих каналов, крепление нижних бьефов и ремонт мехооборудования на существующих водовыпусках Рыбачьего водохранилища, а также реконструкция концевой части дамбы Рыбачьего водохранилища и строительства новой с ПК 71+00 по ПК 122+00 в целях предотвращения каньонообразования».**

Общая стоимость проекта составляет **20,511 млрд. сум** согласно экспертному заключению ГУП «Центр комплексной экспертизы проектов и импортных контрактов при Министерстве экономики и промышленности Республики Узбекистан №45/01-06/1-42/5 от 18.09.2023г.

По результатам тендерной торговли подрядчиком определено ООО «Элликкаламахсуссувпудрат».

Подрядчик приступил к работе в октябре 2023 года и **по состоянию на 1 ноября 2024 года подрядчиком полностью выполнены строительно-монтажные работы.**

В настоящее время согласно распоряжению Совета Министров Республики Каракалпакстан назначена Государственная Приёмочная комиссия, которая готовит акт о приёмке в эксплуатацию законченного строительством объекта на Рыбачьем водохранилище.



20-21 августа 2019 года Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев посетил Республику Каракалпакстан для ознакомления с ходом реформ

По прибытии в Муйнакский район Президент ознакомился с проводимой работой по созданию малых водоемов в дельте реки Амударьи. Положительно оценив ход работ, Президент дал поручение проработать вопросы стабильного водоснабжения этой зоны через реку Амударью и дренажные коллекторы.





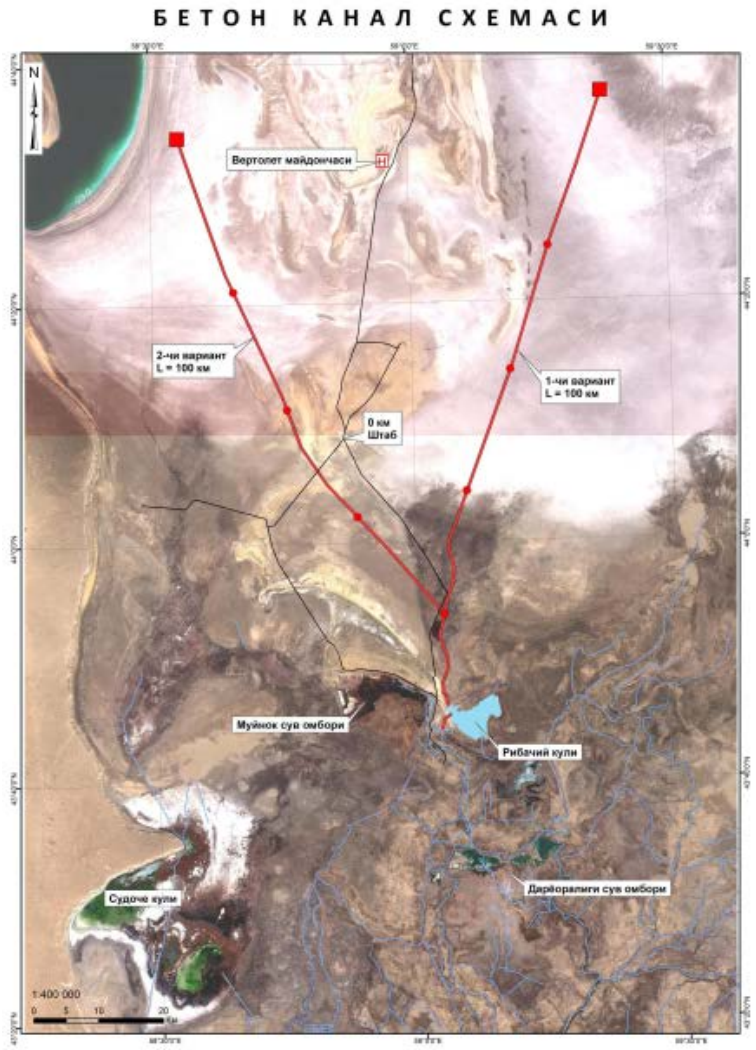
На основании поручения Президента, Агентство МФСА рассмотрело предварительные проектные предложения по подаче коллекторных вод через систему Судочьего и Аджибай - вдоль плато Устюрт до Западного Арала. Минимальный объем необходимого водоснабжения оценивается – для Западного моря – около 2 км^3 в год и для всех малых водоемов Южного Приаралья - не менее 3,8 км^3 в год. Для достижения этой цели необходимы следующие действия:

- Установление согласованных с другими странами лимитов воды в среднем и верхнем течении бассейнов Амударьи и Сырдарьи с определением степени водообеспеченности по сравнению с фактической потребностью в воде;
- Реализовать региональную программу водосбережения в орошении. Обеспечить снижение уровня водопотребления в верхнем и нижнем течении путем увеличения их равномерного водоснабжения в течение вегетационного периода и сокращения всех видов потерь (повышение эффективности системы и эффективности ирригационного оборудования), а также высвобождение 3-4км^3 воды вдоль основного русла реки Амударьи до дельты (стоимость около 100 млн. долларов США);
- Разработка схемы устойчивого управления водно-болотными экосистемами и прибрежными коридорами бассейна Аральского моря, включая защиту существующих водных объектов и повышения их функциональной целостности и постепенного восстановления биоразнообразия. (стоимость около 20 млн. долларов США)

- Перенаправление части сточных (коллекторно-дренажных) вод из Хорезмского и Бухарского оазисов в низовья Амударьи - 3 км^3 (стоимость около 400 млн. долларов США)



С целью ознакомления с ходом реализации мероприятий, предусмотренных Постановлением Кабинета Министров №37 от 16.01.2019 года «О мерах по комплексному социально-экономическому развитию Муйнакского района Республики Каракалпакстан» и результатами работ по созданию «Зеленого покрова» на высохшем дне Аральского моря, Президент Республики Узбекистан посетил Республику Каракалпакстан 23-24 февраля 2022 года.



По итогам визита Президентом дано поручение реализовать **мероприятия для обеспечения поливной водой отдельного участка высохшего дна Аральского моря для создания благоприятных условий по развитию флоры и фауны.**

Во исполнение этого поручения предусматривается осуществить водоподачу из Междуреченского водохранилища через канал «Муйнак», который в результате реконструкции имеет пропускную способность 44 м^3/сек. На ПК-173 канала «Муйнак» требуется построить водозаборное сооружение для отвода воды в озеро «Рыбачье».

На озере «Рыбачьей» имеются два водовыпускных сооружения с пропускной способностью 10 и 15 м^3/сек, которые в настоящее время находятся в рабочем состоянии, но нуждаются в частичном ремонте и замене механического оборудования.

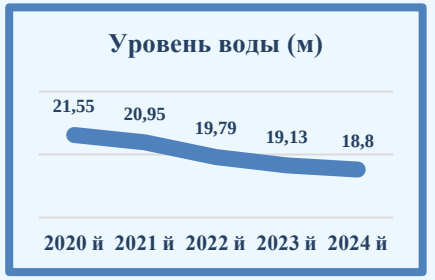
От этих сооружений предложено построить два бетонных канала протяженностью не менее 100 км в двух направлениях в зоны лесомелиоративных работ на осушенном дне Арала с расходом воды 3 м^3/сек.

Стоимость работ около 150 млн. долларов США

В целях сохранения оставшейся части Аральского моря и обводнения системы озер в районе Аральского моря реализуется проект отвода вод главного южного коллектора Каракалпакстана на высохшее дно Аральского моря



Существующая проблема:





Согласно анализу, уровень оставшейся Западной части Аральского моря за последние 5 лет снизился на 2,9 м. Минерализация воды возросла до 197 г/л, при повышении солености существует риск гибели существующих в море рачков артемии. Это также оказывает негативное влияние на развитие экосистемы вокруг Аральского моря.

Предложение по решению проблемы:

Для сохранения оставшейся части Западного Аральского моря и обводнения системы озер Приаралья необходимо разработать проект направления вод главного южного коллектора Каракалпакстана через озеро Жилтырбас на высохшее дно Аральского моря.

Показатели проекта:

Общая длина коллектора
419 километров
Ориентировочная стоимость
625 млрд.сўм

Этап I
Южный коллектор в КС-4
166 километров

Этап 2
КС-4 напрвить в оз. Жилтырбас
53 километра

Этап 3
Отвод из оз. Жилтырбас
33 километра

Этап 4
Трасса от оз.Жилтырбас до западного Арала
167 километров

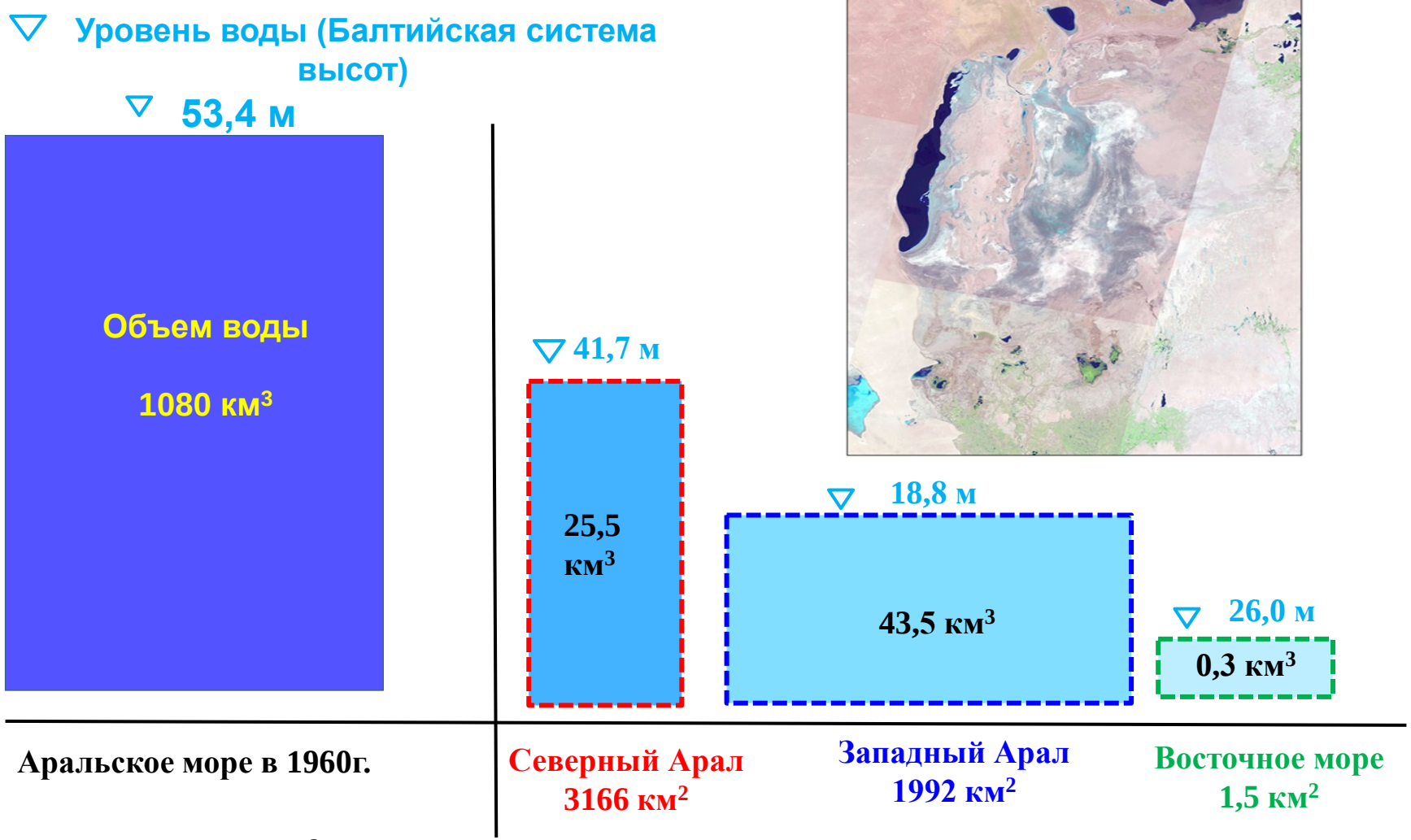
Ожидаемые результаты:

- ✓ Достигнуто сохранение уровня воды оставшейся части Западного Аральского моря;
- ✓ Улучшается минерализация воды Западного Аральского моря;
- ✓ Будет развиваться улов артемии в Аральском море;
- ✓ В результате подачи воды в систему озер в районе архипелага улучшается экосистема;
- ✓ Можно будет развивать рыболовство и животноводство;
- ✓ Будут созданы условия для прилета и воспроизводства перелетных птиц, на них можно будет начать квотную охоту;
- ✓ Будут созданы возможности для разведения пушного зверя ондатры и создания специализированного бизнеса по переработке меха;
- ✓ Будут созданы новые рабочие места.

Часть 4. Аральское море сегодня

1964 – первый снимок Арала со спутника NASA



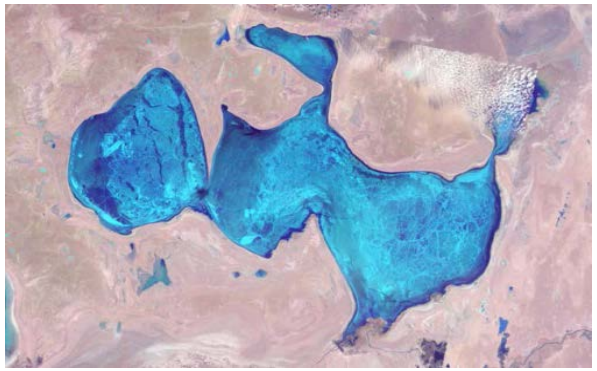


На основе снимков Landsat-8 (НИЦ МКВК, 2023)

Водная поверхность моря в 1960 году была около 68 900 км²
Максимальная глубина 69 м, Прозрачность воды до 25м

Данные: Комитет по водным ресурсам Казахстана, Узбекгидромет и НИЦ МКВК (июль 2024 года)

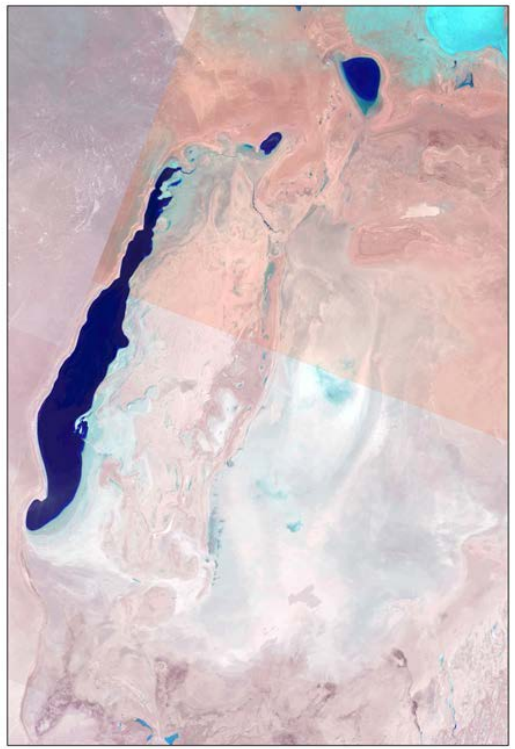
Основы мониторинга динамики изменения площади водной поверхности и ветландов Аральского моря и Приаралья (НИЦ МКВК) http://cawater-info.net/aral/data/monitoring_amu.htm



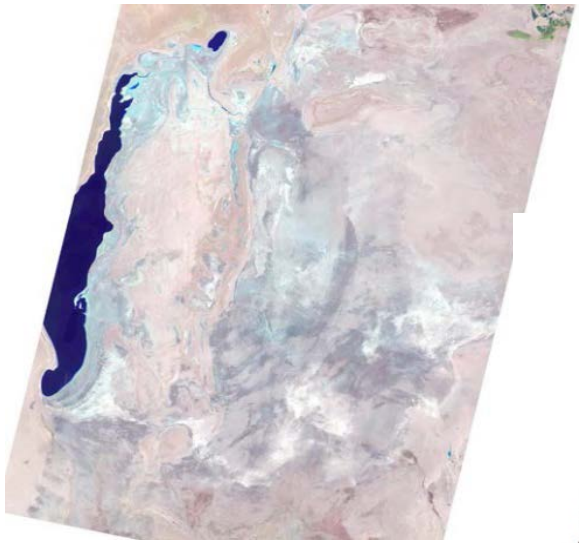
Малый Арал, на основе снимка Landsat-8. 25 марта 2024



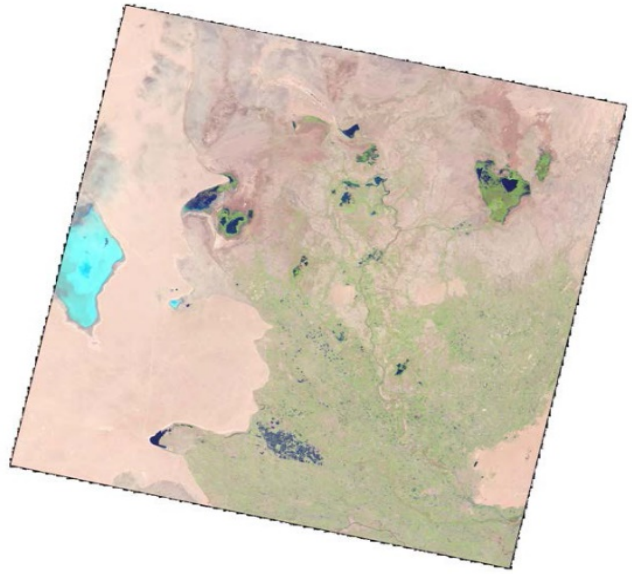
Малый Арал, на основе снимка Landsat-8. 6 июня 2024



Западное и Восточное Аральское море, на основе снимка Landsat 8. 1 марта 2024



Западное и Восточное Аральское море, на основе снимка Landsat 8. 6 июня 2024



Дельта реки Амударьи На основе снимка Landsat 8. 6 июня 2024

Динамика параметров ключевых водоемов Южного Приаралья

(на основе данных НИЦ МКВК) http://www.cawater-info.net/aral/data/monitoring_amu

Дата оценки	Западный Арал	Восточный Арал	Система озер Судочье	Рыбачий залив	Муйнакский залив	Система озера Джилтырбас
Площадь водной поверхности, гектары						
Ноябрь 2011	-	-	10948,9	3082,6	**3587,9**	7682, 3
Октябрь 2012	**369659,2**	215986,1	12002	**5231,8**	1161,9	4046,8
Октябрь 2013	361979	139963	10327,3	2673	1014	5920
Ноябрь 2014	324003	96829	9183,4	1046,7	111,4	5509,8
Октябрь 2015	300707	313037	14645,5	3794,3	1698,9	7503,1
Сентябрь 2016	291583	125457	**21987,3**	3137,2	1272,5	6247,3
Октябрь 2017	270788	**251351**	17466	3588,5	1018,4	6582,9
Ноябрь 2018	268399,2	128291	9860	2740,6	395	5567
Июнь 2019	264967	34965	12977	2332,9	295,5	5233,1
Июль 2020	255799	166507	14672,1	2601,2	606,2	4656,3
Октябрь 2020	253406	54962	12276,3	2186,2	431,3	5540,6
Апрель 2021	291875	78369	13411	2383,7	602,5	5401,1
Сентябрь 2021	235023	18113	8822	140	108	2260,2
6 октября 2022	211800	-	4325	0,18	5,31	213,3
18 января 2023	209 733	364	6906	1574	2754	10924,4
26 мая 2023	210294	2588	9473	1871	129	3606
13 июля 2023	208318	406	3101	531	16	2024,4
17 октября 2023	200885	15	4981	0	12	2324,4
18 апреля 2024	199234	15	15293	1996	1382	**14247**
6 июня 2024	**199079**	**47**	**9521**	**1735**	**168**	**5522**
3 октября 2024			**5490**	**656**	**33**	**3289**
Уровень воды, м (Балтийская система высот) для Западного Арала по данным Гидрометстанции Актумсук (45,0809,8; 58,1732,4)						
2011 (31 мая)	27,74	27,8				
2021 (31 мая)	21,13	N/A	51,06	50,62	50,77	50,83
2022 (31 декабря) Дельтовое упр.	19,57 (29.12.22)	N/A	49,85	49,00	49,90	47,80
2024 (31 июля) Дельтовое упр.	**18,81**	N/A	49,85	49,20	49,90	50,80
Минерализация (2021), G/L	180	60,0	7,5	10,0	10,0	15,0

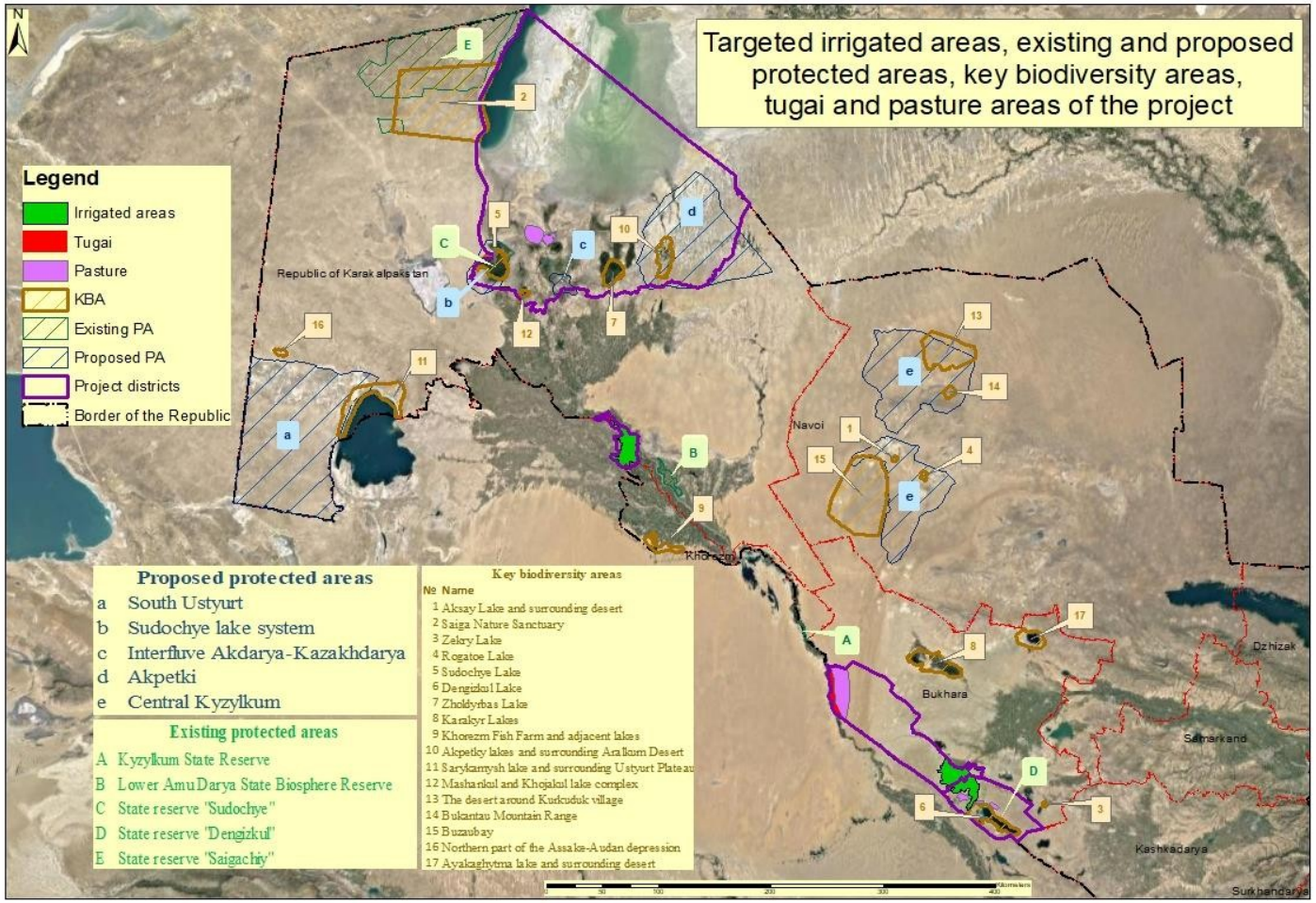
Как видно из этой таблицы, состояние остаточных водоёмов Южного Приаралья очень нестабильно – из-за нестабильного притока воды в эту зону.

Офис ПРООН в Узбекистане приступил к реализации проекта за счет гранта GEF Сохранение и устойчивое управле озерами, водно-болотными угодьями и прибрежными коридорами - как основы устойчивого и нейтрального к деградац земель ландшафта бассейна Аральского моря, поддерживающего устойчивое жизнеобеспечение (Aral – Wetlands)

Целью проекта является повышение устойчивости экосистем в Нижней Амударье бассейна Аральского моря (НАБАМ) посредством интегрированного управления земельными и водными ресурсами, совместимого с нейтральностью деградации земель (НДЗ). То есть обеспечить устойчивость продуктивных ландшафтов вокруг охраняемых природных территорий и ключевых районов биоразнообразия - водоемов и водно-болотных угодий

Компонент 1 этого проекта. Скоординированное управление водными ресурсами как основа для нейтрального уровня деградации земель и сохранения экосистем

Здесь предстоит практическая реализация экологически и научно обоснованных норм и сроков полива (и промывок) для ключевых орошаемых территорий(Бухарская, Хорезмская области и Каракалпакстан), а также определить объемы и обеспечить подачу воды для ключевых зон биоразнообразия

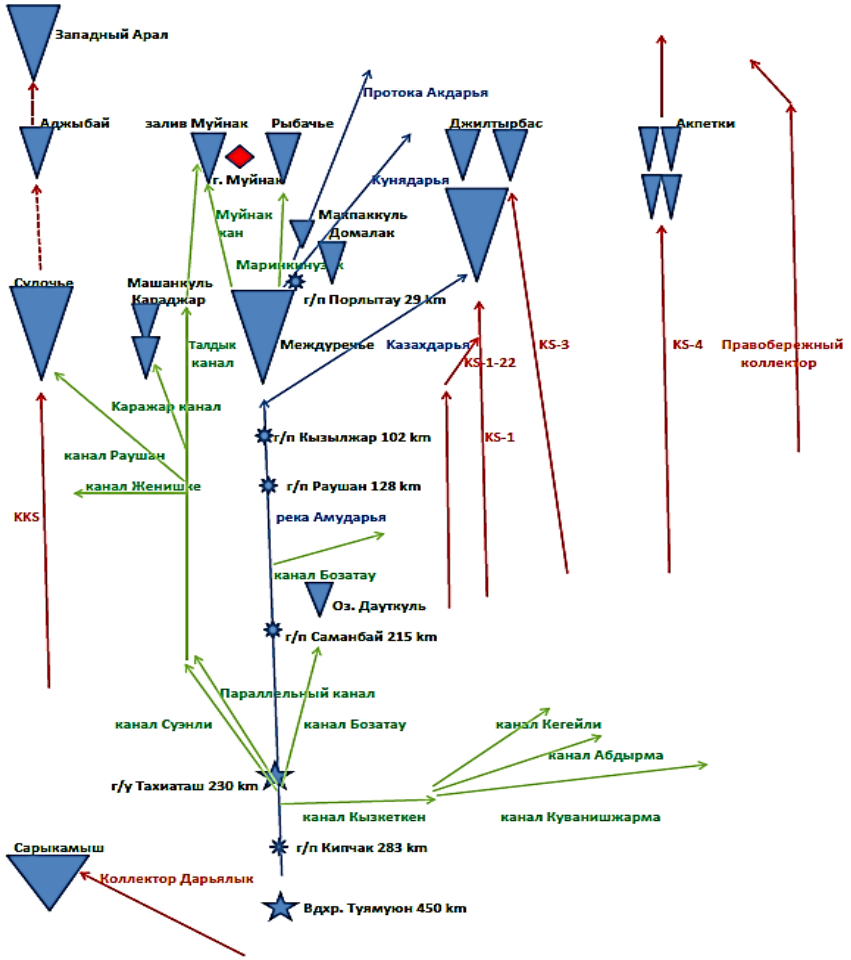


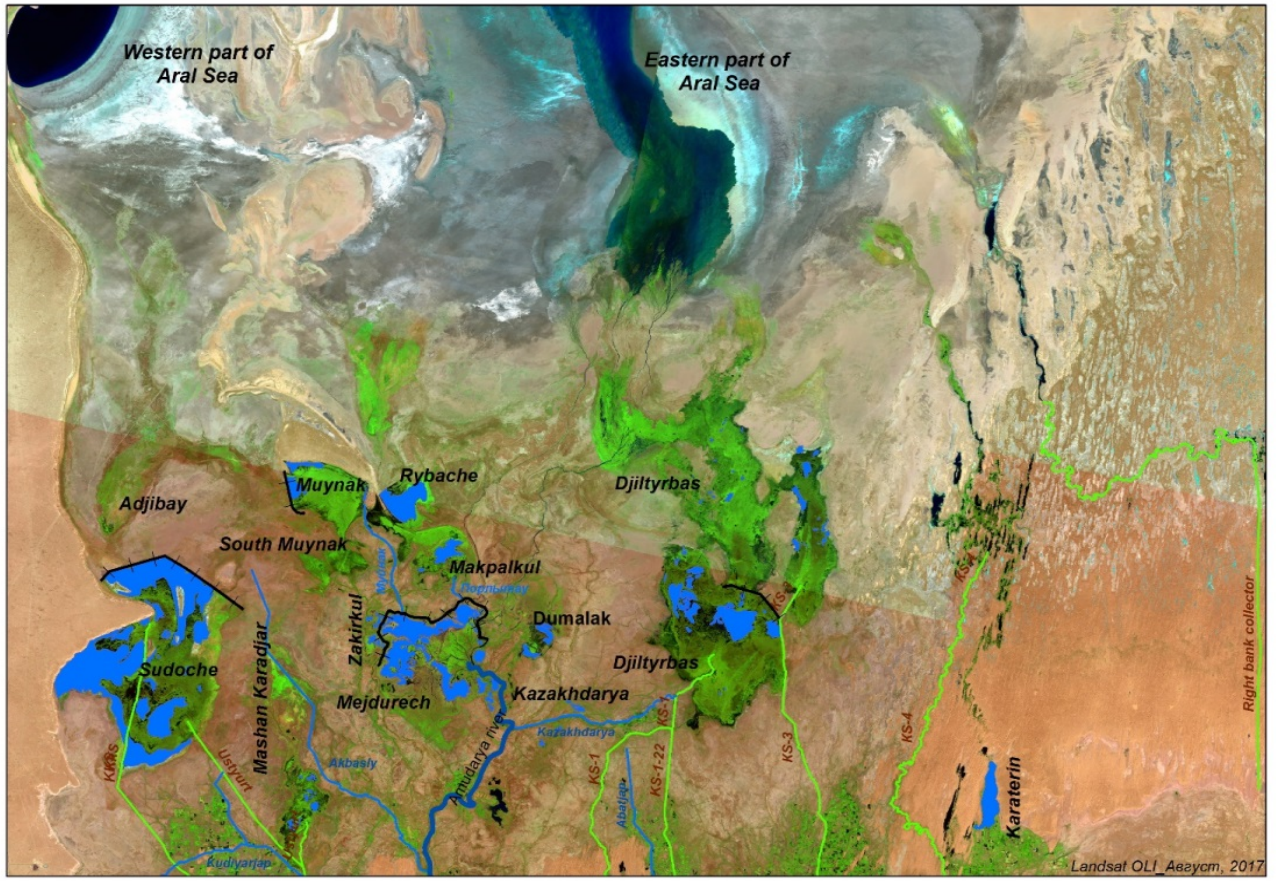
Агентство МФСА (при поддержке ПРООН) в 2020 году сделало **оценку потребности остаточных водоемов Южного Приаралья в воде** для их стабильного существования и сохранения биоразнообразия. **Минимальный объем необходимого водоснабжения** оценивается – для Западного моря – около 2 км^3 в год и для всех малых водоемов Южного Приаралья - не менее 3,8 км^3 в год.

Наименование водоема	Уровень воды (система Балтийского моря), м	Площадь зон био-разнообразия, км^2	Объем воды, млн.м^3	Источник водоснабжения водоема/территории	Потребный объем водоснабжения (предварительная оценка) (млн. м^3 в год)
Западный Арал, озеро Сарыкамыш и прилегающая территория плато Устюрт					
Западный Арал и прилегающее плато Устюрт	24,6	5110 (в том числе водная поверхность 3175)	43600	Выклинивание грунтовых вод с плато Устюрт, в многоводные годы сброс из Малого (Северного Арала) по протоке Узун-Арал	2000 -3500
Озеро Сарыкамыш и прилегающее плато Устюрт	8,0	959,7	70000	Коллекторно-дренажные воды с орошаемых массивов Хорезма и Дашогуза по коллекторам Дарьялык и Озерный	2000 - 2500
Дельта реки Амударьи (Приаралье)					
Левобережная (западная) зона Приаралья					
Система ветланда озера Судочье	52,5	464,7	884	Система канала Раушан, дренажные коллекторы ККС и ГК	600 - 800
Комплекс озер Машанкуль-Караджар	53,0	50,7	440	Каналы Караджар и Талдык из Раушанского канала	500 - 600
Центральная зона (дельта Амударьи)					
Междуреченское водохранилище	57,0	320	420	Река Амударья	1000 - 1500
Озеро Рыбачее	51,0	64,0	136	Канал Маринкинузяк из Междуреченского вдхр.	200 - 250
Озеро Муйнакский залив	51,6	97,4	163	Канал Муйнак (Главмясо) из Междуреченского вдхр. и канал Талдык (Кунград-Муйнак)	250 - 300
Озеро Макпалкол	53,0	12,0	63,0	Канал Маринкинузяк из Междуреченского вдхр.	100 - 150
Правобережная (восточная) зона Приаралья					
Озеро Джилтырбас (вкл. левую и правую протоки)	52,0	297,2	477	Канал Казахдарья, дренажные коллекторы КС-1, КС -1.22, КС-3	750 - 850
Система озер урочища Акпетки	53,0	391,5	100	Дренажный коллектор КС-4 и протока Кокдарья	200 - 300
Всего в Приаралье		**1740,4**	**2730,8**		**7600-10750**
В том числе – дельта Амударьи					**3600-4750**

Суммарный приток воды в зону Южного Приаралья

складывается из суммы стока по реке Амударье ниже Тахиаташа, водоподача в каналы Суэнли и Кызкеткен, сток по коллекторам ККС (Судочье), КС-1, КС-1-22, КС-3 (Джилтырбас), КС-4 (Акпетки, Восточное море) и правобережный коллектор (Восточное море)





Реальный приток воды в зону Южного Приаралья http://www.cawater-info.net/aral/data/index

Период времени (гидрологический год)	Суммарный сток, млн. м^3
апрель-сентябрь 2011 (V)	617
октябрь 2011 – март 2012 (N)	1048
апрель-сентябрь2012 (V)	7186
октябрь 2012 - март 2013 (N)	3570
апрель-сентябрь 2013 (V)	924
октябрь 2013 - март 2014 (N)	938
апрель-сентябрь 2014 (V)	2820
октябрь 2014 – март 2015 (N)	990
апрель-сентябрь 2015 (V)	5367
октябрь 2015 - март 2016 (N)	2996
апрель-сентябрь 2016 (V)	1404
октябрь 2016 - март 2017 (N)	1505
апрель-сентябрьг 2017 (V)	9423
октябрь 2017 - март 2018 (N)	1411
апрель-сентябрь 2018 (V)	461
октябрь 2018 - март 2019 (N)	503
апрель-сентябрь 2019 (V)	1943
октябрь 2019 - март 2020 (N)	2034
апрель-сентябрь 2020 (V)	1040
октябрь 2020- март 2021 (N)	1050
апрель-сентябрь 2021 (V)	538
октябрь 2021- март 2022 (N)	847
апрель-сентябрь 2022 (V)	938
октябрь 2022 – март 2023 (N)	1354
апрель – сентябрь 2023 (V)	1191
октябрь 2023 – март 2024 (N)	1252



Общий приток воды в регион Южного Приаралья за период 2011-2023 гг. (12 гидрологических лет) составил 50,91 км^3 или в среднем 4,24 км^3 в год. По отдельным годам значение варьируется от **0,96 км^3 в год (2018-19 гг.) и 1,38 км^3 в год (2021-22 гг.)** до **10,75 км^3 в год (2012-13 гг.) и 10,83 км^3 в год (2017-18 гг.).**

Столь большой разброс годового притока отрицательно влияет на гидрологическую устойчивость водоемов, что приводит к разрушению экологии в зоне отдельных водоемов и нарушению биоразнообразия.

Поэтому рыба, фауна и флора этих водоёмов неустойчивы из-за неустойчивости водно-солевого режима, который формируется бесконтрольно, под воздействием случайных факторов.

К сожалению, до сих пор не ведется регулярный, систематический, инструментальный мониторинг как остальных водоемов бывшего Аральского моря, так и всей зоны высохшего морского дна.

Ведомость горизонтов и расходов воды по опорным гидропостам р. Амударьи за октябрь 2024 год

(на основе данных Дельтового управления Министерства водного хозяйства Каракалпакстана)

Дата	Термиз	Керки		Чарджау	Дарган-ата		Туямуюнское водохранилище				Туямуюн в реку		Ташсаха	Беруни	Кипчак		Тахиаташ гидроузел		Перед гидроузелом	Саманбай		Кызылжар		Междуречье	Запад море	маринкин	Судоче канал	Дауыткуль		муйнак канал	Джылтырбас		Казахдарья		Аккум		Караджар	Муйнак зал.	Рыбачье	Машанкол
	H	H	Q	H	H	Q	пост	отметка	объем	выпуск	H	Q	H	H	H	Q	H	Q		H	Q	H	Q	отм	отм	Q	Q	Q	отм.	Q	отм	Q	H	Q	отм	Q	Q	отм	отм	Q
1	268	114	830	65	278	502	450	127,46	3999	525	323	300	356	506	509	277	7520	55	117	465	64,2	446	48,6	54,78		x	x	2		x	50,80	x	10	x	49,85	x	13,96	49,90	49,00	40
2	264	112	820	65	276	496	450	127,46	3993	525	323	300	358	482	498	275	7520	55	117	465	64,2	448	47	54,85		x	x	2		x	50,80	x	10	x	49,85	x	12,00	49,90	49,00	21
3	262	119	855	66	272	485	440	127,46	3986	525	323	300	356	476	474	215	7520	40	108	446	47,2	444	44,9	54,90		x	x	2		x	50,80	x	10	x	49,85	x	10,30	49,90	49,00	17
4	261	124	882	66	271	483	440	127,46	3979	525	323	300	358	474	468	200	7520	35	84	437	40,9	440	42,7	54,95		x	x	2		x	50,80	x	10	x	49,85	x	10,00	49,90	49,00	16,64
5	254	118	850	68	272	485	440	127,46	3972	525	313	300	354	473	464	192	7525	35	81	435	39,5	426	36,5	55,01	18,71	x	x	2		x	50,80	x	10	x	49,85	x	14,30	49,90	49,00	14
6	255	103	775	72	273	488	440	127,46	3965	525	313	300	346	468	464	192	7525	35	83	432	37,4	411	30,6	55,05		1	x	2		x	50,80	x	15	x	49,85	x	11,50	49,90	49,00	12
7	254	101	765	72	273	488	450	127,47	3959	503	312	296	346	464	464	192	7525	35	83	432	37,4	401	25,3	55,07		1	x	2		x	50,80	x	15	x	49,85	x	9,00	49,90	49,00	9
8	252	102	770	68	273	488	450	127,48	3953	521	312	296	345	461	458	178	7525	35	83	431	36,7	395	23,4	55,08		1	x	2		x	50,80	x	15	x	49,85	x	12,00	49,90	49,00	11,71
9	248	100	730	63	277	499	450	127,49	3947	521	312	296	345	461	457	176	7525	35	77	428	35	391	22,2	55,08		1	x	2		x	50,80	x	15	x	49,85	x	12,30	49,90	49,00	12
10	244	94	693	63	277	499	450	127,50	3941	521	312	296	345	461	457	176	7525	35	74	431	36,7	389	21,5	55,08	18,70	1	x	2		x	50,80	x	15	x	49,85	x	11,10	49,90	49,00	10
11	242	92	643	63	263	466	450	127,62	3947	385	293	231	328	457	457	176	7525	40	74	437	40,9	387	20,9	55,07		1	x	4,8		x	50,80	x	15	x	49,85	x	12,00	49,90	49,00	10
12	238	90	650	62	260	460	430	127,72	3951	385	293	231	328	453	457	164	7525	40	74	440	43,0	387	20,9	55,05		1	x	6,5		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	20,5
13	244	87	625	61	259	458	410	127,80	3953	385	293	231	328	440	450	151,0	7525	40	72	441	43,7	396	23,7	55,03		1	x	9,6		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	18
14	241	90	650	59	259	458	400	127,88	3954	382	292	228	324	436	442	136,0	7525	40	51	434	38,8	401	25,3	55,01		1	x	11		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	19,6
15	238	98	680	56	252	442	400	127,96	3957	337	283	203	323	432	444	140,0	7525	40	48	439	42,3	404	28,0	55,02	18,69	1	x	11		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	19,61
16	237	98	680	53	252	442	380	128,02	3958	337	283	203	321	432	440	132,0	7525	42	48	446	47,2	400	26,5	55,02		1	x	11,5		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	18,9
17	236	92	635	57	253	445	380	128,10	3961	350	283	231	319	433	439	130,0	7525	42	48	462	61,4	399	26,2	55,04		1	x	12		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	18,91
18	243	90	622	62	253	445	380	128,16	3967	315	283	231	321	432	435	123,0	7525	42	48	462	61,4	406	28,7	55,04		1	x	12		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,32	49,90	49,00	21
19	242	88	611	58	249	438	380	128,23	3973	315	283	231	320	432	434	121,0	7525	42	48	456	55,7	418	33,2	55,05		1	x	12,5		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,61
20	240	88	611	56	245	429	370	128,29	3978	305	283	231	315	431	434	121,0	7525	42	48	455	54,8	426	36,5	55,07	18,68	1	x	12,5		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,6
21	240	90	622	55	245	429	360	128,34	3982	315	283	231	320	432	434	121,0	7525	42	48	454	53,8	425	36,1	55,09		1	x	12,5		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,6
22	237	97	668	56	247	433	360	128,41	3986	315	283	231	319	432	434	121,0	7525	42	48	458	57,6	423	35,2	55,10		1	x	12,5		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,61
23	236	92	635	58	246	430	360	128,48	3990	315	283	231	319	432	434	121,0	7525	42	48	454	53,8	419	33,5	55,12		1	x	12,5		x	50,80	x	15	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,61
24	236	90	622	61	242	423	360	128,55	3994	315	283	231	318	431	434	121,0	7525	42	48	464	63,3	419	33,5	55,13		1	x	13,2		x	50,80	x	25	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,61
25	240	89	616	63	241	421	350	128,61	3997	310	283	231	318	431	434	121,0	7525	42	48	456	47,2	422	34,8	55,14	18,67	1	x	13,2		x	50,80	x	25	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,61
26	244	86	599	60	240	405	350	128,70	4004	254	272	200	309	431	433	120,0	7525	42	48	454	45,8	423	35,2	55,15		1	x	13,2		x	50,80	x	25	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,61
27	245	90	622	60	242	410	340	128,79	4011	254	272	200	309	425	433	120,0	7525	42	48	459	49,3	423	35,2	55,15		1	x	16		x	50,80	x	25	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,61
28	248	93	642	61	245	417	380	128,90	4018	254	272	200	308	422	431	116	7525	42	48	468	57,6	422	34,8	55,16		1	x	17,6	68,78	x	50,80	x	25	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,61
29	260	97	668	60	248	423	350	129,01	4026	254	272	200	309	421	429	113	7525	47	48	475	64,2	425	36,1	55,17		1	x	19	62,79	x	50,80	x	25	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,17
30	267	95	655	62	246	419	350	129,10	4034	294	272	200	308	422	429	113	7525	47	48	490	81,0	431	38,7	55,17		1	x	17	62,81	x	50,80	x	25	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,17
31	255	115	796	66	241	407	360	129,19	4043	294	272	200	309	422	429	113	7525	47	48	502	95,9	441	43,2	55,18	18,66	2	x	14,7	62,84	x	50,80	x	25	x	49,85	x	5,00	49,90	49,00	17,17

Спасибо за внимание и сотрудничество!



Дорогу осилят идущие вместе

Агентство по реализации проектов МФСА в Узбекистане:
100187, Ташкент, массив Карасу-4 дом 11
Tel. (+99871) 255 39 34 Fax: (+99871) 255 02 49
E-mail: info@aral.uz ; vadim_sokol@mail.ru

Нукусский филиал Исполкома МФСА
Узбекистан, Каракалакстан, 230100,
г. Нукус, ул.А.Досназарова, 64-А (4-этаж)
тел/факс: +998 61-222-27-65, 61-222-90-96, 61-222-71-03
E-mail: **f_aral@mail.ru**