

АНАЛИЗ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В БАССЕЙНАХ РЕК СЫРДАРЬИ И АМУДАРЬИ ЗА МЕЖВЕГЕТАЦИЮ 2019-2020 ГОДА

1 Бассейн реки Сырдарья

Фактический приток к верхним водохранилищам бассейна Сырдарьи (Токтогульскому, Андижанскому, Чарвакскому,) за межвегетационный период составил 5.32 км^3 . Приток к Токтогульскому вдхр. составил 3.13 км^3 или 109 % от прогноза. Приток к Андижанскому водохранилищу был меньше, чем ожидалось на 16 %, а приток к Чарвакскому вдхр. – больше прогноза на 5 %. Суммарный фактический попуск из верхних водохранилищ – 11.72 км^3 , что меньше плановым попускам на 6 % по графику БВО «Сырдарья» (12.51 км^3).

Суммарная боковая приточность на участке от Токтогульского водохранилища до Шардаринского водохранилища, включая сбросы по рекам Карадарья и Чирчик, составила 9.59 км^3 , это в 1.8 раза больше суммарного притока к верхним водохранилищам.

К концу межвегетации в верхних водохранилищах объём воды составил 12.93 км^3 , в том числе в Токтогульском водохранилище 11.64 км^3 или 109 % от графика БВО, в Андижанском вдхр. – 0.82 км^3 (91 %), в Чарвакском вдхр – 0.47 км^3 (68 %). Токтогульское вдхр. было сработано на 5.57 км^3 , Чарвакское – на 1.28 км^3 . Андижанское вдхр. было наполнено на 0.11 км^3 .

Приток к водохранилищу «Бахри Точик» за межвегетацию составил 12.1 км^3 , что на 0.95 км^3 меньше, чем по графику БВО; попуск из водохранилища – 11.9 км^3 , что на 0.03 км^3 меньше, чем по графику БВО. Водоохранилище было наполнено до 3.07 км^3 .

Водозабор из рек Нарын и Сырдарья на участке до Шардаринского водохранилища за межвегетацию составил 3.0 км^3 , в том числе: для Кыргызской Республики – 0.03 км^3 , Республики Таджикистан – 0.03 км^3 , Республики Казахстан (по каналу Дуслик) – 0.5 км^3 , Республики Узбекистан – 2.44 км^3 . Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки и не стабильно по времени (табл. 1.1).

Колебания отклонений фактической водоподачи от лимита на участке Токтогуль-Бахри Точик составили от -26 % (2-я декада февраля) до 65 % (1-я декада декабря), на участке Бахри Точик –Шардар от -51% (3-я декада декабря) до 9 % (2- декады марта). (табл. 1.4).

Объём притока к Шардарьинскому водохранилищу за межвегетацию 2019-2020 гг. составил 10.35 км^3 , что на 2.39 км^3 меньше, чем по графику БВО. К концу сезона водохранилище было наполнено до 4.88 км^3 (94 %). Объём сброса из Шардарьинского водохранилища составил 6.66 км^3 (75 %), в том числе в реку 6.55 км^3 , водозабор в Кызыл-кумский канал – 0.09 км^3 , попуск в Арнасай – 0.02 км^3 .

Фактическая подача в Арал составила по данным Казгидромета – 1.16 км^3 , по данным Комитета водных ресурсов – 1.95 км^3 .

В таблице 1.2 приведен русловой баланс реки, а в таблице 1.3 водный баланс водохранилищ.

Таблица 1.1

Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Сырдарья
за межвегетацию 2019-2020 гг.

№	Водопользователь	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
		Лимит/график	Факт	Сезон	Сезон
1	Всего водозабор	3,41	3,00	88	-0,41
2	Водозабор по государствам:				
	Кыргызская Республика	0,037	0,03	70	-0,01
	Республика Узбекистан	2,48	2,44	98	-0,05
	Республика Таджикистан	0,37	0,03	8	-0,34
	Республика Казахстан	0,52	0,50	97	-0,01
3	По участкам реки				
3.1	Токтогульское вод-ще - Учкурганское г/у	1,37	1,29	95	-0,07
	В том числе:				
	Кыргызская Республика	0,03	0,03	87	-0,004
	Республика Таджикистан	0,09	0,03	36	-0,055
	Республика Узбекистан	1,25	1,24	99	-0,013
3.2	Учкурганский г/у - г/у Бахри Точик	0,25	0,16	63	-0,090
	В том числе:				
	Кыргызская Республика	0,01	0,00	0	-0,007
	Республика Таджикистан	0,07	0,00	0	-0,069
	Республика Узбекистан	0,17	0,16	92	-0,014
3.3	г/у Бахри Точик - Шардаринское вод-ще	1,79	1,55	86	-0,25
	В том числе:				
	Республика Казахстан	0,52	0,50	97	-0,01
	Республика Таджикистан	0,21	0,00	0	-0,21
	Республика Узбекистан	1,06	1,04	98	-0,02
4	Приток к Шардаринскому вод-щу	12,74	10,35	81	-2,39
	Сброс в Арнасай	0,40	0,02	4	-0,38
5	Подача в Арал (г/п Каратерень)	3,00	1,95	65	-1,05

Таблица 1.2

Русловой баланс реки Сырдарья за межвегетацию 2019-2020 гг.

№	Статья руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт - план)
		Прогноз/план	Факт	
1	Приток к Токтогульскому водохранилищу	2,87	3,13	0,26
2	Боковой приток на участке Токтогульское вод-ще - Шардаринское вод-ще (+)	9,67	9,59	-0,08
	В том числе:			
2.1	<i>Сброс по реке Карадарья</i>	1,66	1,75	0,09
2.2	<i>Сброс по реке Чирчик</i>	1,05	0,84	-0,21
2.3	<i>Боковая приточность по КДС и малым рекам</i>	6,97	7,00	0,03
3	Регулирование стока в водохранилищах: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	5,23	5,36	0,13
	В том числе:			
3.1	<i>Токтогульское водохранилище</i>	6,54	5,57	-0,97
3.2	<i>Водохранилищ Бахри Точик</i>	-1,31	-0,20	1,11
4	Зарегулированный сток (1+2+3)	17,78	18,08	0,31
5	Водозабор на участке Токтогул - Шардара (-)	-3,41	-3,00	0,41
6	Приток к Шардаринскому водохранилищу	12,74	10,35	-2,39
7	Регулирование стока в Шардаринском вод-ще добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-3,81	-3,68	0,12
8	Выпуск из Шардаринского вод-ща в реку	8,93	6,66	-2,26
9	Подача в Арал (г/п Каратерень)	3,00	1,95	-1,05

Таблица 1.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Сырдарья
за межвегетацию 2019-2020 гг.

№	Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт - план)
		Прогноз/план	Факт	
1	Токтогульское водохранилище			
1.1	Приток воды к водохранилищу	2,87	3,13	0,26
1.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2018 г)	17,21	17,214	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2019 г)	10,66	11,641	0,98
1.3	Выпуск из водохранилища	9,42	8,70	-0,72
1.4	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	6,54	5,57	-0,97
2	Андижанское водохранилище			
2.1	Приток воды к водохранилищу	0,81	0,68	-0,13
2.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2018 г)	0,71	0,71	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2019 г)	0,90	0,82	-0,08
2.3	Выпуск из водохранилища	0,62	0,55	-0,06
2.4	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,20	-0,13	0,07
3	Чарвакское водохранилище			
3.1	Приток воды к водохранилищу	1,43	1,50	0,08
3.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2018 г)	1,75	1,75	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2019 г)	0,69	0,47	-0,22
3.3	Выпуск из водохранилища	2,48	2,47	-0,01
3.4	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	1,05	0,96	-0,09
4	Водохранилище Бахри Точик			
4.1	Приток воды к водохранилищу по реки	13,05	12,10	-0,95
4.2	Боковой приток	0,300	0,372	0,07
4.3	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2018 г)	2,15	2,15	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2019 г)	3,42	3,07	-0,35
4.4	Выпуск из водохранилища	12,04	11,91	-0,12
	В том числе:			
	- попуск в реку	11,93	11,90	-0,03
	- водозабор из водохранилища	0,11	0,02	-0,09
4.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-1,31	-0,20	1,11
5	Шардаринское водохранилище			
5.1	Приток воды к водохранилищу	12,74	10,35	-2,39
5.2	Боковой приток	0,0	0,0	0,00
5.3	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2018 г)	1,13	1,13	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2019 г)	5,19	4,88	-0,31

№	Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт - план)
		Прогноз/план	Факт	
5.4	Выпуск из водохранилища	8,93	6,66	-2,26
	В том числе:			
	- сброс в Арнасай	0,40	0,02	-0,384
	- попуск в реку	8,44	6,55	-1,89
	- водозабор из водохранилища	0,08	0,09	0,01
5.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-3,81	-3,79	0,01
	Всего регулирование стока водохранилища- ми: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	2,28	2,41	0,13
	Всего неучтенный приток (+) или потери во- ды (-)	0,19	0,08	-0,10

Таблица 1.4

Отклонение фактического водоподачи от лимит в бассейна реки Сырдарья за межвегетацию 2019-2020 гг

Показатели	Ед. изм	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			За сезон	
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		
Участок от Токтогула до Бахри Точик																					
Всего водозабор	Лимит	м ³ /с	188	182	162	80	39	19	5	11	31	67	73	76	87	76	101	194	213	226	1613
	Факт	м ³ /с	152	157	143	82	58	24	7	19	30	54	67	70	70	56	88	161	195	212	1451
	Откл.	%	-19	-14	-11	3	48	27	49	65	-3	-19	-7	-8	-20	-26	-13	-17	-8	-6	-10
в т.ч Киргизия	Лимит	м ³ /с	9	7	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	7	37
	Факт	м ³ /с	5	4	4	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	26
	Откл.	%	-41	-37	-45	116	219	213										-77	-43	-66	-30
в т.ч Таджикистан	Лимит	м ³ /с	23	20	20	12	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	10	22	25	28	154
	Факт	м ³ /с	5	5	4	4	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	30
	Откл.	%	-78	-76	-81	-63									-100	-100	-88	-90	-87	-84	-80
в т.ч Узбекистан	Лимит	м ³ /с	157	155	135	67	38	19	5	11	31	67	73	76	81	68	91	168	184	191	1423
	Факт	м ³ /с	142	147	136	75	51	22	6	18	29	54	67	69	69	56	87	158	189	205	1395
	Откл.	%	-10	-5	1	12	32	16	35	63	-4	-19	-8	-8	-15	-18	-4	-6	3	8	-2
Участок от Бахри Точик до Чардары																					
Всего водозабор	Лимит	м ³ /с	149	143	140	85	75	66	66	81	96	54	74	113	130	153	163	158	146	153	1794
	Факт	м ³ /с	115	111	110	75	71	61	56	53	47	46	53	96	130	141	145	155	160	143	1549
	Откл.	%	-23	-22	-21	-12	-6	-9	-15	-35	-51	-14	-28	-15	0	-8	-11	-2	9	-7	-14
в т.ч Казахстан	Лимит	м ³ /с	0	0	0	0	0	0	15	30	50	5	40	80	85	100	95	45	25	25	519
	Факт	м ³ /с	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17	55	90	105	108	95	70	44	505
	Откл.	%							-100	-100	-100	-82	-59	-31	6	5	14	111	180	77	-3
в т.ч Таджикистан	Лимит	м ³ /с	36	30	27	16	6	0	0	0	0	0	0	0	0	8	22	32	32	35	214
	Факт	м ³ /с	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Откл.	%	-97	-100	-100	-100	-100									-100	-100	-100	-100	-100	-100
в т.ч Узбекистан	Лимит	м ³ /с	113	113	113	69	69	66	51	51	46	49	34	33	45	45	46	81	89	93	1061
	Факт	м ³ /с	114	111	110	75	71	61	56	53	47	45	37	40	40	36	36	60	90	99	1043
	Откл.	%	-55,1	-32,3	-7,6	6,0	10,1	4,9	12,1	3,9	8,2	10,2	34,3	25,3	27,1	32,1	25,6	-2,4	-2,5	19,9	0

2 Бассейн реки Амударья

Фактическая водность р.Амударья в створе г/п «Атамырат условный» (выше водозабора в Гарагумдарью) составила 10.4 км^3 , что на 0.8 % больше графика БВО «Амударья»

Приток к Нурекскому водохранилищу составил 4.3 км^3 (111 % от прогноза), попуск – 8.01 км^3 (102 % от графика БВО «Амударья»). Прибавка к речному стоку за счет сработки Нурекского водохранилища – 3.74 км^3 . К концу сезона водохранилище было сработано до 6.13 км^3 .

В водохранилищах Тюямуюнского гидроузла план по наполнению воды не выполнен – фактический объём воды к 1 апреля оказался меньше планового на 0.75 км^3 и составил 2.8 км^3 . Невыполнение плана по наполнению объясняется меньшей приточностью к русловому водохранилищу, чем ожидалось - сток в створе Бир-Ата составил 6.94 км^3 (95 % от прогноза). Кроме того попуск из ТМГУ был больше графика БВО – 8.41 км^3 (107 %).

Установленный лимит водозабора в бассейне реки Амударья был использован на 103 %, водозабор составил 16.16 км^3 воды, в том числе ниже г/п Атамырат (начиная с водозабора в Гарагумдарью) – 12.99 км^3 .

Обеспечение водой по государствам изменилась от 97 % до 104 %. (табл. 2.1). На верхнем участке (до водозабора Гарагумдарья) водообеспеченность составила 98 %, в среднем течение (от г/п «Атамырат условный» до ТМГУ) – 98 %. В низовьях - 116 % (в Туркменистане – 130 %, в Узбекистане – 108 %). Дефицит воды по Республике Таджикистан составил 82 млн.м^3 (3 %) от водозабора, по Республике Узбекистан и по Туркменистану дефицит отсутствовал.

Отклонения фактической водоподачи от установленного лимита на участке Нурек-Туямуюн составили от -15 % до 22 %, на участке Туямуюн-Саманбай от -83% (2-я декада ноября) до 3081 % (1- декады января). (табл. 2.4).

Установленный лимит на санитарно-экологические попуски в каналы нижнего течения Амударьи был использован на 100 %, подача воды составила 0.8 км^3 . В Приарале и Арал по данным Узгидромета поступило 2.03 км^3 , что составил 97 % от плана.

В таблице 2.2 приводятся данные по русловому балансу реки, а в таблице 2.3 водный баланс водохранилищ.

Таблица 2.1

Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Амударья
за межвегетацию 2019-2020 гг.

№	Водопользователь	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
		Лимит / график	Факт	Сезон	Сезон
1	Всего водозабор	15,73	16,16	103	0,433
2	Водозабор по государствам:				
	<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
	<i>Республика Таджикистан</i>	2,88	2,80	97	-0,08
	<i>Туркменистан</i>	6,50	6,78	104	0,28
	<i>Республика Узбекистан</i>	6,35	6,59	104	0,24
3	Ниже створа Атамырат	12,48	12,99	104	0,51
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	6,50	6,78	104	0,28
	<i>Республика Узбекистан</i>	5,98	6,21	104	0,23
4	По участкам реки				
	Верхнее течение	3,25	3,17	98	-0,07
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
	<i>Республика Таджикистан</i>	2,88	2,80	97	-0,08
	<i>Республика Узбекистан, Сурхандарья</i>	0,37	0,38	102	0,01
	Среднее течение	8,35	8,21	98	-0,14
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	5,10	4,95	97	-0,15
	<i>Республика Узбекистан</i>	3,25	3,25	100	0,01
	Нижнее течение	4,13	4,78	116	0,64
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	1,40	1,83	130	0,43
	<i>Республика Узбекистан</i>	2,73	2,95	108	0,22
5	Санитарно-экологические попуски в каналы низовий	0,80	0,80	100	0,00
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	0,15	0,15	100	0,00
	<i>Республика Узбекистан</i>	0,65	0,65	100	0,00
6	Подача в Приаралье и Арал	2,1	2,03	97	-0,07

Таблица 2.2

Русловой баланс реки Амударья за межвегетацию 2019-2020 гг.

Статьи руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1. Водность реки Амударья - не зарегулированный сток в створе г/п Атамырат условный*	10,32	10,41	0,083
2. Регулирование стока в Нурекском водохранилище: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	4,06	3,74	-0,32
3. Водозабор среднего течения (-)	-8,35	-8,21	0,14
4. Возвратный КДС среднего течения (+)	1,24	1,46	0,22
5. Сток реки в г/п Бир-Ата	7,31	6,94	-0,37
6. Попуск из ТМГУ (включая водозабор из водохранилища)	7,87	8,41	0,55
7. Водозабор нижнего течения, включая водозабор из ТМГУ (-)	-4,13	-4,78	-0,64
8. Возвратный КДС нижнего течения (+)	0,00	0,00	0,00
9. Аварийно-экологические попуски в каналы (-)	-0,80	-0,80	0,00
10. Подача в Приаралье и Арал (г/п Саманбай)	1,21	0,80	-0,41

* За вычетом водозабора верхнего течения (Таджикистан, Сурхандарьинская область)

Таблица 2.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Амударья
за межвегетацию 2019-2020 гг.

Статьи водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1 Нурекское водохранилище			
2.1 Приток воды к водохранилищу	3,83	4,27	0,44
2.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 Октября 2018 г)	10,57	10,55	-0,02
– на конец сезона (1 апреля 2019 г)	6,51	6,13	-0,38
2.3 Выпуск из водохранилища	7,89	8,01	0,12
2.4 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	4,06	3,74	-0,32
2 Водоохранилища ТМГУ			
2.1 Сток реки в г/п Бир-Ата	7,31	6,94	-0,37
2.2 Объем воды в водохранилищах:			
– на начало сезона (1 Октября 2018 г)	5,04	5,04	0,00
– на конец сезона (1 апреля 2019 г)	3,52	2,80	-0,78
2.3 Выпуск из г/у	7,87	8,41	0,55
В том числе:			
– попуск в реку	5,71	5,89	0,18
– водозабор	2,16	2,52	0,36
2.4 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	0,56	-1,04	-1,60

Таблица 2.4

Отклонение фактического водоподачи от лимит в бассейна реки Амударья за межвегетацию 2019-2020 гг

Показатели	Ед. изм	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			За сезон	
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		
Участок от Нурек до Туямуюн																					
Всего водозабор	Лимит	м ³ /с	891	873	829	721	683	547	469	528	528	580	616	628	660	774	844	957	1044	1030	11593
	Факт	м ³ /с	998	869	817	710	640	561	570	600	622	636	628	626	674	677	755	813	886	873	11381
	Откл.	%	12	0	-1	-1	-6	3	22	14	18	10	2	0	2	-13	-11	-15	-15	-15	-2
в т. ч Таджикистан	Лимит	м ³ /с	238	230	210	206	206	190	146	138	132	128	128	134	143	162	193	222	238	237	2878
	Факт	м ³ /с	291	248	234	194	142	148	150	144	148	175	149	134	149	153	149	161	188	218	2796
	Откл.	%	23	8	11	-6	-31	-22	3	4	13	37	17	0	4	-5	-23	-27	-21	-8	-3
в т. ч Туркменистан	Лимит	м ³ /с	395	384	360	295	260	230	219	211	205	210	230	246	275	359	406	483	527	516	5100
	Факт	м ³ /с	432	380	359	301	296	249	241	230	226	231	251	260	287	292	346	386	437	437	4953
	Откл.	%	9	-1	0	2	14	8	10	9	10	10	9	6	4	-19	-15	-20	-17	-15	-3
в т. ч Узбекистан	Лимит	м ³ /с	258	259	258	220	217	127	104	179	191	242	258	248	242	253	245	252	279	278	3615
	Факт	м ³ /с	275	241	224	215	202	164	179	226	248	230	228	232	238	231	261	266	261	218	3632
	Откл.	%	6	-7	-13	-2	-7	29	72	26	30	-5	-12	-6	-1	-9	7	5	-6	-22	0
Участок от Туямуюн до Саманбай																					
Всего водозабор	Лимит	м ³ /с	381	312	199	132	141	130	152	144	110	10	14	17	195	351	495	677	707	578	4135
	Факт	м ³ /с	367	301	212	85	23	37	204	552	597	318	103	86	107	175	401	605	673	578	4779
	Откл.	%	-4	-4	6	-35	-83	-72	35	284	442	3081	637	415	-45	-50	-19	-11	-5	0	16
в т. ч Туркменистан	Лимит	м ³ /с	175	115	10	0	0	0	0	7	10	10	14	17	115	180	210	253	263	236	1400
	Факт	м ³ /с	196	82	26	5	3	0	85	238	247	142	57	51	67	91	140	202	224	219	1826
	Откл.	%	12	-29	157					3296	2369	1317	307	206	-41	-50	-33	-20	-15	-7	30
в т. ч Узбекистан	Лимит	м ³ /с	206	197	189	132	141	130	152	137	100	0	0	0	80	171	285	424	444	343	2735
	Факт	м ³ /с	172	219	186	80	20	37	120	314	350	176	46	35	39	85	261	403	449	359	2953
	Откл.	%	-16	11	-2	-39	-85	-72	-21	130	250				-51	-50	-9	-5	1	5	8