



РАЗДЕЛ 2

Водохозяйственная
обстановка в бассейне
Аральского моря

2.1. Водохозяйственная обстановка в бассейнах рек Амударья и Сырдарья

Водные ресурсы

Суммарный годовой сток бассейнов рек Амударья и Сырдарья в 2022 г. составил 108,43 км³ или 92% от среднего многолетнего стока.

Бассейн реки Амударья

Годовой сток бассейна р. Амударья (реки Амударья и Зеравшан) составил 68,7 км³, из которых 54,4 км³ – сток р. Амударья в створе «Условный Керки» (выше водозабора в канал Гарагумдаря). Водность р. Амударья в первом квартале составила 96% от нормы, за вегетационный период – 88%, а в октябре-декабре – 76%.

Суммарный объем наполнения воды в Нурекском и Тюямуонском водохранилищах по состоянию на 1 января 2022 г. – 12,82 км³.

Бассейн реки Сырдарья

По бассейну р. Сырдарья годовой сток, включая реки Нарын, Карадарья, Чирчик, а также малые реки равен 39,73 км³, из которых 23,06 км³ – суммарный приток к 3-м водохранилищам – Токтогульскому, Андижанскому и Чарвакскому.

Суммарный объем наполнения водохранилищ бассейна по состоянию на 1 января 2022 г. – 17,01 км³, в т.ч. по крупным водоемам зоны формирования (Токтогульское, Андижанское, Чарвакское водохранилища) – 11,58 км³.

Работа водохранилищных гидроузлов

Годовой объем притока к Нурекскому водохранилищу составил 20,87 км³, в т.ч. в вегетацию – 16,4 км³ или 79% от годового притока. Годовой попуск из водохранилища – 20,86 км³, из которых в вегетацию было сброшено 13,03 км³.

В связи с недостаточным поступлением воды по р. Пяндж⁶ годовой приток к Тюямуонскому гидроузлу составил всего 18,14 км³, что ниже прогноза на 5,14 км³; в вегетацию приток составил 12,82 км³. Годовой попуск из водохранилища – 17,26 км³ или 80% от графика БВО «Амударья», в т.ч. за вегетацию – 12,97 км³ или 79%.

Годовой приток к Токтогульскому водохранилищу, расположенному на р. Нарын, составил 13,27 км³, в т.ч. за вегетацию – 10,43 км³ или 79% от годового притока. Годовой попуск из водохранилища – 12,31 км³, в т.ч. в вегетацию – 4,68 км³ или 38%. Токтогульское водохранилище было наполнено на 0,96 км³ и его объем к концу года составил 11,06 км³.

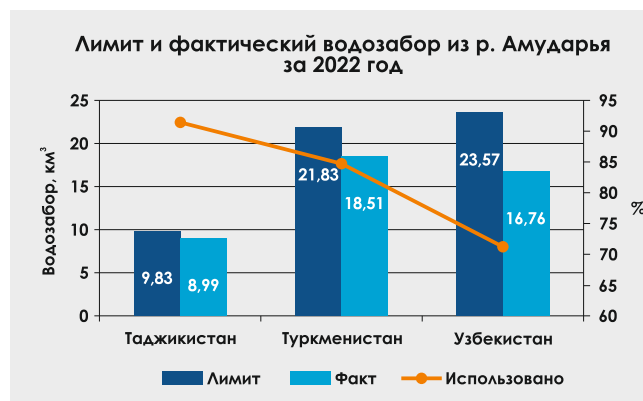
Распределение водных ресурсов и дефицит воды

Распределение водных ресурсов по бассейнам рек Амударья и Сырдарья (выделение лимитов водозабора) для стран осуществляется МКВК в разрезе гидрологического года (октябрь-сентябрь). Ниже представлен анализ водораспределения в разрезе календарного года (январь-декабрь).

Бассейн реки Амударья

За 2022 г. из бассейна р. Амударья при установленном лимите водозабора в объеме 55,23 км³ фактически было забрано 44,26 км³, в т.ч. за вегетацию – 31,38 км³. Годовой лимит использован на 80%, за вегетацию – на 79%. По государствам водозабор был распределен следующим образом:

- Таджикистан – при лимите 9,83 км³ фактически забрано 8,99 км³;
- Туркменистан – при лимите 21,83 км³ фактически забрано 18,51 км³;
- Узбекистан – при лимите 23,57 км³ фактически забрано 16,76 км³.



На участке от Нурекской ГЭС до Тюямуонского водохранилища (г/п Дарганата) в вегетацию дефицит по Таджикистану составил 5%, по Туркменистану – 7% и по Узбекистану – 17%. На участке от г/п Дарганата до г/п Саманбай Туркменистан в вегетацию недополучил 36% воды, Узбекистан – 41% от требуемой величины. Рост дефицита воды по течению реки в вегетационный период объясняется его неравномерным распределением по территории.

Бассейн реки Сырдарья

Суммарный водозабор по бассейну р. Сырдарья (до притока к Шардаринскому водохранилищу) составил 13,83 км³, в т.ч. за вегетацию – 10,17 км³ или 86% от лимита на водозабор в каналы. В Арнасай из р. Сырдарья сбросов не было.

⁶ Предположительно снижение стока по р. Пяндж может быть связано с увеличением водозабора в Афганистан, неправильным учетом воды по руслу р. Амударья либо неточностью оценки русловых потерь. Точные причины снижения стока требуют изучения.

План БВО «Сырдарья» по распределению воды р. Сырдарья был выполнен на 86%. На участке от Токтогульского до Шардаринского водохранилища в вегетацию дефицит по Таджикистану составил 8%, по Кыргызстану – 36%, по Казахстану и Узбекистану – 22 и 12% соответственно. Большой объем дефицита воды по Кыргызстану объясняется тем, что выделяемый стране лимит превысил фактические потребности в воде.

Приток в Приаралье

В 2022 г., по данным Комитета водных ресурсов Республики Казахстан, подача воды по р. Сырдарья в Северный Арал составила 0,82 км³, сброс из Северного в Большое Аральское море (Восточная часть) не осуществлялся.

Согласно исследованиям НИЦ МКВК, по р. Амударья в Южное Приаралье в средние и выше по водности годы должно подаваться 8 км³, в маловодные – 3,5 км³. Фактически в 2022 г. в Южное Приаралье было подано 2,06 км³.

Покрытие потребностей

Удовлетворение потребностей в воде в вегетацию по государствам ЦА отражено в таблице ниже.

Государства ЦА	Покрытие потребностей в воде в вегетацию по бассейнам, %	
	р. Амударья	р. Сырдарья
Казахстан	–	78
Кыргызстан	–	64
Таджикистан	95	82
Туркменистан	83	–
Узбекистан	69	88

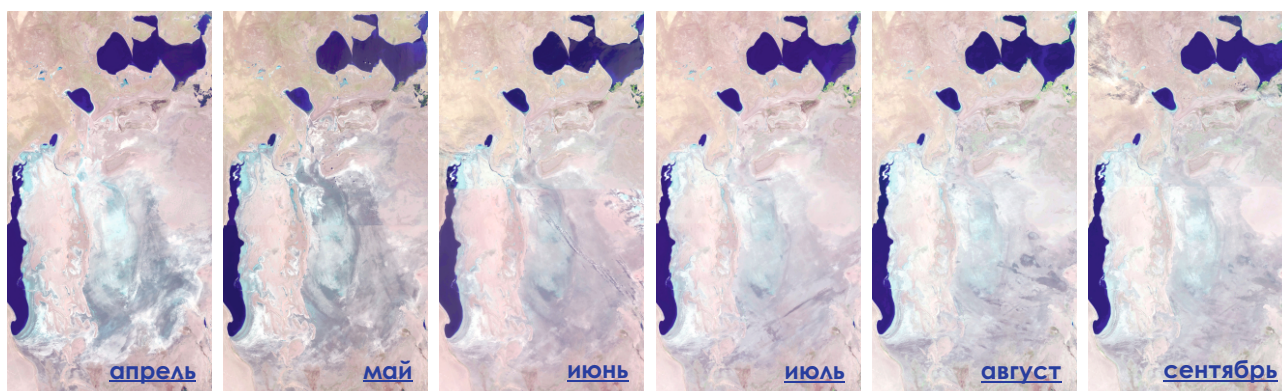
Источник: НИЦ МКВК по данным БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья»

2.2. Большое Аральское море и дельта реки Амударья

Материал подготовлен на основе данных БВО «Амударья», Приаральского дельтового управления, Узгидромета и результатов спутникового мониторинга поверхности Восточной и Западной частей Большого Аральского моря (БАМ), озерных систем дельты р. Амударья с использованием снимков Landsat 8 OLI (http://cawater-info.net/aryl/data/monitoring_amu.htm). Для анализа данных спутниковых наблюдений с 2022 г. используется индекс NDVI с уточненными пороговыми значениями, которые позволяют распознавать **три категории поверхности**: 1) открытая водная поверх-

ность, 2) ветланды, 3) суша. До 2022 г. общая площадь водоема определялась как сумма площади открытой водной поверхности и площади ветландов. Открытым оставался вопрос точного определения площади ветландов с тем, чтобы разграничить ее от суши (сухие, деградированные земли). Материалы за 2021 г. и 2022 г. на сайте (<http://cawater-info.net/aryl/data/index.htm>) обновлены по усовершенствованной методике. В этой связи могут наблюдаться некоторые расхождения при сопоставлении с данными прошлых лет.

Рисунок 1. Спутниковые снимки Западной и Восточной частей Большого Аральского моря Landsat 8 OLI (2022 год)

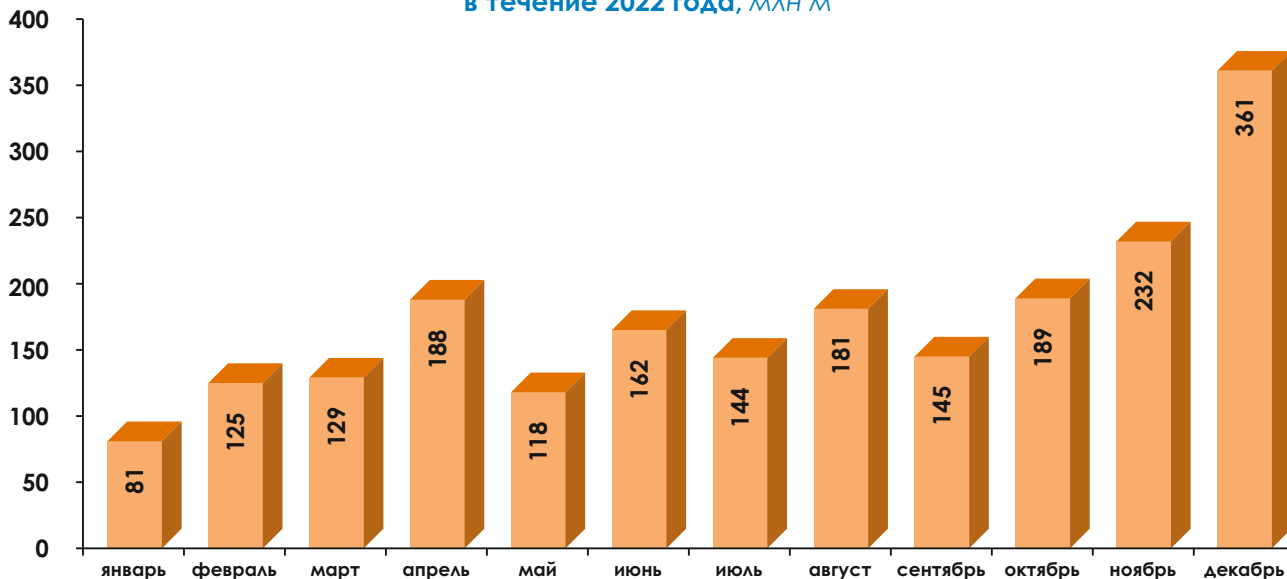


2.2.1. подача воды в дельту реки Амударья и Большое Аральское море

Подача воды в дельту реки Амударья

По данным БВО «Амударья», в 2022 г. в дельту фактически поступило 2055 млн м³ воды (сток реки, сбросы из каналов, коллекторов и др.), что на 451 млн м³ больше, чем в 2021 г.

Рисунок 2. Динамика изменения общей подачи воды в дельту р. Амударья в течение 2022 года, млн м³



Источник: данные БВО «Амударья»

Поступление в сторону осушенного дна БАМ из Главного Южно-Каракалпакского коллектора

В обход дельты р. Амударья в сторону осушенного дна БАМ из Главного Южно-Каракалпакского (Правобережного) коллектора (ГЮКК) поступил коллекторно-дренажный сток в объеме 503,5 млн м³ (Таблица 1), что больше, чем в 2021 г. (467,35 млн м³) на 36,15 млн м³.

Таблица 1. Поступление КДС из Главного Южно-Каракалпакского коллектора в сторону осушенного дна БАМ в течение 2022 года, млн м³

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ГОД
23	25	31	51,5	54,5	52,5	43,5	42,5	48,5	50,5	45	36	503,5

Источник: данные Приаральского дельтового управления при Министерстве водного хозяйства Республики Каракалпакстан

Суммарный приток в БАМ

В 2022 г. общий объем сброса воды в БАМ уменьшился с 650,35 (2021 г.) до 503,5 млн м³. Вода в сторону БАМ была сброшена только из ГЮКК. Из дельты р. Амударья и Северного Аральского моря (САМ) вода в БАМ не сбрасывалась (Таблица 2).

Таблица 2. Суммарный приток в БАМ, млн м³

Годы	Северное Аральское море*		Южное Приаралье		Общий объем сброса в БАМ
	Общая подача воды в САМ по р. Сырдарья, г/п Каратерень	Сброс из САМ в БАМ	Общая подача воды в дельту р. Амударья	Сброс из дельты р. Амударья в БАМ с учетом ГЮКК**	
2021	1196,88	183	1604	467,35	650,35
2022	816	0	2055	503,5	503,5

* данные Комитета по водным ресурсам МЭГПР РК;

** данные Приаральского дельтового управления при Министерстве водного хозяйства Республики Каракалпакстан

2.2.2. Водная поверхность и ветланды Восточной и Западной частей Большого Аральского моря

Как следует из данных мониторинга и ГИС исследований, в 2022 г. за период апрель-сентябрь: (1) площадь водной поверхности **Западной части БАМ** уменьшилась незначительно с 220,0 до 211,8 тыс. га, площадь ветландов существенно сократилась (с 284,6 до 9,8 тыс. га), площадь суши увеличилась в 6 раз (с 56,6 до 339,6 тыс. га); (2) площадь

водной поверхности **Восточной части БАМ** уменьшилась с 1,6 до 0,046 тыс. га с сокращением в июле до 0,025 тыс. га и увеличением в августе до 0,145 тыс. га. Площадь ветландов за рассматриваемый период сократилась значительно – с 1292,38 до 6,1 тыс. га (Таблица 3).

Таблица 3. Площади ветландов и открытой водной поверхности Восточной и Западной частей БАМ в 2022 году

дата	16.02	29.04	23.05	08.06	18.07	27.08	20.09	06.10
Западная часть Большого Аральского моря, га								
Общая площадь	561350**							
Ветланд	облачно	284687	5877	15446	8659	4644	9834	облачно
Водная поверхность	облачно	220020	219193	218914	216255	214563	211891	облачно
Суша*	облачно	56643	336280	326990	336436	342143	339625	облачно
Восточная часть Большого Аральского моря, га								
Общая площадь	1496824**							
Ветланд	облачно	1292357	облачно	облачно	5173	3845	6108	облачно
Водная поверхность	облачно	1624	облачно	облачно	25.38	145	46	облачно
Суша*	облачно	202841	облачно	облачно	1491626	1492834	1490670	облачно

* голая почва, скудная и густая растительность

** принята в качестве базовой по состоянию на 2016 г. (Монография «Аральское море и Приаралье»). ЮНЕСКО, "Complex Print", г. Ташкент, 2020, <http://cawater-info.net/library/rus/arial-sic-icwc-2020.pdf>

Источник: НИЦ МКВК по данным ГИС исследований на основе спутниковых снимков Landsat 8 OLI, http://cawater-info.net/arial/data/monitoring_amu.htm

2.2.3. Озерные системы дельты реки Амударья

Озерные системы дельты р. Амударья представляют собой малые локальные водоемы Южного Приаралья. В 2022 г. гидрологическая обстановка по сравнению с 2021 г. ухудшилась. Фактические площади акватории озерных систем составляли от 5% (февраль) до 1,5% (октябрь) от проектной площади (353644 га). Площадь открытой водной поверхности озерных систем с февраля по октябрь уменьшилась с 23,6 до 6,2 тыс. га, ветландов – с 101,2 до 45,1 тыс. га (Таблица 4).

Подача 2055 млн м³ воды в дельту р. Амударья не обеспечивает необходимые условия для рыболовства и поддержания экосистемы в водоемах: Судочье, Рыбачье, Муйнакское и Джылтырбас.⁷

Снижение поступления коллекторно-дренажных вод в локальные водоемы Южного Приаралья связано с уменьшением подачи воды в дельту р. Амударья (Рисунок 2) в вегетацию (Таблица 5).

⁷ согласно исследованиям НИЦ МКВК, по р. Амударья в Южное Приаралье в средние и выше по водности годы должно подаваться 8 км³, в маловодные (как 2020 г.) – 3,5 км³, <http://cawater-info.net/biblio/Publicationview.php?KodItem=1179>

Таблица 4. Площади открытой водной поверхности, ветландов и суши территории озерных систем Южного Приаралья в 2022 году⁸, га

Водоём	ОП [*] , га	16.02			20.03			29.04			23.05			24.06			18.07			27.08			20.09			06.10		
		ВП	ВБУ	Суша	ВП	ВБУ	Суша	ВП	ВБУ	Суша	ВП	ВБУ	Суша	ВП	ВБУ	Суша	ВП	ВБУ	Суша	ВП	ВБУ	Суша	ВП	ВБУ	Суша			
Судачье	72697	8652	29296	34750	9182	24280	39235	9581	2105	61011	9010	229	63458	6375,6	17801	48521	4271	706,3	67720	1757	335	70605	3239	866	68592	4325,5	20858	47513
Междуреченское	37784	3598	8374	25812	2825	4638	30322	1789	2769	33227	1389	30	36365	899	331	36554	597	22	37165	1501	22	36261	1785	48	35952	1528	2100	34156
Рыбачье	11493	903	2130	8460	1007	803	9683	790	509	10195	629	1	10863	44	631	10818	0	0,2	11493	0	0	11493	0,4	0	11493	0,2	1275	10217
Муинакское	16164	324	3212	12629	259	2733	13172	36	1514	14613	24	3	16137	7	102	16055	3	1	16160	3	0,5	16161	5,3	3	16156	5,3	729	15430
Джылтырбас, ограниченный дамбой	47472	7341	13575	26556	7739	11425	28309	5948	7184	34340	4813	402	42258	1618	6049	39806	1286	103	46083	845	32	46596	322,2	21,7	47128	213	5517	41743
Джылтырбас (вместе с бывшей правой и левой протокой)	98951	66	30675	68210	149	20224	78578	196	1715	97039	94	6	98851	0	0	98951	8	2,5	98940	7	26,5	98918	7,4	95	98848	15	12242	86693
Думалак	16050	22	5033	10995	1	2981	13068	0,1	2012	14038	0	0	16050	0	64	15986	0	0	16050	0	0	16050	0	0	16050	0	481	15569
Макталколь	8684	2195	1429	5059	1576	1512	5596	815	1157	6712	402	35	8248	0	189	8495	573	126	7985	0	0	8684	0,1	0	8684	0	168	8518
Машан-Караджар	27201	308	4808	22085	294	3557	23350	181	1988	25032	34	17	27150	0,4	499	26702	8	3	27190	63	24	27114	152,6	20	27028	210	1207	25784
Водная поверхность южнее Муинака	9605	0,5	2463	7141	0	420	9185	0,1	302	9303	0	9605	0	0	48	9557	0	0	9605	0	0	9605	0	0,3	9605	0	475	9130
Водная поверхность по руслу р. Казахарья	4752	0	0	4752	0	522	4229	0	193	4559	0	4752	0	0	0	4752	0	0	4752	0	0	4752	0	0	4752	0	96	4655
оз. Закирколь	2791	208,5	274	2309	179	133	2479	57,8	36	2697	1	2790	1	0	0	2791	0	0	2791	0	0	2791	0	0	2791	0	19	2772
Итого:	363644	23618	101269	228758	23211	73228	257206	19394	21484	312766	16396	17870	319381	8944	25714	318988	6746	964	345934	4176	440	349030	5512	1054	347079	6297	45167	302180

* ОП – общая площадь водоема в границах водной поверхности (ВП) и водно-болотных угодий (ВБУ) от 2016 г., приведенных в монографии («Аральское море и Приаралье»)

⁸ Источник: НИЦ МКВК по данным ГИС исследований на основе спутниковых снимков Landsat 8 OLI, http://cawater-info.net/aral/data/monitoring_amu.htm

Таблица 5. Поступление воды в локальные водоемы Южного Приаралья в течение 2022 года, млн м³

Наименование водоема	Поступление воды в озера по месяцам												Всего за 2022 год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Судочье	13,85	14,61	22,61	29,59	27,09	30,62	26,02	31,13	34,96	30,88	21,23	19,95	302,54
Междуречье	28,04	46,19	60,87	25,36	12,49	22,16	10,42	45,42	24,34	25,84	98,08	122,1	521,31
Джылтырбас	5,32	8,53	10,25	14,90	16,10	22,69	26,46	22,48	28,18	38,27	22,93	27,20	243,31

Источник: данные Приаральского дельтового управления при Министерстве водного хозяйства Республики Каракалпакстан

Заключение

Несмотря на большую, чем в 2021 г. подачу воды в дельту р. Амударья и сбросы из ГЮКК, приток в сторону БАМ в 2022 г. уменьшился. Площади вод-

ной поверхности и ветландов Восточной и Западной частей БАМ также сократились. Малые локальные водоемы Южного Приаралья продолжают испытывать сложности со стабильной водоподачей.

