Международный круглый стол «Экология вне политики: черный углерод и проблема изменения климата»

ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Международный научно-просветительский клуб **АРКИДА**

«Евразийская Инициатива»
Информационно-аналитический центр

РАНХиГС
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

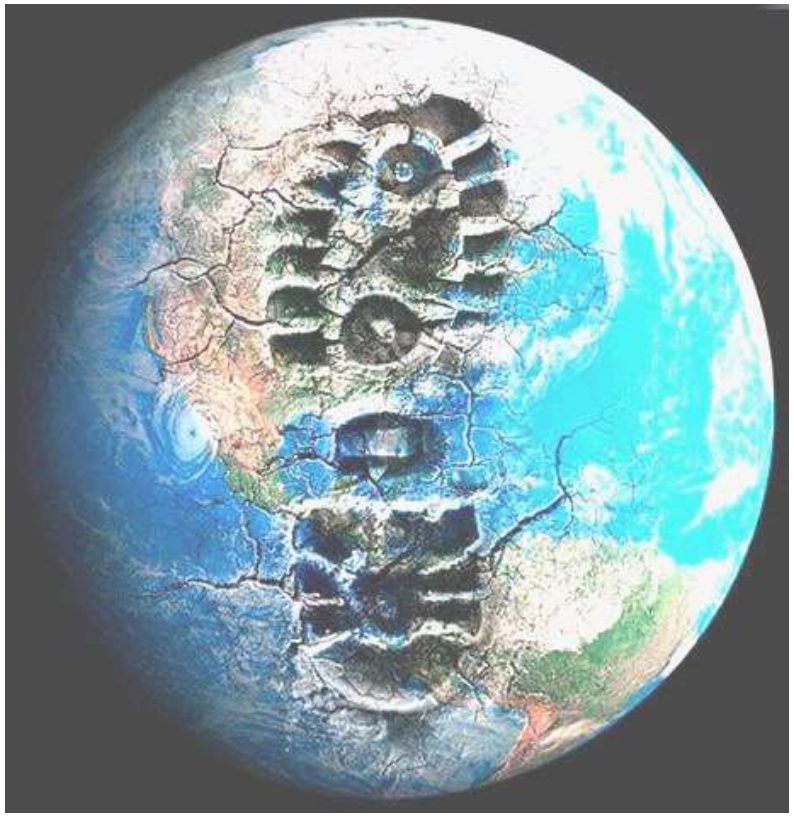
Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина

Аральский кризис и как решаются вопросы стабильной водообеспеченности Приаралья в Узбекистане

Вадим СОКОЛОВ, руководитель Агентства реализации проектов МФСА в Узбекистане
Алауатдин МАМБЕТКАРИМОВ, директор Нукусского филиала ИК МФСА

11 апреля 2023

Истоки Аральского экологического кризиса



Безразличие, основанное на потере человеком нравственности и совести, наряду с недоучетом изменений климата, является основной причиной экологических трагедий – таких как катастрофы Аральского моря, кризиса озера Солтон-си в США и озера Урмия в Иране, и многих других водных экосистем на Земле.

Корень зла в том, что окружающая среда объявлена достоянием общества, то есть является коллективным типом собственности.

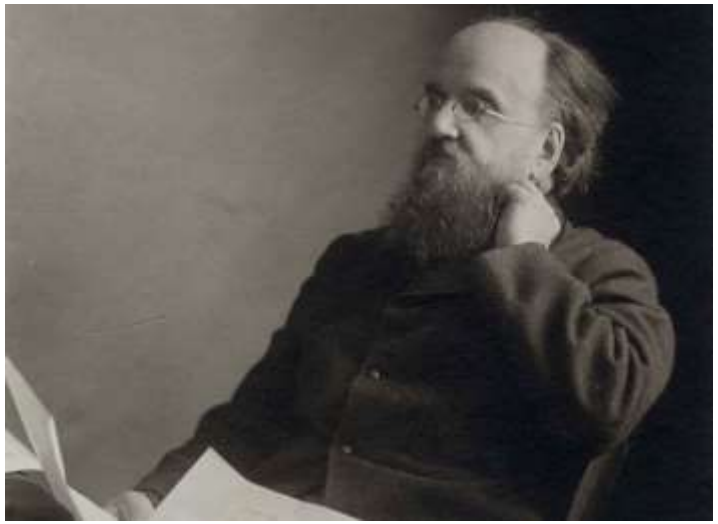
В реальности общество следует экономическим (коммерческим) интересам политической элиты общества, поэтому приоритетом принимается экономическая выгода.

Человечество начинает вспоминать об окружающей среде - только когда природа ему начинает мстить за невнимание.

Александр Иванович Воейков (1842-1916) – выдающийся русский климатолог, географ, путешественник, член-корреспондент Петербургской академии наук

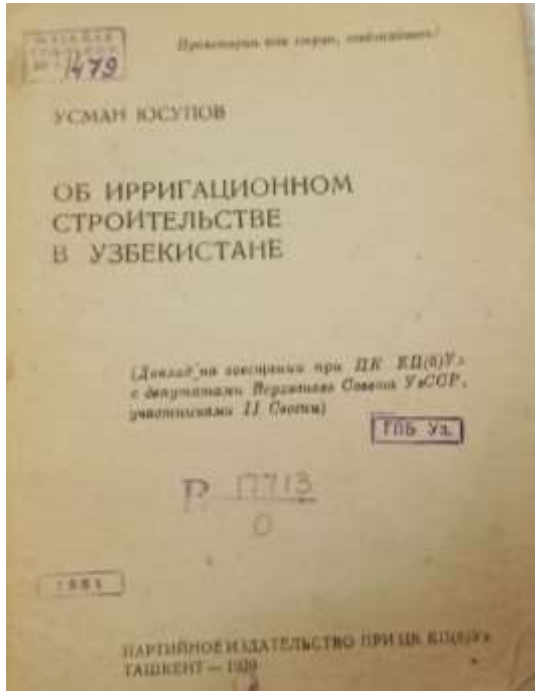


Очерки Туркестана. Типография «Сельского вестника». Санкт-Петербург. 1913. 56 с. (Цитата со страниц 9-11:



«В виду большого количества воды в Арале и в его многочисленных притоках, особенно в Аму-Дарье, нет никакого сомнения в том, что орошение в крае может и должно увеличиваться**. По мере того, как мы будем увеличивать орошение, будет увеличиваться испарение с поверхности растений и меньшее количество воды будет достигать Арала. Тогда мы будем иметь дело с уменьшением его вод и сокращением его площади, но уже не в зависимости от природных условий, а в зависимости от деятельности человека, который сумеет использовать воду наилучшим образом, то есть заставит ее испаряться с поверхности растений дающих продукты, полезные для человека, вместо того, чтобы бесполезно для него испаряться с поверхности Арала. Такое **сокращение площади и понижение воды Арала, во всяком случай, придется приветствовать, как победу человеческих знаний и искусства».

Разумеется, осуществляя развитие региона Центральной Азии в 1930-80е годы, руководство республик и всего Советского Союза понимало, что Аральское море исчезнет, если все воды будут взяты из рек

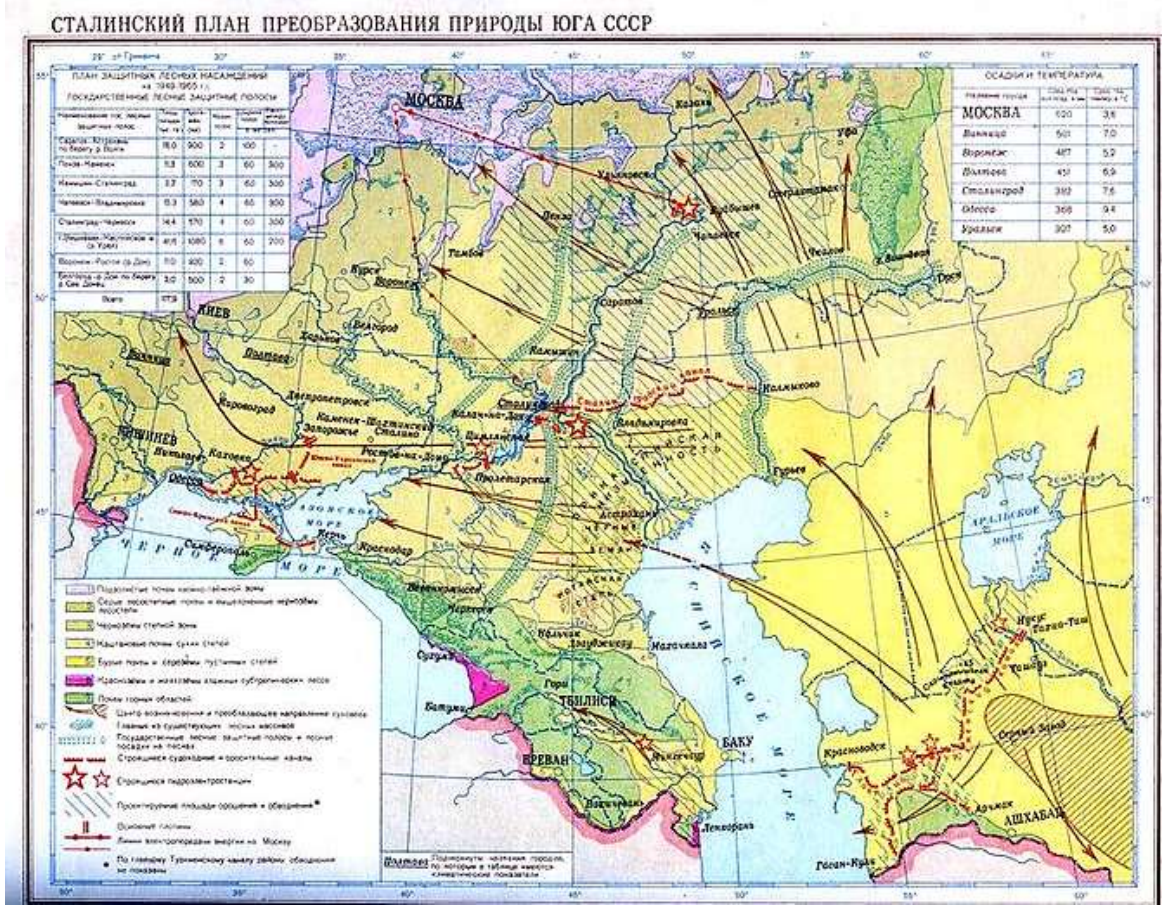


Примером может служить доклад первого секретаря ЦК Компартии Узбекистана **Усмана Юсупова** на совещании при ЦК КП(б) УзССР с депутатами Верховного Совета УзССР в Ташкенте в 1939 году:-



*«Мы не можем мириться с тем, что **многоводная Аму-Дарья без пользы несет свои воды в Аральское море**, а наши земли Самаркандской и Бухарской областей орошаются недостаточно. И задача наша, как подлинных большевиков, заключается в том, чтобы изменить существующее положение, разбив всякие вредительские теории, взнуздать Сыр-Дарью и Аму-Дарью, крепко держать их в своих руках, **заставить их воды служить интересам социализма, росту материального уровня населения и развитию страны**»*

Сталинский план по преобразованию природы



Строительство крупнейшего в мире канала – Каракумского и создание огромных орошаемых массивов во всей Центральной Азии – в соответствие со Сталинским планом по преобразованию природы (утвержден Совмином СССР 20 октября 1948 года) – было провозглашено победой над пустыней. Однако, спустя 40 лет природа отомстила – и вместо отвоёванной пустыни создала новую – Аралкум.

Действительно, 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.

Постановление Совета Министров СССР и ЦК ВКП (б) от 20 октября 1948 года № 3960 «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоёмов для обеспечения высоких устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части Советского Союза»
URL: http://istmat.info/node/17970

Впервые громко было заявлено о возможной гибели Арала в 1949 году

Действительный член АН УзССР **Аскоченский Александр Николаевич** в юбилейном сборнике, посвященном двадцатипятилетию Узбекской ССР написал о «грандиозных задачах коренного перераспределения водных ресурсов в пространстве и времени»:-



«В результате такого перераспределения воды по Аральской низменности, ***со временем Аральское море исчезнет и заменится огромными орошаемыми пространствами****. Морское зеркало, испарявшее бесполезно воду в западной части низменности, переместится на восток, ближе к горам, что должно, безусловно, увлажнить климат предгорной зоны. Режим водных источников будет также изменен с помощью водохранилищ, которые располагаясь в верхних и средних течениях рек, будут положительно влиять на климат.* ***В итоге крупнейших гидротехнических работ будет изменена география Средней Азии****».*

Аскоченский А.Н. Гидротехническое строительство в Узбекистане за 25 лет // Юбилейный сборник, посвященный 25-летию Узбекской ССР – Ташкент: «Фан», 1949. - С. 272-295

СОЗДАНИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ФОНДА СПАСЕНИЯ АРАЛА

28 августа 1992 года в г. Нукус (Узбекистан) прошла Международная научно-практическая конференция по проблемам Арала и Приаралья. По ее итогам принято «Обращение к Президентам, парламентам и общественности государств Центральной Азии и других стран СНГ о необходимости создания Международного Фонда по проблемам Арала и подписания соглашения по проблемам Аральского бассейна, правовых и нормативных документов по управлению водными ресурсами».

4 января1993 года в Ташкенте прошла встреча Глав государств: Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева, Президента Кыргызской Республики Аскара Акаева, Председателя Верховного Совета Республики Таджикистан Эмомали Рахмонова, Президента Туркменистана Сапармурата Ниязова, Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова.

По итогам встречи было принято совместное **коммюнике Глав государств Центральной Азии с решением о создании Международного Фонда спасения Арала.**

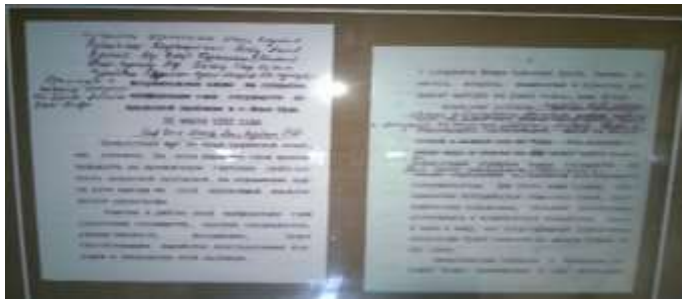




26 марта 1993 года в Кызылорде (Казахстан) состоялась вторая встреча Глав государств Центральной Азии: Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева, Президента Кыргызской Республики Аскара Акаева, Председателя Верховного Совета Республики Таджикистан Эмомали Рахмонова, Президента Туркменистана Сапармурата Ниязова, Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова.

Дата 26 марта 1993 года считается днем основания МФСА.

По решению Президентов образован Межгосударственный Совет по проблемам бассейна Аральского моря (МГСА), численностью 25 человек (по пять от каждого государства). МГСА создал постоянно действующий рабочий орган – Исполнительный комитет (ИК МГСА), находящийся в г. Ташкенте. Кроме этого при МГСА были образованы Комиссия по устойчивому развитию (КУР) и Межгосударственная Координационная водохозяйственная комиссия (МКВК). Утверждено Положение о Международном Фонде спасения Арала (МФСА), образовано Правление Фонда в составе 10 человек (по 2 от каждого государства). Решением Глав государств ЦА избран Президент Фонда – Нурсултан Назарбаев. Председателем Исполкома МФСА назначен Узакбай Караманов.



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

Музей Коркыт-ата (Кызылоринская область) - текст выступления Президента Казахстана Нурсултана Назарбаева 26 марта 1993 года при создании МФСА

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».**

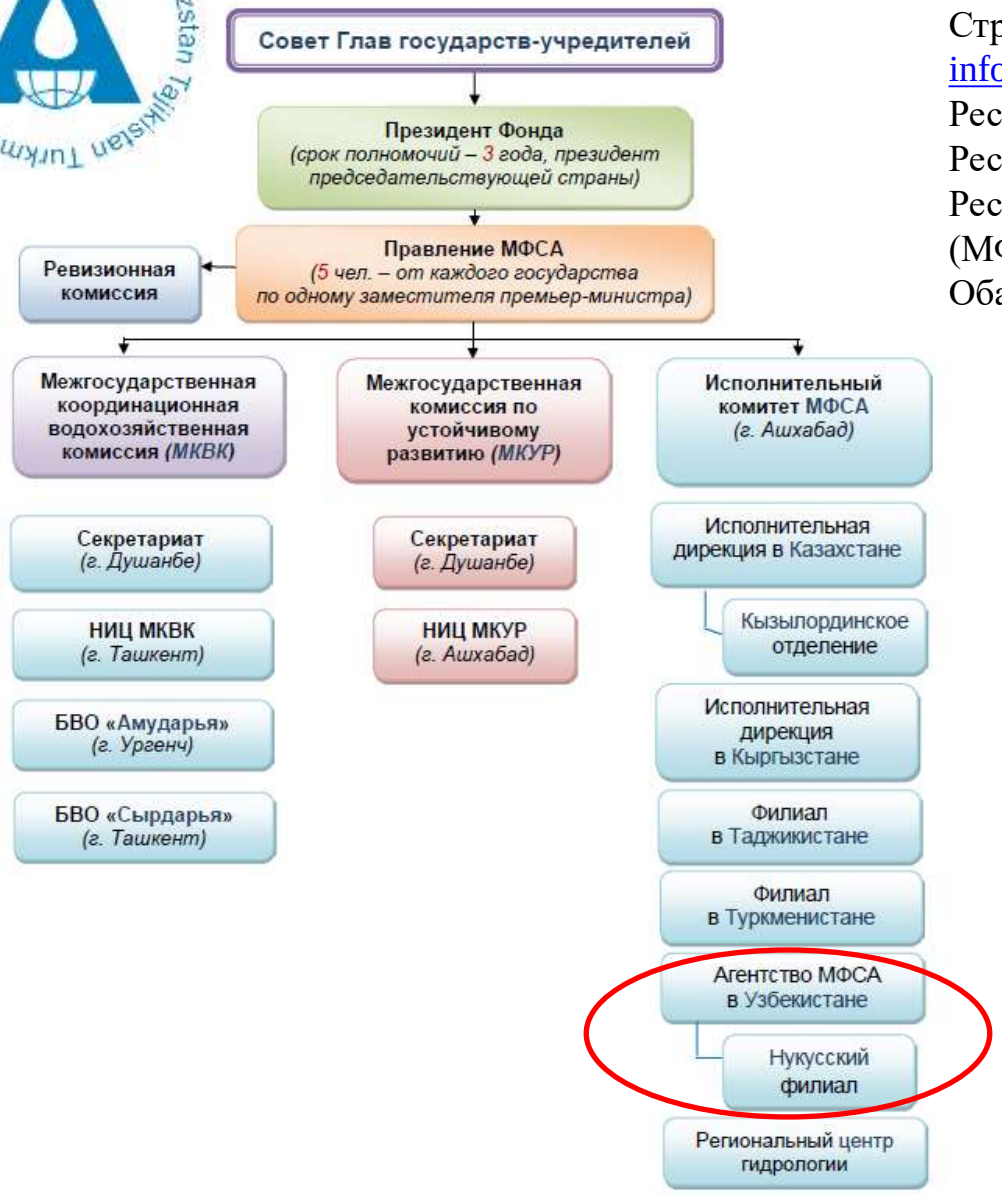
http://www.cawater-info.net/library/rus/gov8.pdf

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

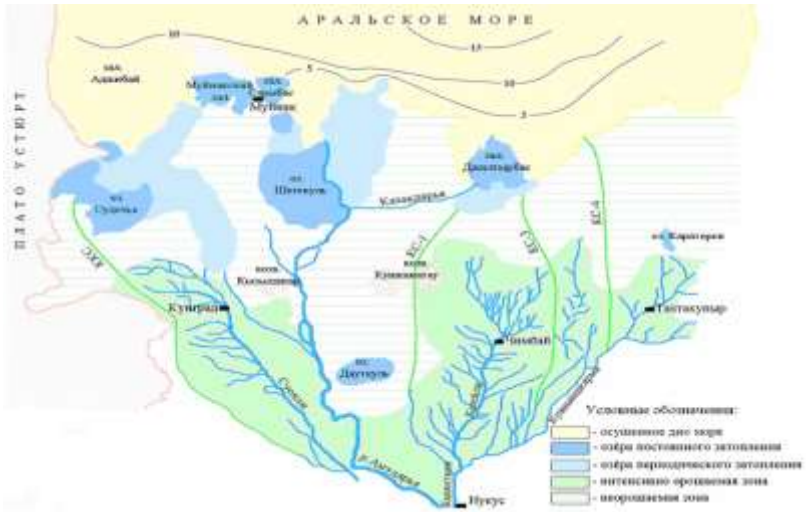
МФСА возглавляется Президентом, избираемым поочередно из числа Президентов государств Центральной Азии на срок 3 года. За 30-летнюю историю Фонда его Президентами были избраны:

- 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.)
- С 2020 года Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон

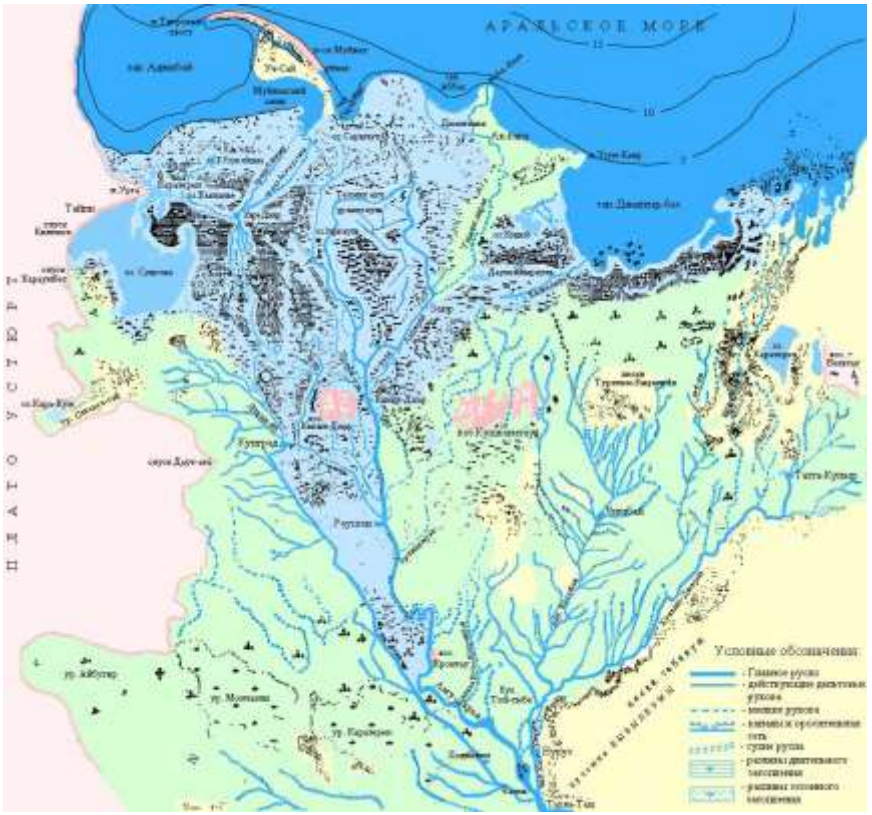
Изменения гидрографической ситуации в Южном Приаралье по мере усыхания Аральского моря

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.

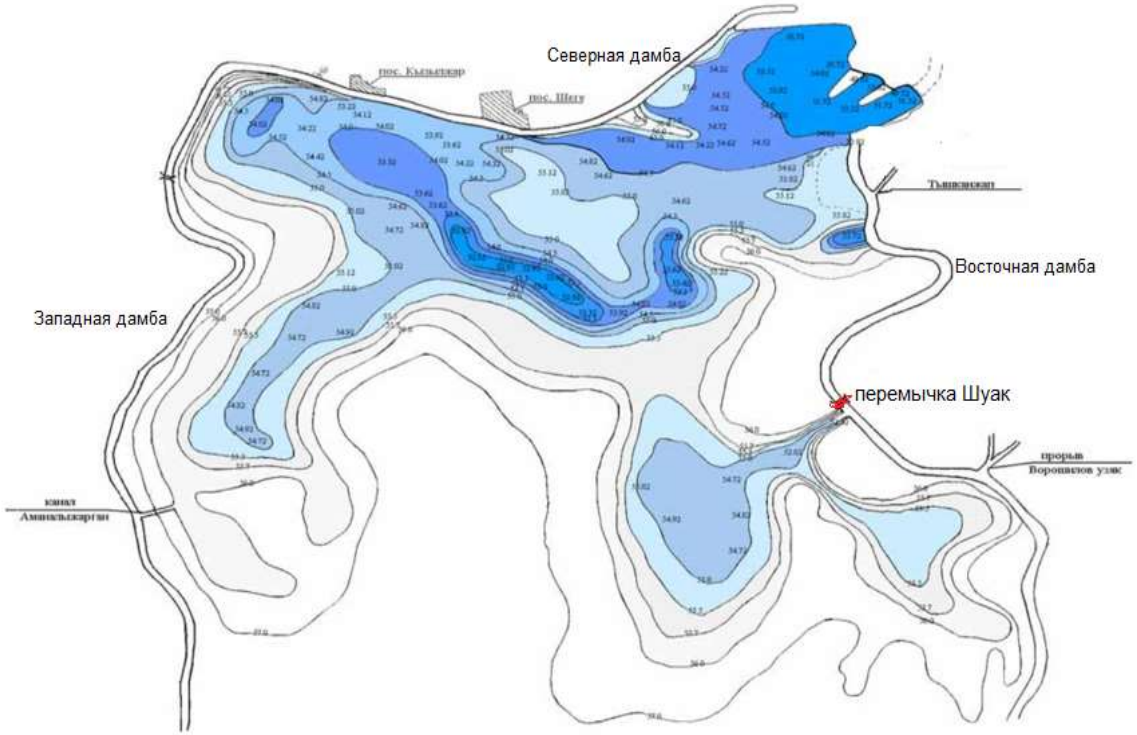


На схеме показано Южное Приаралье в 1963 году
http://www.cawater-info.net/library/rus/gwp/iwrm_in_amudarya_book.pdf

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

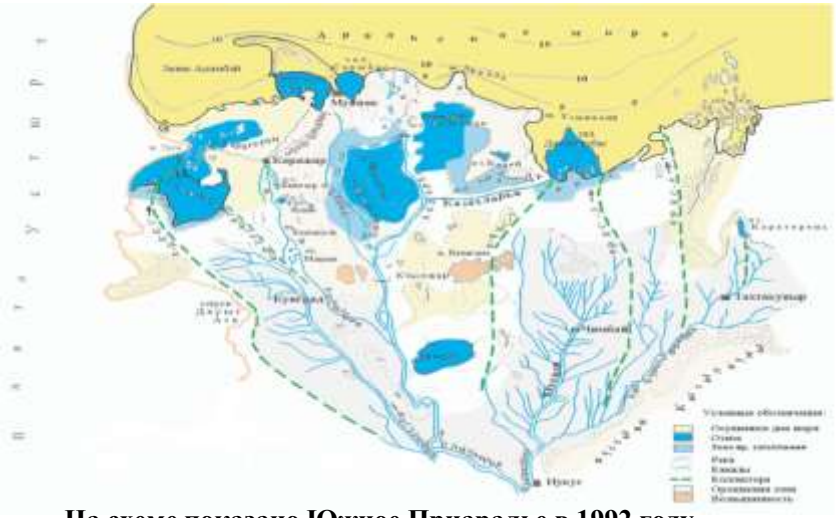
В 1969 – 1972 гг. начались большие изменения в центральной части дельты, вдоль основного русла реки Амударьи. В связи со снижением водоносности самой реки вымерли ранее действующие крупные протоки как Шортанбай, Еркиндарья, Раушан и ряд других. Только в многоводные годы (в паводки) вода периодически 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.).**



http://www.cawater-info.net/amudarya-knowledge-base/papers/kurbanbaev2.pdf

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

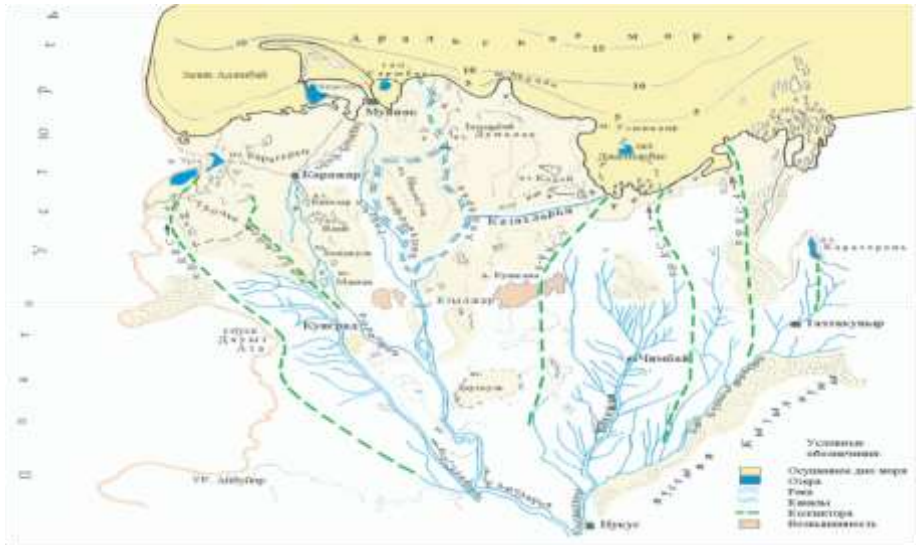
В самые маловодные годы в истории (2000 - 2001 гг.) произошла засуха - были осушены огромные площади посевов в Каракалпакстане и до конца 2002 года сброс воды ниже Тахиаташского гидроузла полностью прекратился. В результате были полностью осушены Междуреченское водохранилище, Жилтырбас, Думалакская система 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.



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

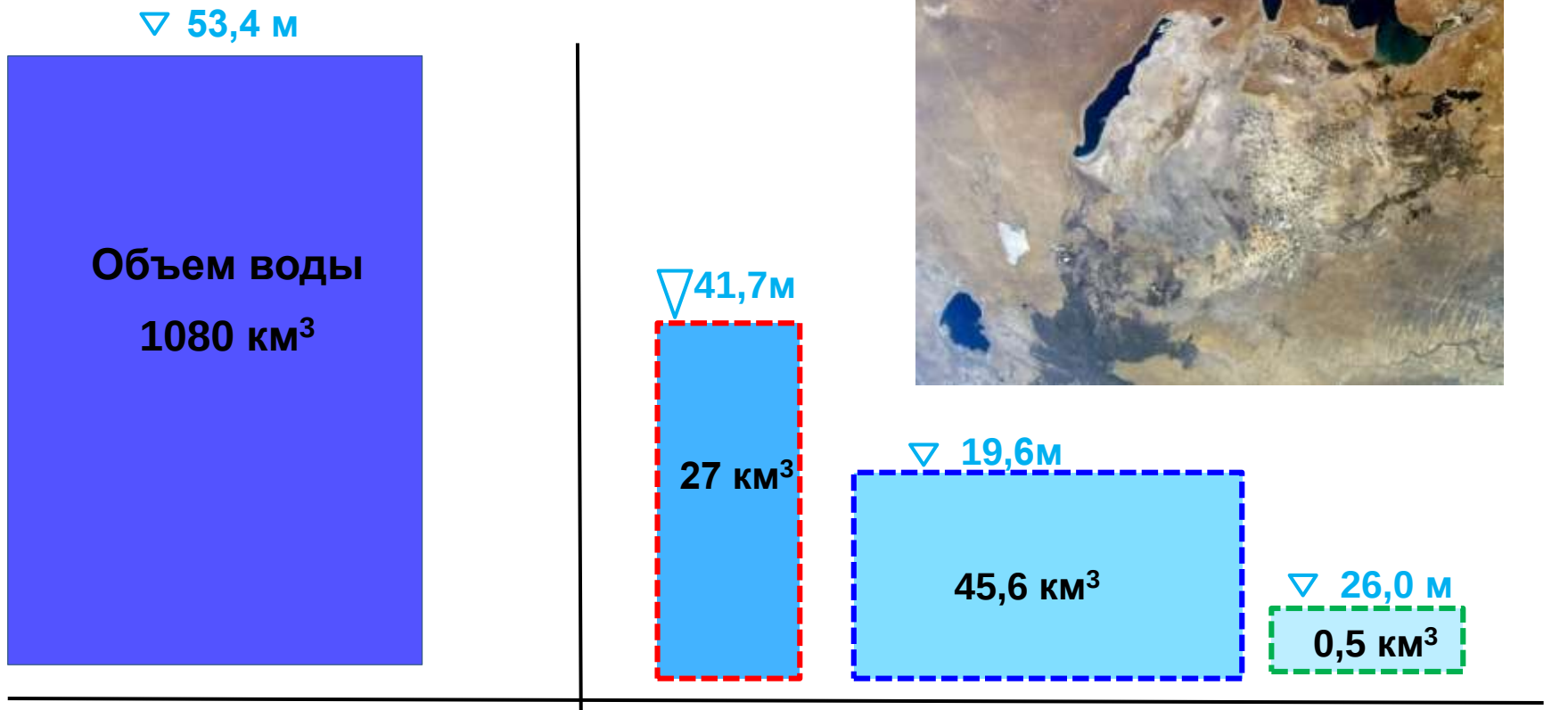
Аральское море сегодня

6 сентября 2022г.

1964 – первый снимок Арала со спутника



▽ Уровень воды (Балтийская система высот)



снимок: Саманта Кристоферетти, астронавт МКС

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

Информация о состоянии Западного Арала

Согласно данным наблюдений за уровнем воды в Западном Арале, осуществляемым на метеостанции Актумсук (УзГидромета), ситуация следующая:

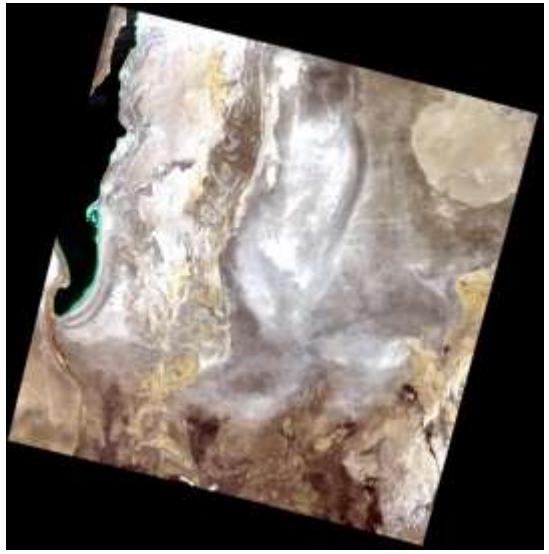
С сентября 2009 года **(27,17м) уровень Западного Арала снизился на 7,53 метра,** и на 5 сентября 2022 года составляла 19,64 метра (Балтийская система высот). **29 декабря 2022 года уровень зафиксирован на уровне 19,57 м.** В 1960 году уровень моря был приблизительно на отметке 53,2 м.

Площадь водной поверхности уменьшилась на 157,7 тысяч гектаров
(октябрь 2012 года = 369659,2 гектаров, в сентябре 2022 года = 211891 гектаров)

То есть, приблизительно, **объем воды в Западном Арале уменьшился на 7,52 км^3** (53,14 км^3 в 2011 году – до 45,62 км^3 в конце 2021 года).



Снимок Арала 8 марта 2017



Снимок Арала 25 декабря 2022

Состояние ключевых водоемов Южного Приаралья

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



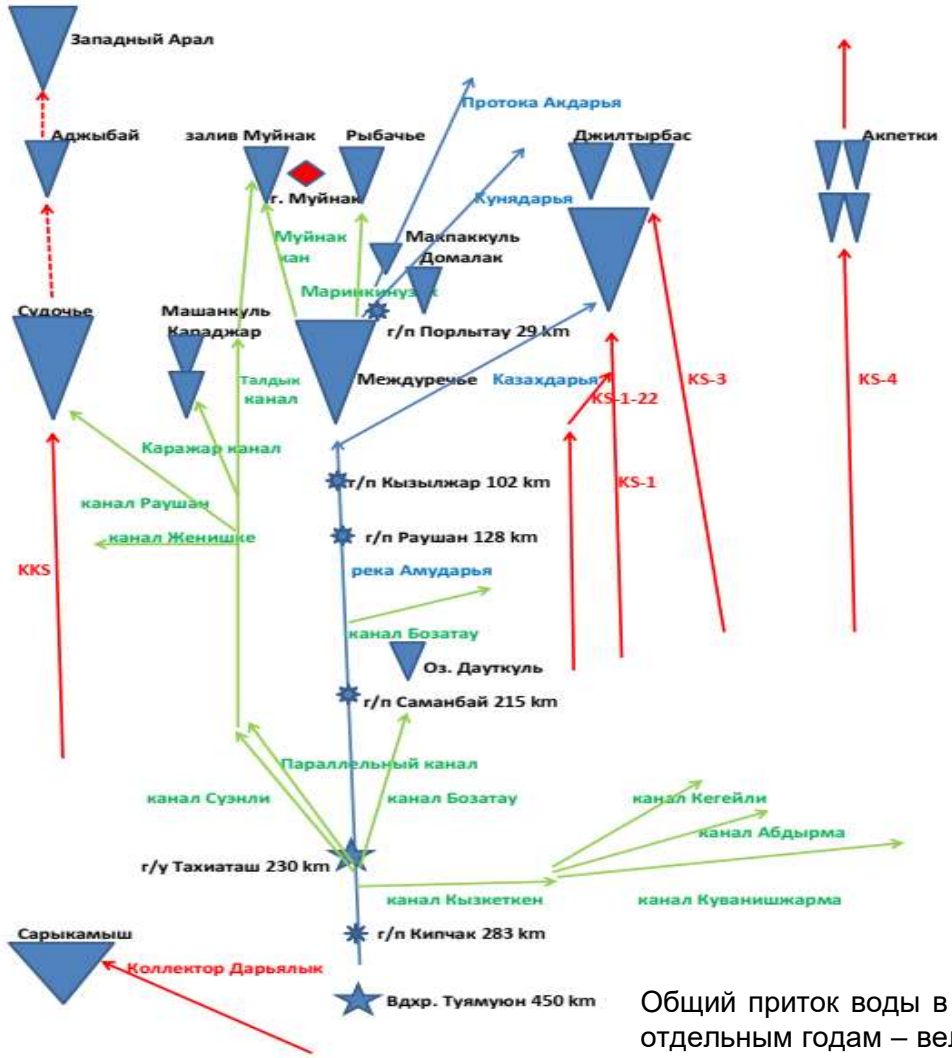
Фрагмент снимка Landsat 8 от 25 декабря 2022 года: дельта реки Амударья

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	4646,8
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	5731,7
Октябрь 2020	253406	54962	12276,3	2186,2	431,3	6332,9
Апрель 2021	291875	78369	13411	2383,7	602,5	6021,1
Август 2021	241290	31469	9634,9	1263,3	151,3	5570
Сентябрь 2021	**235023**	**18113**	**8822**	**140**	**108**	**5125**
6 октября 2022	**211800**	-	**4325**	**0,18**	**5,31**	**213**
Уровень воды, м (Балтийская система высот) для Западного Арала по данным метеостанции Актумсук (45,0809,8; 58,1732,4)						
2011 (31 мая)	27,74	27,8				
2021 (31 мая)	21,13	-	51,06	50,62	50,77	50,83
2022 (31 декабря) Дельтовое управление	19,57 (29.12.22)	-	49,85	49,0	49,9	47,8
Общая минерализация (2021), г/л	180	60,0	7,5	10,0	10,0	15,0

Как видно, состояние остаточных водоемов в Южном Приаралье очень нестабильно – вследствие нестабильного притока воды в эту зону

Фактический приток воды в зону Южного Приаралья

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



(Данные НИЦ МКВК http://www.cawater-info.net/aral/data/index.htm)

Период времени (гидрологический год)	Суммарный сток, млн. м^3
апрель-сентябрь 2011	617
октябрь 2011 - март 2012	1048
апрель-сентябрь 2012	7186
октябрь 2012 - март 2013	3570
апрель-сентябрь 2013	924
октябрь 2013 - март 2014	938
апрель-сентябрь 2014	2820
октябрь 2014 - март 2015	990
апрель-сентябрь 2015	5367
октябрь 2015 - март 2016	2996
апрель-сентябрь 2016	1404
октябрь 2016 - март 2017	1505
апрель-сентябрь 2017	9423
октябрь 2017 - март 2018	1411
апрель-сентябрь 2018	461
октябрь 2018 - март 2019	503
апрель-сентябрь 2019	1943
октябрь 2019 - март 2020	2034
апрель –сентябрь 2020	1040
октябрь 2020- март 2021	1050
апрель – сентябрь 2021	626
октябрь 2021- март 2022	847
апрель – сентябрь 2022	**938**

Общий приток воды в Южное Приаралье за период 2011-2021 годов составил **47,23 км^3** или в среднем **4,72 км^3 в год**. По отдельным годам – величина изменяется от **0,96 км^3 в год** (2018-19) до **10,83 км^3 в год** (2016-17). Такая большая вариация в годовом притоке негативно отражается на гидрологической устойчивости водоемов, что ведет к разрушению экологии зоны отдельных водоемов, нарушении биоразнообразия. Поэтому, рыба, фауна и флора этих водоемов нестабильны из-за неустойчивости водно-солевого режима, который формируется без всякого контроля, под влиянием случайных факторов.

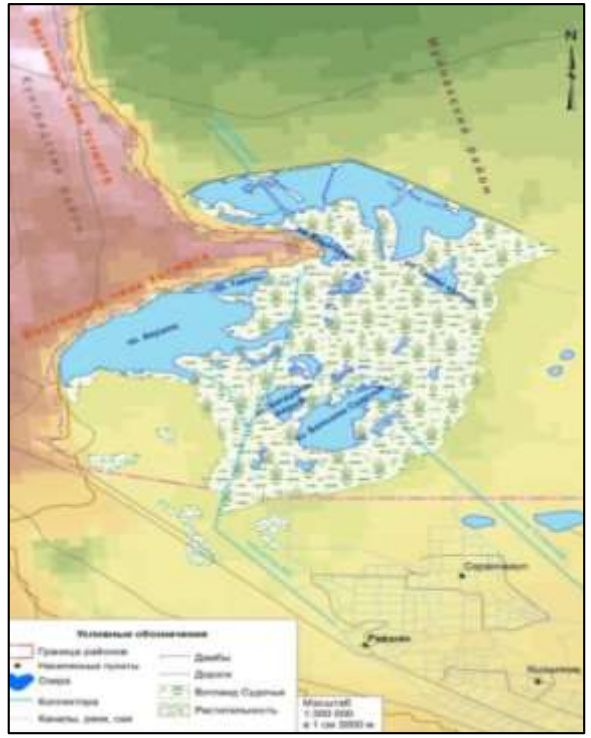
Проекты, реализованные Агентством МФСА и Нукусским филиалом Исполкома МФСА в Узбекистане

С первых дней своего создания Нукусский филиал ИК МФСА (январь 1996 года) совместно с Агентством МФСА (январь 1998 года) обеспечивают управление проектами в бассейне Аральского моря, реализуемых за счет всех видов источников финансирования, поступающих в их распоряжение. При этом, обе организации выступают при реализации проектов в роли заказчика.

Самым первым проектом, связанным со строительством был проект GEF по управлению водными ресурсами и окружающей средой - Компонент Е "Восстановление водно-болотистых угодий озера Судочье"

Проект выполнялся с октября 1999 года по декабрь 2002 года . Стоимость 3400,0 тыс. долларов США - грант GEF, через Всемирный банк.

Международный консультант – компания "Resource Analysis" (Юп де Шутер) из Нидерландов. Национальные рабочие группы, которые выполнили проектирование объектов, включали специалистов из ВЭП САНИИРИ (А.И. Тучин) и "Аралконсалт" (Л. Гиленко).



По-каракалпакски озеро называется "Сувдошин", от слов "сув" (вода) и "шин" (истинный), то есть это водоем с чистой водой. Система ветланда озера Судочье состоит из 7 мелких водоемов: озера Акушпа, Бегдулла-айдын, Большое Судочье, Муйнак-Шерман, Кунград–Шерман, Каратерен, Аккумское озеро –все они имеют связь между собой естественными и искусственными протоками.

Цели проекта - идентифицировать возможности улучшения качества воды (снижения концентрации солей) и стабилизации водохозяйственного режима (уровни, потоки) для оптимизации экологических условий в системе озер Судочье.

Дополнительное условие для проектных решений состояло в том, что независимо от выбранного водохозяйственного режима это не должно негативно воздействовать на дренажную обстановку или состояние грунтовых вод в поселке Раушан, расположенном на юго-востоке проектной территории.

Для выполнения строительных работ Всемирный банк на конкурсной основе заключил контракт с Китайской национальной корпорацией по инжинирингу в сфере водных ресурсов и гидроэнергетики (The China National Water Resources and Hydropower Engineering Corporation -CWHEC)

Контракт подписан на сумму 2,7 млн долларов США. 9 июля 2001 года были начаты строительные работы. 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

Все работы по проекту были завершены в декабре 2002 года.





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



В 1999-2000 годах, на основе модельных расчетов проектировщики запроектировали комплекс сооружений в системе ветланда озеро Судочье, которые должны были обеспечить поставленные цели

Всемирный банк отказал в финансировании строительства отсечного коллектора КС-3А и насосной станции Раушан – из-за недостаточно аргументированного ТЭО (отчет ВБ https://documents1.worldbank.org/curated/en/784621468742838501/text/27626.txt)

Благодаря проекту система ветланда Судочье стала более или менее стабильной экосистемой на протяжении последних 20 лет.

В 2008 году озеро Судочье получило статус «Важнейшей орнитологической территории» (IBA)



Однако, засуха – главный лимитирующих фактор для системы озер, регулярно воздействующий на них. В маловодные годы (2000-2001 гг., 2007-2008 гг.) озера системы Судочье полностью высыхали. Здесь регулярно возникают камышовые пожары. Самый сильный **камышовый пожар на Судочьем был зафиксирован 27 июля 2021 года**

Система озера Судочье является одним из самых богатых по разнообразию орнитофауны водно-болотных угодий в Узбекистане. В 1991 году на площади в 50 тыс. га здесь был создан Государственный орнитологический заказник «Судочье».

В общей сложности здесь было отмечено более 230 видов птиц, включая 12 глобально угрожаемых видов, а также 3, находящихся под угрозой в Узбекистане.

Во время пролётных миграций водоплавающие птицы 20 видов образуют на озере скопления размером до 86000 особей. В 1999—2005 годах на озере отмечался пролёт утки савки, численность которой достигала 4000 особей — порядка половины мировой популяции вида. До 50 пар савки, а также от 3 до 30 пар кудрявого пеликана, от 1 до 3 пар балабана (глобально угрожаемые виды) гнездились на озере.

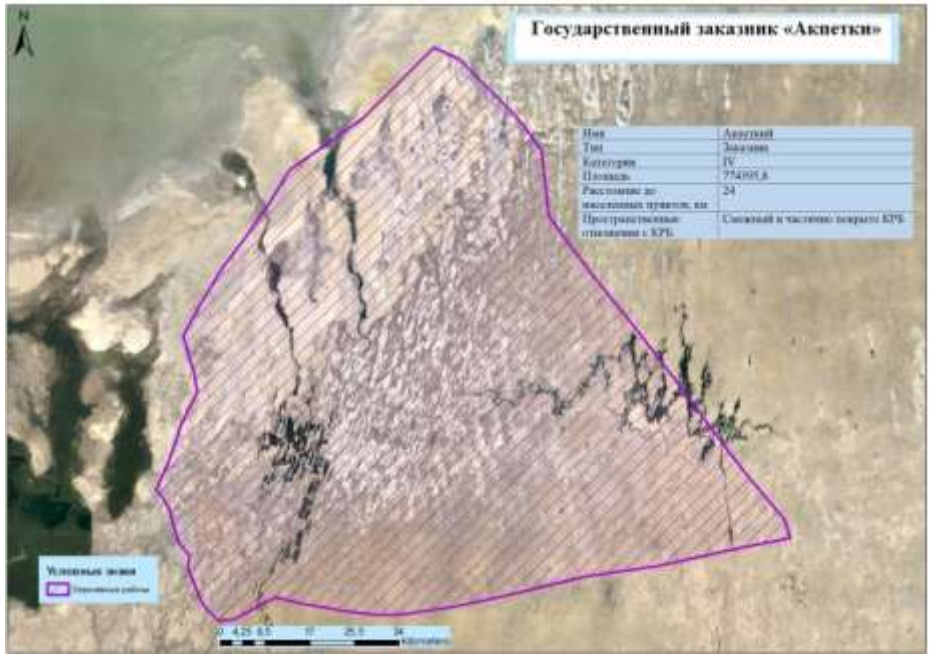
Летом 2014-го года совместной экспедицией Общества охраны птиц Узбекистана, Международного фонда спасения Арала и Германского общества международного сотрудничества (GIZ) на озере Судочье была обнаружена крупная популяция обыкновенного фламинго, внесённого в Красную книгу Узбекистана. Колония насчитывала **около 7000 гнездящихся птиц**, что составляет порядка 1,4 % от общей численности вида в мире.



Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 58 «Об образовании государственного заказника «Судочье - Акпетки» от 8 февраля 2021 года

Создано государственное природоохранное учреждение в форме государственного заказника «Судочье-Акпетки» с общей площадью 280 507 гектаров (две территории)





Основная цель заказника – сохранение и воспроизводство прибрежных ландшафтов, каналов, коллекторов и их водотоков, популяций водоплавающих птиц, редких и исчезающих видов рыб, хищных птиц и млекопитающих

В соответствии с Постановлением, Госкомэкологии поручено разработать предложения по включению озера Судочье в список водно-болотных угодий международного значения (Рамсарская конвенция).

Самый масштабный инфраструктурный проект, реализуемый Агентством МФСА и Нукусским филиалом Исполкома МФСА в Узбекистане

27 января 2000 года Нукусский филиал ИК МФСА заключил контракт с проектным институтом «Узгипромелиоводхоз» на разработку ТЭО I очереди проекта **«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.

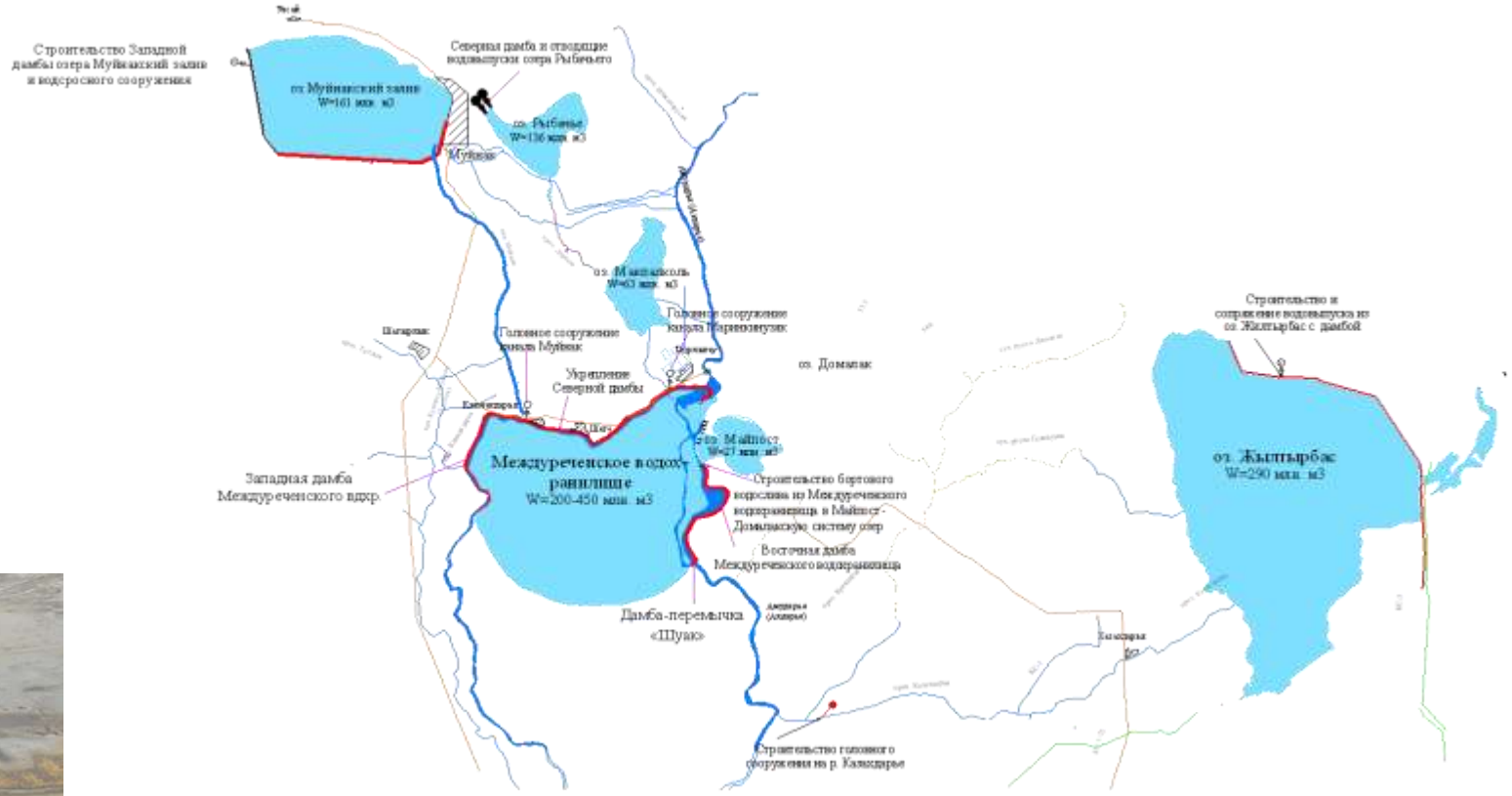
Реализация ТЭО 1-очереди проекта предусматривала осуществление неотложных мероприятий по частичному восстановлению и реконструкции водохозяйственной инфраструктуры Междуречья, с учетом создания возможности для дальнейшей реабилитации всей центральной зоны дельты Амударьи.

27 марта 2001 года на ТЭО 1-очереди проекта получено экспертное заключение №95-2001 «Бошдавлатэкспертиза» Государственного архитектурно-строительного комитета Узбекистана. Документом утверждена сметная стоимость ТЭО в сумме 10884,73 тыс.сумов (в ценах 1991 года- около 1,55 млн.долларов США).

Завершенные объекты I-очереди проекта «Создание малых локальных водоемов по береговой линии моря в дельте Амударьи»

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





Строительство дамбы и водовыпускного сооружения Джилтырбасского залива. Пропускная способность водовыпуска составляет 30 м^3/сек, протяженность общей длины дамбы 30,6 км.

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)

Проектом второй очереди предусматривалось завершение реабилитационных работ по системе Междуречья с расширением водного зеркала озер Макпалколь и Майпост Домалакской системы, а также Машанкуль-Караджарской системы западной зоны и озера Джилтырбас и прочих водоемов и пойм Восточной зоны дельты реки Амударьи.

Агентством МФСА был представлен «**План финансирования проектов, программ и мероприятий по реабилитации бассейна Аральского моря на период 2004-2008 гг.»,** который был утвержден поручением Кабинета Министров Узбекистана № 03/105-1115 от 27.02.2004 года

Для финансирования проектов и мероприятий «Комплексной программы мер по смягчению последствий Аральской катастрофы, восстановлению и социально-экономическому развитию региона Приаралья» и Программы действий по оказанию помощи странам бассейна Аральского моря (ПБАМ-3) на 2013 -2015 годы по Республике Узбекистан были приняты распоряжения Кабинета Министров Республики Узбекистан №285-ф от 14.05.2013г. и №131-ф от 14.02.2017г.

В рамках этой программы был предусмотрен проект **«Создание малых локальных водоемов в дельте реки Амударьи. Фаза II»**

Всего за период 2013-2015 годы на реализацию проекта было выделено и потрачено средств из госбюджета Узбекистана 13629,73 млн.сумов (около 5,83 млн.долларов США).

Северная дамба Междуреченского водохранилища

Фото В. Соколова март 2017г.









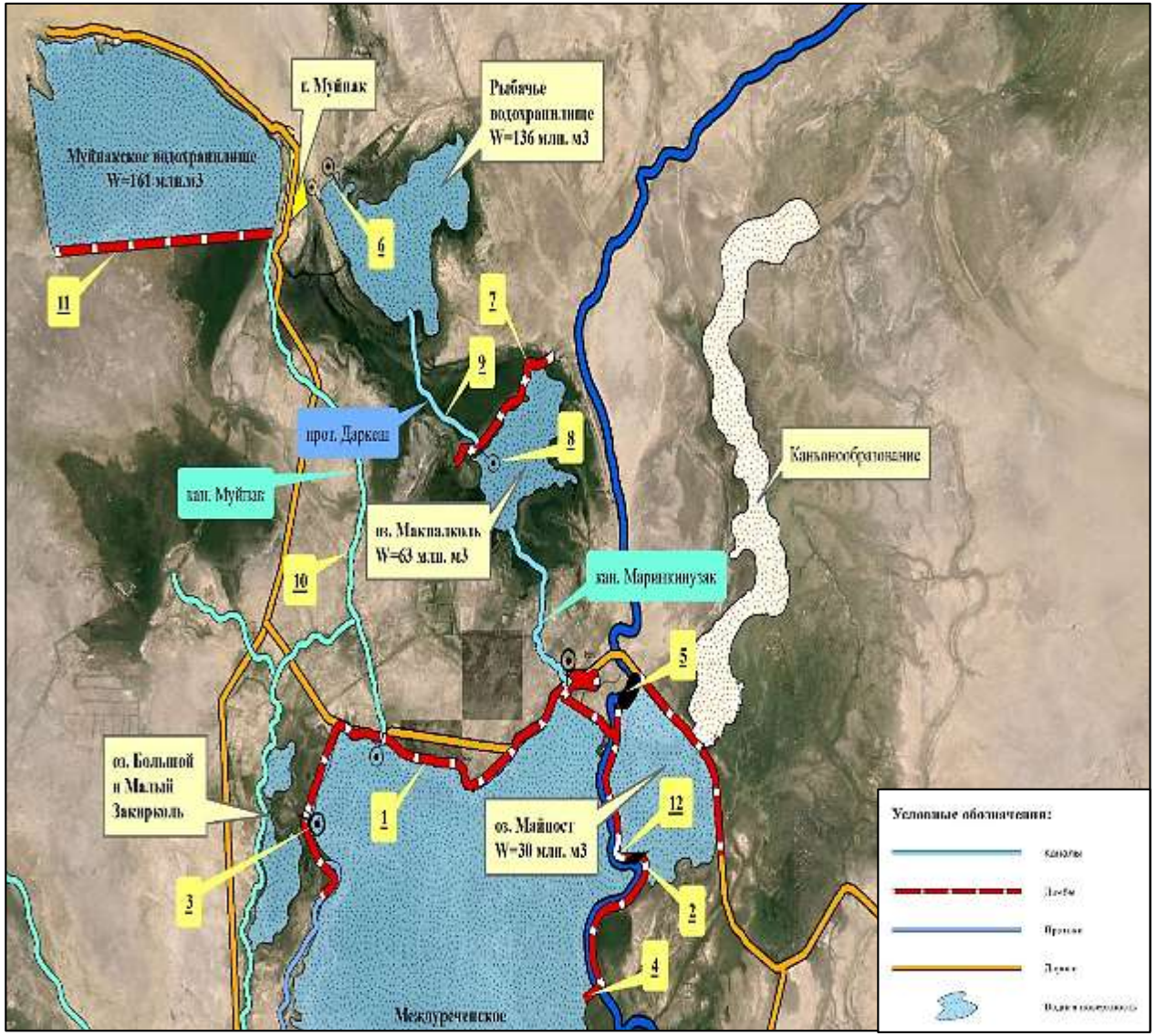
Во исполнение постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 августа 2015 года № 255 «О комплексной программе мер по смягчению последствий Аральской катастрофы, восстановлению и социально-экономическому развитию региона Приаралья на 2015-2018 годы» и в целях дальнейшей стабилизации экологической и социально-экономической обстановки в Приаралье принято распоряжение Кабинета Министров РУз от 14 февраля 2017 года №131-ф. Данным Распоряжением предусмотрена реализация проекта «Создание малых локальных водоемов в дельте реки Амударья. Фаза II» в 2016-2018 годах.

24 декабря 2016 года Заместителем Премьер-министра Республики Узбекистан – Мирзаевым З.Т. утвержден **ПТЭР проекта «Создания малых локальных водоемов в дельте реки Амударья. Фаза II».**

На реализацию проекта было выделено и реализовано средств в период 2016-2018 годы – 18728,825 млн. сумов (около 3,32 млн. долларов США).



Схема расположения объектов 2-ой фазы проекта «Создание малых локальных водоемов в дельте р. Амударья»



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

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».**



Строительство водосливного сооружения и отводящего русла в реку Амударьи (Акдарьи)



фото 27 января 2021 года



фото 20 октября 2021 года

Деталь снимка со спутника Landsat 8 - 21 февраля 2021 года видны строящиеся объекты на Междуреченском водохранилище



Всего с начала проведения работ на 01.01.2023 г. по объекту выполнены работы на сумму **330,156 млрд. сум**,

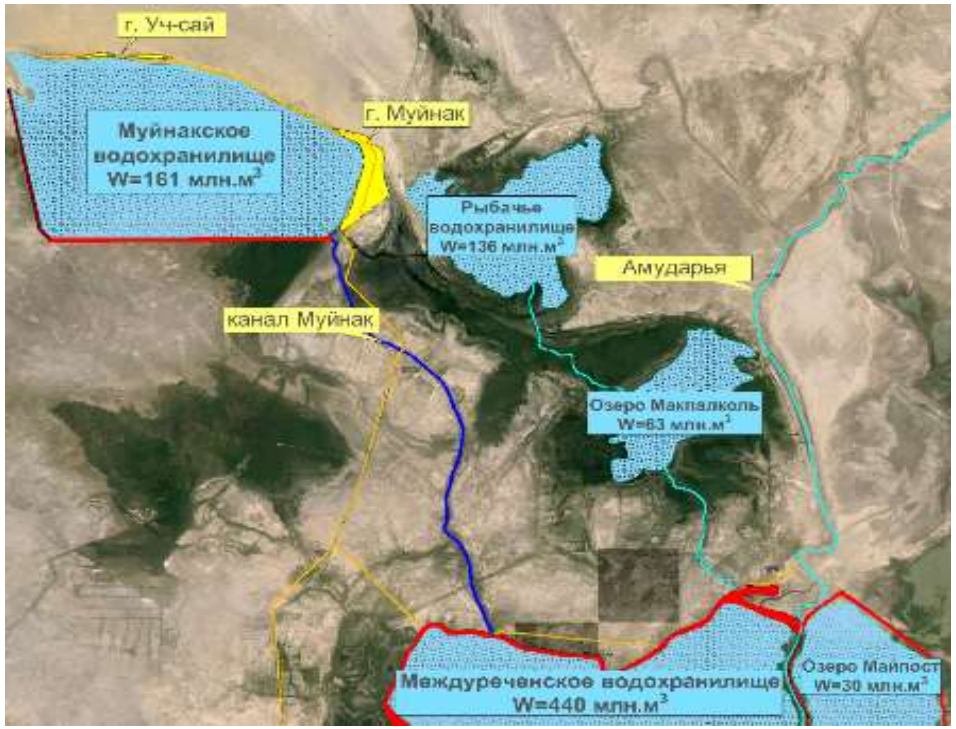
Более детальный фрагмент снимка спутника Landsat8 25 декабря 2022 года – Майпост



“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. 14 февраля 2017 года было принято Распоряжение Кабинета Министров Республики Узбекистан № 131-ф, на основании которого было начато финансирование проекта из государственного бюджета Республики Узбекистан (как вклад в МФСА).

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, сечение которого не отвечает проектным требованиям, а также строительства нового участка протяженностью 3 км, для пропуска расхода 44,3 м^3/с.



Проект получил дополнительную поддержку в рамках Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан №37 «О мерах по комплексному социально-экономическому развитию Муйнакского района Республики Каракалпакстан» от 16.01.2019 г.

За 2018-2021 годы Нукусский филиал ИК МФСА как заказчик по проекту произвел следующие выплаты:

За 2018 год выполнены СМР на сумму **1 808,485 млн.сум.**
За 2019 год выполнены СМР на сумму **5 144,889 млн.сум.**
За 2020 год выполнены СМР на сумму **7 006,857 млн.сум.**
За 2021 год выполнены СМР на сумму **9 702,764 млн.сум.**
Итого СМР = 23 662,995 млн.сумов

ООО «УзГИП» за ПИР – **191,005 млн.сум;**
ООО «УзГИП» за авторский надзор – **98,833 млн.сум;**
АО Гидропроект контроль качества бетона – **49,999 млн.сум;**
«Узсувэкспертиза» тех.экспертиза – **5,550 млн.сум;**
ГУП «Экспертиза градостроительной документации» гос.экспертиза – **7,091 млн.сум;**
Госархстройнадзор тех.надзор за строительством – **9,470 млн.сум;**
«Уздаверлойиха» отвод земель *(и для «Майпост»)* – **8,214 млн.сум.**
Итого прочие выплаты: 370,162 млн.сумов



Канал Муйнак на космическом снимке Sentinel-2L2A 16 мая 2022 года

Головное сооружение канала Муйнак – водозабор из Междуреченского водохранилища (верхние фото – ноябрь 2020, нижние май 2021)



Вид с нижнего бьефа

Головная часть канала

Вид с верхнего бьефа

Подводящая часть – мост на дороге Муйнак - Порлытау



Канал Талдык вход в дюкер

Канал Муйнак над дюкером

Трехочковый дюкер

Канал Талдык

Строительство дюкера на пересечении каналом «Таллык» (Кунград-Муйнак) на ПК 189+56 канала «Муйнак» (фото 9 мая 2022 года).

В рамках поддержки реализации общенационального проекта «Зеленое пространство» Нукусским филиалом ИК МФСА совместно с подрядчиком ООО «Зарафшанмахсуссувкурилиш» в марте-апреле 2022 года выполнены работы по высаживанию 5887 шт саженцев саксаула и туранги вдоль завершенной части канала Муйнак.

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.





Оценка реальной потребности в воде для стабильного состояния водоемов Южного Приаралья

(Агентство МФСА 2020 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 (Устюрт)	600 - 800
Комплекс озер Машанкуль-Караджар	53,0	50,7	440	Каналы Караджар (Каттагар) 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**

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

Спасибо за внимание и поддержку!

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