

АНАЛИЗ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В БАССЕЙНАХ РЕК СЫРДАРЬИ И АМУДАРЬИ ЗА ВЕГЕТАЦИЮ 2019 ГОДА

1 Бассейн реки Сырдарья

Фактический приток к верхним водохранилищам бассейна реки Сырдарья (Токтогульскому, Андижанскому, Чарвакскому) за вегетационный период составил 17.0 км^3 или 97 % от прогноза, 93 % от нормы. Суммарный боковой приток к рекам Нарын и Сырдарья (на участках до Чардарьинского водохранилища) составил 10 км^3 .

На начало вегетации в верхних водохранилищах (Токтогульском, Андижанском, Чарвакском) было накоплено 15.1 км^3 . К концу вегетации в верхних водохранилищах полный объём воды составил 19.67 км^3 или 98 % от графика БВО «Сырдарья». В Токтогульском водохранилище конечный объём составил 17.21 км^3 , полезный объём - 11.71 км^3 . Попуск из Токтогульского водохранилища составил 5.14 км^3 или 94 % от графика БВО «Сырдарья». Анализ работы Токтогульского водохранилища показывает, что к водохранилищу в вегетацию пришло на 0.53 км^3 воды меньше, чем прогнозировалось, что составило 92 % от нормы. Попуск из водохранилища был меньше на 0.33 км^3 , чем по графику БВО (план).

В водохранилище «Бахри Точик» на начало вегетации объём воды составил 2.83 км^3 , а к концу вегетации – 2.15 км^3 . Приток к водохранилищу «Бахри Точик» за вегетацию составил 6.29 км^3 , попуск в реку – 6.22 км^3 . Анализ работы водохранилища «Бахри Точик» показывает, что к водохранилищу пришло на 0.02 км^3 воды меньше, чем планировалось по графику БВО, попуски из водохранилища были на 0.2 км^3 меньше, чем по графику БВО.

В Шардаринском водохранилище на начало вегетации объём воды составил 5.18 км^3 , а к концу вегетации – 1.13 км^3 . Приток к Шардаринскому водохранилищу составил 5.24 км^3 , выпуск из Шардаринского водохранилища – 8.49 км^3 , в том числе в реку 7.39 км^3 ; в Арнасайское водохранилище из Шардаринского гидроузла поступило 0.41 км^3 воды.

По данным Арало-Сырдарьинского БВУ Коксарайское водохранилище в вегетацию наполнялось только в апреле-май месяце – 255 млн.м^3 . Сработка осуществлялась с апреля по июль месяц в объёме 2317 млн.м^3 .

Суммарный водозабор из рек Нарын и Сырдарья на участках до Шардаринского водохранилища составил 8.96 км^3 или 76 % от лимита, в прошлой вегетации было - 10.7 км^3 (92 %). За вегетационный период 2019 года было забрано на 2.91 км^3 воды меньше, чем планировалось по графику БВО «Сырдарья». Дефицит воды по Республике Казахстан по каналу Дуслик составил 316 млн.м^3 , по Кыргызской Республике составил 82 млн.м^3 , по Республике Таджикистан - 348 млн.м^3 , по Республике Узбекистан – 2161 млн.м^3 , в прошлой вегетации было -505 млн.м^3 . Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки (табл. 1.1). Наибольший относительный дефи-

цит (% от лимита) наблюдался в среднем течении на участке Бахри Точик – Шардаринское водохранилище – 34 % (табл. 1.4). Дефицит по отдельным декадам достиг:

- В Казахстане с 3-й декады апреля по 2-ю декаду мая дефицит составил 66-76 %; с 3-ей декады июня по 1-ю декаду июля дефицит колебался 53-58 %.
- В Таджикистане дефицит наблюдался в начале мая - 63 %.
- В Узбекистане в июне дефицит колебался от 36% до 44 %, в июле - 31-41%.

Водообеспеченность по Республике Узбекистан составила 75 %, по Республике Казахстан – 66 %, по Кыргызской Республике – 67 %. По Республике Таджикистан водообеспеченность оказалась выше, чем в других республиках, но её распределение по участкам было крайне неравномерно: 1)Токтогул – Учкурган – 51 %; 2) Учкурган-Бахри Точик – 121 %; 3) Бахри Точик-Шардара – 73%. (см. таблицу 1.1)

В низовьях затраты стока (включающие водозабор, потери воды, минус боковой приток) составили 8.38 км³.

Подача в Арал и Приаралье (г/п Каратерень) составила за вегетацию по данным Казгидромета 0.72 км³, по данным БВО «Сырдарья» и Комитета по водным ресурсам Республики Казахстан – 1.08 км³.

Таблица 1.1

**Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Сырдарья
за вегетационный период 2019 г**

Водопотребитель	Объем воды, км ³		Водобес- печен- ность, %	Дефицит (-), избыток (+) км ³
	График БВО / Лимит	Факт	Сезон	Сезон
1 Всего водозабор до Шардаринскую вдхр	11,87	8,96	76	-2,91
2 По государствам:				
– Кыргызская Республика	0,25	0,16	67	-0,08
– Республика Узбекистан	8,80	6,64	75	-2,16
– Республика Таджикистан	1,91	1,56	82	-0,35
– Республика Казахстан	0,92	0,60	66	-0,32
3 По участкам				
3.1 Токтогульское вдхр. – Учкурганский г/у	3,95	3,36	85	-0,59
<i>В том числе:</i>				
– Кыргызская Республика	0,16	0,10	59	-0,07
– Республика Таджикистан	0,24	0,12	51	-0,12
– Республика Узбекистан	3,55	3,14	89	-0,41
3.2 Учкурганский г/у – вдхр. Бахри Та- чик	1,08	1,08	101	0,01
<i>В том числе:</i>				
– Кыргызская Республика	0,08	0,07	82	-0,02
– Республика Таджикистан	0,45	0,54	121	0,09
– Республика Узбекистан	0,54	0,47	87	-0,07
3.3 Вдхр. Бахри Тачик – Шардаринское вдхр.	6,85	4,52	66	-2,32
<i>В том числе:</i>				
– Республика Казахстан	0,92	0,60	66	-0,32
– Республика Таджикистан	1,22	0,89	73	-0,33
– Республика Узбекистан	4,71	3,03	64	-1,68
4 Кроме того:				
– Приток к Шардаринскому вдхр.	4,60	5,24	114	0,64
– Сброс в Арнасай	0,00	0,41		0,41
– Подача в Арал и Приаралье*	1,41	1,08	76	-0,33

* Комитет по водным ресурсам Республики Казахстан

Таблица 1.2

Русловой баланс реки Сырдарья за вегетационный период 2019 г

Статья руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)	
	Прогноз /план	Факт	км ³	%
1 Приток к Токтогульскому водохранилищу	9,33	8,81	-0,53	6
2 Боковой приток (БП) на участке Токтогульское вод-ще – Шардаринское вод-ще (+)	9,78	10,01	0,23	2
<i>В том числе:</i>				
– Сброс по реке Карадарья	1,54	1,75	0,21	13
– Сброс по реке Чирчик	0,89	1,04	0,15	17
– Боковая приточность по КДС и малым рекам	7,35	7,22	-0,13	2
3 Регулирование стока в водохранилищах: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-3,76	-3,74	0,02	1
<i>В том числе:</i>				
– Токтогульское водохранилище	-3,87	-3,67	0,20	5
– Водоохранилище Бахри Точик	0,11	-0,07	-0,18	168
4 Зарегулированный сток (1+2+3)	15,35	15,07	-0,28	2
5 Водозабор на участке Токтогул – Шардара (-)	-11,87	-8,96	2,91	24
6 Приток к Шардаринскому водохранилищу	4,60	5,24	0,64	14
7 Регулирование стока в Шардаринском вод-ще: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	3,12	3,25	0,14	4
8 Выпуск из Шардаринского вод-ща	7,72	8,49	0,77	10
9 В том числе в реку	6,79	7,39	0,60	9
10 Регулирование стока в Коксарайском вод-ще: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	1,68	2,06	0,38	23
11 Затраты стока (водозабор-БП+потери) (-)	-7,07	-8,38	-1,31	19
12 Подача в Арал и Приаралье	1,41	1,08	-0,33	24

Таблица 1.3

**Водный баланс водохранилищ бассейна реки Сырдарья
за вегетационный период 2019 г.**

Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)	
	Прогноз/план	Факт	км ³	%
1. Токтогульское водохранилище				
1.1 Приток воды к водохранилищу	9,33	8,81	-0,53	6
1.2 Объем воды в водохранилище:				
– на начало сезона (1 апреля 2019 г)	13,56	13,56	0,00	0
– на конец сезона (1 октября 2019 г)	17,37	17,21	-0,16	1
1.3 Выпуск из водохранилища	5,47	5,14	-0,33	6
1.4 Регулирование стока: добавление к стоку реки (+) или изъятие стока из реки (-)	-3,87	-3,67	0,20	5
2. Андижанское водохранилище				
2.1 Приток воды к водохранилищу	2,68	1,94	-0,74	27
2.2 Объем воды в водохранилище:				
– на начало сезона (1 апреля 2019 г)	0,97	0,97	0,00	0
– на конец сезона (1 октября 2019 г)	1,11	0,71	-0,40	36
2.3 Выпуск из водохранилища	2,55	2,19	-0,35	14
2.4 Регулирование стока: добавление к стоку реки (+) или изъятие стока из реки (-)	-0,13	0,25	0,38	284
3. Чарвакское водохранилище				
3.1 Приток воды к водохранилищу	5,46	6,24	0,78	14
3.2 Объем воды в водохранилище:				
– на начало сезона (1 апреля 2019 г)	0,55	0,55	0,00	0
– на конец сезона (1 октября 2019 г)	1,67	1,75	0,08	5
3.3 Выпуск из водохранилища	4,42	4,61	0,19	4
3.4 Регулирование стока: добавление к стоку реки (+) или изъятие стока из реки (-)	-1,05	-1,63	-0,59	56
4. Водоохранилище Бахри Точик				
4.1 Приток воды к водохранилищу	6,32	6,29	-0,02	0
4.2 Боковой приток	0,30	0,24	-0,06	19
4.3 Объем воды в водохранилище:				
– на начало сезона (1 апреля 2019 г)	2,83	2,83	0,00	0
– на конец сезона (1 октября 2019 г)	2,00	2,15	0,15	8
4.4 Выпуск из водохранилища	7,02	6,88	-0,14	2
В том числе:				
– <i>попуск в реку</i>	6,42	6,22	-0,20	3
– <i>водозабор из водохранилища</i>	0,60	0,66	0,06	10
4.5 Регулирование стока: добавление к стоку реки (+) или изъятие стока из реки (-)	0,11	-0,07	-0,18	168

Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)	
	Про- гноз/пл ан	Факт	км ³	%
5 Шардаринское водохранилище				
5.1 Приток воды к водохранилищу	4,60	5,24	0,64	14
5.2 Боковой приток	0,00	0,00	0,00	
5.3 Объем воды в водохранилище:				
– на начало сезона (1 апреля 2019 г)	5,18	5,18	0,00	0
– на конец сезона (1 октября 2019 г)	1,41	1,13	-0,28	20
5.4 Выпуск из водохранилища	7,72	8,49	0,77	10
<i>В том числе:</i>				
– сброс в Арнасай	0,00	0,41	0,41	
– попуск в реку	6,79	7,39	0,60	9
– водозабор из водохранилища	0,93	0,69	-0,24	26
5.5 Регулирование стока: добавление к стоку реки (+) или изъятие стока из реки (-)	3,12	2,15	-0,96	31
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-1,82	-2,97	-1,15	63

Таблица 1.4

Дефицит по странам на участке Бахри Точик-Шардара за вегетацию 2019 г..

Статья водного баланса		Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			За вег, млн.м ³
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Всего водозабор на участке	Лимит, м ³ /с	288	355	382	366	370	410	535	611	649	672	674	672	562	471	352	199	121	92	6845
	Факт, м ³ /с	152	103	40	127	218	297	333	407	379	403	478	472	473	419	320	186	138	181	4522
	Дефицит, %	47	71	90	65	41	28	38	33	42	40	29	30	16	11	9	7	-	-	34
Казахстан	Лимит, м ³ /с	20	20	20	25	25	35	55	75	105	120	120	120	110	100	75	15	0	0	918
	Факт, м ³ /с	20	20	5	8	9	26	39	53	45	57	78	74	78	71	60	36	7	0	602
	Дефицит, %	-	-	76	69	66	26	30	29	58	53	35	38	30	30	21	-	-	-	34
Таджикистан	Лимит, м ³ /с	10	60	81	82	82	89	92	96	96	96	96	96	96	96	82	60	40	35	1220
	Факт, м ³ /с	0	0	0	30	59	75	78	74	75	79	83	84	82	79	73	53	45	40	893
	Дефицит, %	100	100	99	63	28	16	16	23	22	18	13	13	14	17	11	12	-	-	27
Узбекистан	Лимит, м ³ /с	258	275	281	259	263	286	388	440	448	456	458	456	356	275	195	124	81	57	4707
	Факт, м ³ /с	132	83	35	89	150	196	217	280	259	267	317	314	313	269	188	97	86	140	3027
	Дефицит, %	49	70	88	66	43	31	44	36	42	41	31	31	12	2	4	22	-	-	36

2 Бассейн реки Амударья

Фактическая водность р. Амударья в створе г/п Атамырат условный (выше водозабора в Гарагумдарью) составила 47.28 км^3 , что на 3 км^3 меньше ожидаемой, рассчитанной по графику БВО «Амударья» (табл. 2.2). Приток к Нурекской ГЭС составил 17.44 км^3 и оказался больше прогнозируемого стока на 0.44 км^3 , попуск из водохранилища составил 13.61 км^3 , что на 1.07 км^3 больше графика БВО «Амударья». Изъятие речного стока за счет наполнения Нурекского водохранилища составило 3.83 км^3 . В водохранилище Нурекского ГЭС было накоплено за вегетацию 4.47 км^3 .

По данным гидропоста Бир-Ата приток к ТМГУ составил 30.2 км^3 , что на 2.62 км^3 больше, чем ожидалось. Это позволило за вегетацию накопить в водохранилищах ТМГУ 2.5 км^3 . Объем воды в вдхр. ТМГУ к концу вегетации составил всего 5.04 км^3 . Попуск из ТМГУ был больше планируемого на 2.1 км^3 и составил 20.06 км^3 . Невязка на участке г/п Бира-Ата - г/п Тюямуюн составила в вегетацию 7.64 км^3 .

В сложившейся водохозяйственной ситуации установленный лимит на водозабор в каналы бассейна реки Амударья был обеспечен на 91 % (Табл 2.1). Суммарный водозабор составил 36.12 км^3 , в том числе ниже г/п Атамырат (начиная с водозабора в Гарагумдарью) – 29.4 км^3 . Средняя за вегетацию водообеспеченность по Республике Таджикистан составила 86 %, по Туркменистану – 95 % и по Республике Узбекистан – 90 %; в низовьях водообеспеченность по Туркменистану составила 96%, по Республике Узбекистан - 95 %, в Сурхандарьинской области - 62 % (табл. 2.1).

В Приаралье и Аральское море за вегетацию было подано 1.94 км^3 (сток реки Амударья по г/п Саманбай плюс сбросы КДС), и что составило 93 % от графика БВО.

Таблица 2.1

**Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Амударья
за вегетационный период 2019 г.**

Водопотребитель	Объем воды, км ³		Водобес- печен- ность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
	Лимит/ График	Факт	Сезон	Сезон
1. Всего водозабор	39,67	36,12	91	-3,5
2. По государствам:				
Кыргызская Республика	-	-	-	-
Республика Таджикистан	7,0	6,0	86	-1,0
Туркменистан	15,5	14,7	95	-0,8
Республика Узбекистан	17,2	15,4	90	-1,8
3. Ниже г/п Атамырат *)	31,5	29,4	93	-2,1
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	15,5	14,7	95	-0,8
<i>Республика Узбекистан</i>	16,0	14,7	92	-1,3
4. По участкам:				
Верхнее течение	8,15	6,74	83	-1,4
<i>В том числе:</i>				
<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
<i>Республика Таджикистан</i>	6,95	6,00	86	-1,0
<i>Сурхандарья, Узбекистан</i>	1,20	0,74	62	-0,5
Среднее течение	16,207	14,77	91	-1,4
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	10,47	9,86	94	-0,6
<i>Республика Узбекистан</i>	5,73	4,92	86	-0,8
Нижнее течение	15,31	14,61	95	-0,7
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	5,03	4,84	96	-0,2
<i>Республика Узбекистан</i>	10,285	9,77	95	-0,5
5. Кроме того:				
Аварийно-экологические попуски в каналы низовий	0	0		
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	0	0		
<i>Республика Узбекистан</i>	0	0		
Подача в Приаралье и Арал**	2,10	1,94	93	-0,2

*) г/п Атамырат условный – створ реки Амударья выше водозабора в Гарагумдарью

**) с учетом сбросов КДС

Таблица 2.2

Русловой баланс реки Амударья за вегетационный период 2019 г

Статьи руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)	
	Прогноз /план	Факт	км ₃	%
1. Водность реки Амударья - не зарегулированный сток в створе г/п Атамырат условный*	50,26	47,28	-2,99	6
2. Регулирование стока в Нурекском водохранилище: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,47	-3,83	0,64	14
3. Водозабор среднего течения (-)	-16,21	-14,77	1,43	9
4. Возвратный КДС среднего течения (+)	1,76	1,62	-0,13	8
6. Сток реки в г/п Бир-Ата	27,58	30,20	2,62	10
7. Регулирование стока в ТМГУ: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-11,11	-15,38	-4,26	38
8. Попуск из ТМГУ (включая водозабор из водохранилища)	22,16	20,06	-2,10	9
9. Водозабор нижнего течения, включая водозабор из ТМГУ (-)	-15,31	-14,61	0,70	5
10. Возвратный КДС нижнего течения (+)	0,00	0,00	0,00	
11. Аварийно-экологические попуски в каналы (-)	0,00	0,00	0,00	
12. Подача в Приаралье и Арал (г/п Саманбай)	2,81	1,10	-1,71	61

* Сток Амударьи в створе выше водозабора в Гарагумдарью при бытовом расходе на Нурекской ГЭС (без регулируемая стока реки Вахш).

Таблица 2.3

**Водный баланс водохранилищ бассейна реки Амударья
за вегетационный период 2019 г**

Статьи водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)	
	Прогноз /план	Факт	км ³	%
1 Нурекское водохранилище				
1.1. Приток воды к водохранилищу	17,00	17,44	0,44	3
1.2. Объем воды в водохранилище:				
– на начало сезона (1 Апреля 2019 г)	6,10	6,10	0,00	0
– на конец сезона (1 Октября 2019 г)	10,57	10,57	0,00	0
1.3. Выпуск из водохранилища	12,54	13,61	1,07	9
1.4. Регулирование стока: добавление к стоку реки (+) или изъятие стока (-)	-4,47	-3,83	0,64	14
2 Водохранилища ТМГУ				
2.1 Сток реки в г/п Бир-Ата	27,58	30,20	2,62	10
2.2 Объем воды в водохранилищах:				
– на начало сезона (1 Апреля 2019 г)	2,54	2,54	0,00	0
– на конец сезона (1 Октября 2019 г)	4,81	5,04	0,23	5
2.3 Выпуск из г/у	22,16	20,06	-2,10	9
В том числе:				
– попуск в реку	16,47	14,83	-1,64	10
– водозабор	5,69	5,24	-0,46	8
2.4 Регулирование стока: добавление к стоку реки (+) или изъятие стока (-)	-11,11	-15,38	-4,26	38
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+), изъятие стока (-)	-15,58	-19,21	-3,63	23