

АНАЛИЗ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В БАСЕЙНАХ РЕК СЫРДАРЬИ И АМУДАРЬИ ЗА ВЕГЕТАЦИЮ 2016 ГОДА

1 Бассейн реки Сырдарья

Фактический приток к верхним водохранилищам бассейна Сырдарья (Токтогульскому, Андижанскому, Чарвакскому) за вегетационный период составил 20.52 км³ или 125 % от прогноза. Суммарный боковой приток к рекам Нарын и Сырдарья (на участках до Чардарьинского водохранилища) составил 11.96 км³. К концу вегетации в верхних водохранилищах было накоплено 19.9 км³ или 125 % от графика БВО «Сырдарья», в том числе в Токтогульском водохранилище – 17.49 км³. Попуск из Токтогульского водохранилища составил 3.57 км³ или 77 % от графика БВО «Сырдарья».

Суммарный водозабор из рек Нарын и Сырдарья на участках до Шардаринского водохранилища составил 8.82 км³ или 76 % от лимита. За вегетационный период 2016 года было забрано на 2.84 км³ воды меньше, чем планировалось по графику БВО «Сырдарья». Дефицит воды (по отношению к лимиту) в Республике Казахстан (по каналу Дустлик) составил 262 млн.м³, в Кыргызской Республике - 54 млн.м³, в Республике Таджикистан - 357 млн.м³, в Республике Узбекистан – 2165 млн.м³. Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки (табл. 1.1). Наибольший дефицит наблюдался в среднем течении на участке Бахри Точик гидроузел – Шардаринское водохранилище – 34 % в среднем за вегетацию. Минимальная водообеспеченность в летнее время по декадам зафиксирована следующая:

- Для Узбекистана – 36 % во 2-й декаде июня на участке Бахри Точик-Шардара
- Для Казахстана – 29 % в 1-й декаде июля на участке Бахри Точик -Шардара
- Для Таджикистана – 28 % в 1-й декаде июня на участке Токтогул- Бахри Точик.
- Для Кыргызстана – 52 % в 1-й декаде августа на участке Токтогул- Бахри Точик

Приток к водохранилищу Бахри Точик за вегетацию составил 5.7 км³ (по графику БВО - 5.2 км³), попуск в реку - 6.11 км³. Сравнение фактических данных декадных попусков из водохранилища Бахри Точик с графиком БВО показывает следующие превышения попусков по графику БВО над фактическими значениями:

Месяц	Апрель		Июнь			Июль		
	3	1	1	2	3	1	2	3
Превышение графика БВО над фактом, %	35	50	15	35	8	19	14	13

Приток к Шардаринскому водохранилищу составил 6.14 км³, выпуск из Шардаринского водохранилища – 8.36 км³, в том числе в реку 7.59 км³; в Арнасайское водохранилище из Шардаринского гидроузла поступило 0.022 км³. По данным Арало-Сырдарьинского БВУ Коксарайское водохранилище в вегетацию наполнялось в

Апреле-Мае месяцах – 794 млн.м³, в остальные месяцы произошла сработка накопленного ранее стока в объеме 2476 млн.м³.

Анализ водных балансов водохранилищ бассейна (таблица 1.3) выявил неучтенный приток к Токтогульскому водохранилищу – 30 млн.м³, к Андижанскому водохранилищу – 90 млн.м³, в Чарвакском водохранилище, в водохранилище Бахри Точик и Шардаринском водохранилище выявлены потери в суммарном объеме 2.24 км³, в т.ч по Шардаринском водохранилищу – 1.55 км³

Подача в Арал и Приаралье (г/п Каратерень) составила за вегетацию 1.2 км³.

Таблица 1.1

**Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Сырдарья
за вегетационный период 2016 г**

Водопотребитель	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+) км ³
	График БВО / Лимит	Факт	Сезон	Сезон
1 Всего водозабор до Шардаринскую вдхр	11,65	8,82	76	-2,84
2 По государствам:				
– Кыргызская Республика	0,25	0,19	78	-0,05
– Республика Узбекистан	8,80	6,64	75	-2,16
– Республика Таджикистан	1,91	1,55	81	-0,36
– Республика Казахстан	0,70	0,44	63	-0,26
3 По участкам				
3.1 Токтогульское вдхр. – Учкурганский г/у	3,95	3,35	85	-0,60
<i>В том числе:</i>				
– Кыргызская Республика	0,16	0,12	76	-0,04
– Республика Таджикистан	0,24	0,07	31	-0,16
– Республика Узбекистан	3,55	3,15	89	-0,40
3.2 Учкурганский г/у – вдхр. Бахри Тачик	1,08	1,10	102	0,02
<i>В том числе:</i>				
– Кыргызская Республика	0,08	0,07	82	-0,01
– Республика Таджикистан	0,45	0,52	115	0,07
– Республика Узбекистан	0,54	0,52	95	-0,03
3.3 Вдхр. Бахри Тачик – Шардаринское вдхр.	6,63	4,37	66	-2,26
<i>В том числе:</i>				
– Республика Казахстан	0,70	0,44	63	-0,26
– Республика Таджикистан	1,22	0,96	79	-0,26
– Республика Узбекистан	4,71	2,97	63	-1,74
4 Кроме того:				
– Приток к Шардаринскому вдхр.	4,54	6,14	135	1,60
– Сброс в Арнасай	0,00	0,02		0,02
– Подача в Арал и Приаралье	1,57	1,20	76	-0,37

Таблица 1.2

Русловой баланс реки Сырдарья за вегетационный период 2016 г

Статья руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1 Приток к Токтогульскому водохранилищу	8,64	12,10	3,45
2 Боковой приток на участке Токтогульское вод-ще – Шардаринское вод-ще (+)	10,75	11,96	1,20
<i>В том числе:</i>			
– Сброс по реке Карадарья	1,70	1,76	0,05
– Сброс по реке Чирчик	2,05	1,73	-0,33
– Боковая приточность по КДС и малым рекам	7,00	8,48	1,48
3 Регулирование стока в водохранилищах: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-2,97	-8,02	-5,05
<i>В том числе:</i>			
– Токтогульское водохранилище	-4,03	-8,52	-4,49
– Водоохранилище Бахри Точик	1,06	0,50	-0,56
4 Зарегулированный сток (1+2+3)	16,43	16,03	-0,40
5 Водозабор на участке Токтогул – Шардара (-)	-11,65	-8,82	2,84
6 Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+) на участке Токтогул - Шардара	-0,23	-1,07	-0,84
<i>В том числе в % от зарегулированного стока</i>	1	7	
7 Приток к Шардаринскому водохранилищу	4,54	6,14	1,60
8 Регулирование стока в Шардаринском вод-ще: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	1,88	2,18	0,30
9 Выпуск из Шардаринского вод-ща в реку	5,22	7,59	2,37
10 Водозабор в Кзылкумский канал (-)	-1,21	-0,75	0,46
11 Сброс в Арнасай (-)	0,00	-0,02	-0,02
12 Подача в Арал и Приаралье	1,57	1,20	-0,37

Таблица 1.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Сырдарья за вегетационный период 2016 г

Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1. Токтогульское водохранилище			
1.1 Приток воды к водохранилищу	8,64	12,10	3,45
1.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2016 г)	8,93	8,93	0,00
– на конец сезона (1 октября 2016 г)	12,88	17,49	4,60
1.3 Выпуск из водохранилища	4,61	3,57	-1,04
1.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,08	0,03	0,11
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	1	0	1
1.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,03	-8,52	-4,49

Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
2. Андижанское водохранилище			
2.1 Приток воды к водохранилищу	2,49	2,28	-0,21
2.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2016 г)	1,01	1,01	0,00
– на конец сезона (1 октября 2016 г)	1,34	0,73	-0,61
2.3 Выпуск из водохранилища	2,15	2,65	0,51
2.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,01	0,09	0,10
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	0	4	3
2.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,34	0,37	0,72
3. Чарвакское водохранилище			
3.1 Приток воды к водохранилищу	5,30	6,14	0,84
3.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2016 г)	0,79	0,79	0,00
– на конец Сентября (1 октября 2016 г)	1,66	1,68	0,02
3.3 Выпуск из водохранилища	4,41	5,18	0,77
3.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,03	-0,08	-0,05
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	1	1	1
3.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,90	-0,97	-0,07
4. Водоохранилище Бахри Точик			
4.1 Приток воды к водохранилищу	5,21	5,73	0,52
4.2 Боковой приток	0,30	0,22	-0,08
4.3 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2016 г)	3,38	3,38	0,00
– на конец сезона (1 октября 2016 г)	1,72	2,27	0,55
4.4 Выпуск из водохранилища	6,57	6,45	-0,12
<i>В том числе:</i>			
– <i>попуск в реку</i>	6,09	6,11	0,02
– <i>водозабор из водохранилища</i>	0,48	0,34	-0,14
4.5 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,60	-0,61	-0,01
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	12	11	1
4.6 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	1,06	0,50	-0,56
5. Шардаринское водохранилище			
5.1 Приток воды к водохранилищу	4,54	6,14	1,60
5.2 Боковой приток	0,00	0,00	0,00
5.3 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2016 г)	4,85	4,85	0,00
– на конец сезона (1 октября 2016 г)	2,09	1,08	-1,01
5.4 Выпуск из водохранилища	6,42	8,36	1,94
<i>В том числе:</i>			
– <i>сброс в Арнасай</i>	0,00	0,02	0,02
– <i>попуск в реку</i>	5,22	7,59	2,37
– <i>водозабор из водохранилища</i>	1,21	0,75	-0,46
5.5 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,87	-1,55	-0,67

Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	19	25	6
5.6 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	1,88	2,23	0,34
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-2,32	-6,39	-4,07
ВСЕГО потери (-), неучтенный приток (+)	-1,60	-2,12	-0,52

2 Бассейн реки Амударья

Фактическая водность р.Амударья в створе г/п Атамырат условный (выше водозабора в Гарагумдарью) составила 39.76 км³, что на 0.29 км³ больше ожидаемой, рассчитанной по графику БВО «Амударья» (табл. 2.2). Приток к Нурекской ГЭС составил 17.21 км³ и оказался больше прогнозируемого стока на 2.57 км³, попуск из водохранилища составил 13.39 км³ или на 2.07 км³ больше графика БВО «Амударья». Изъятие речного стока за счет наполнения Нурекского водохранилища составило 3.81 км³ (Табл 2.3)

В сложившейся водохозяйственной ситуации установленный лимит на водозабор в каналы бассейна реки Амударья был использован на 89 %; (Табл 2.1) суммарный водозабор составил 35.38 км³, в том числе ниже г/п Атамырат (начиная с водозабора в Гарагумдарью) 28.79 км³. Средняя за вегетацию водообеспеченность по Республике Таджикистан составила 83 %, по Туркменистану – 91 % и по Республике Узбекистан – 89 %; в низовьях водообеспеченность по Туркменистану составила 77 %, по Республике Узбекистан - 89 %, в Сурхандарьинской области - 65 % (табл. 2.1).

Минимальные значения водообеспеченности по декадам зафиксированы:

- По Узбекистану – 71 % во 2 декаде мая на участке Туямуюн-Саманбай
- По Туркменистану – 55 % во 2 декаде мая на участке Туямуюн-Саманбай

Рассчитанные балансовым способом русловые потери воды из реки Амударья на участке от г/п Атамырат (условный) до г/п Бир-Ата составили 2.64 км³ или около 7 % от стока в створе Атамырат (условный). На участке реки от г/п Тюямуюн до г/п Саманбай потери составили 3.48 км³ или 28 % от попуска из ТМГУ.

В Приаралье и Аральское море за вегетацию было подано 1.4 км³ (сток реки Амударья по г/п Саманбай плюс сбросы КДС).

Таблица 2.1

**Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Амударья
за вегетационный период 2016 г.**

Водопотребитель	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
	Лимит/График	Факт	Сезон	Сезон
1. Всего водозабор	39,7	35,4	89	-4,3
2. По государствам:				
Кыргызская Республика	-	-	-	-
Республика Таджикистан	7,0	5,8	83	-1,2
Туркменистан	15,5	14,2	91	-1,3
Республика Узбекистан	17,2	15,4	89	-1,8
3. Ниже г/п Атамырат *)	31,5	28,8	91	-2,7
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	15,5	14,2	91	-1,3
<i>Республика Узбекистан</i>	16,0	14,6	91	-1,4
4. По участкам:				
Верхнее течение	8,2	6,6	81	-1,6
<i>В том числе:</i>				
<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
<i>Республика Таджикистан</i>	7,0	5,8	83	-1,2
<i>Сурхандарья, Узбекистан</i>	1,2	0,8	65	-0,4
Среднее течение	16,2	15,8	98	-0,4
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	10,5	10,3	98	-0,2
<i>Республика Узбекистан</i>	5,7	5,5	96	-0,2
Нижнее течение	15,3	13,0	85	-2,3
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	5,0	3,9	77	-1,2
<i>Республика Узбекистан</i>	10,3	9,1	89	-1,2
5. Кроме того:				
Аварийно-экологические попуски в каналы низовий	0,0	0,0		
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	0,0	0,0		
<i>Республика Узбекистан</i>	0,0	0,0		
Подача в Приаралье и Арал**	2,1	1,4	67	

*) 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 2016 г

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	39,48	39,76	0,29
2. Регулирование стока в Нурекском водохранилище: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-3,31	-3,81	-0,50
3. Водозабор среднего течения (-)	-16,21	-15,81	0,40
4. Возвратный КДС среднего течения (+)	1,98	1,75	-0,23
5. Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	-1,96	-2,64	-0,68
<i>В % от стока в створе г/п Атамырат условный</i>	5	7	2
6. Сток реки в г/п Бир-Ата	19,99	19,25	-0,74
7. Потери на участке г/п Бир-Ата – г/п Тюямуюн (-)	-2,35	-2,64	-0,29
<i>В % от стока г/п Бир-Ата</i>	12	14	1,96
8. Регулирование стока в ТМГУ: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-2,74	-2,06	0,69
9. Попуск из ТМГУ (включая водозабор из водохранилища)	17,24	17,19	-0,05
10. Водозабор нижнего течения, включая водозабор из ТМГУ (-)	-15,31	-12,98	2,34
11. Возвратный КДС нижнего течения (+)	0,00	0,00	0,00
12. Аварийно-экологические попуски в каналы (-)	0,00	0,00	0,00
13. Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	-1,46	-3,48	-2,02
<i>В % от стока в створе г/п Тюямуюн</i>	12	28	16,02
14. Подача в Приаралье и Арал (г/п Саманбай)	0,47	0,738	0,26
ИТОГО потери:	-3,41	-6,12	-2,71
<i>В % от водности реки</i>	9	17	7,59

Таблица 2.3

**Водный баланс водохранилищ бассейна реки Амударья
за вегетационный период 2016 г**

Статьи водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1 Нурекское водохранилище			
2.1 Приток воды к водохранилищу	14,631	17,21	2,57
2.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2016 г)	6,000	6,74	0,74
– на конец Сентября (1 Октября 2016 г)	10,053	10,57	0,52
2.3 Выпуск из водохранилища	11,322	13,39	2,07
2.4 Боковой приток (+) или потери воды (-)	0,74	0,01	-0,73
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	5	0	-5,01
2.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-3,31	-3,81	-0,50
2 Водоохранилища ТМГУ			
2.1 Сток реки в г/п Бир-Ата	19,99	19,25	-0,74
2.2 Потери воды на уч-ке г/п Бир-Ата – г/п Тюямуюн (-)	-2,35	-2,64	-0,29
2.3 Объем воды в водохранилищах:			
– на начало сезона (1 апреля 2016 г)	3,33	3,33	0,00
– на конец Сентября (1 Октября 2016 г)	3,73	2,75	-0,98
2.4 Выпуск из г/у	17,244	17,195	-0,05
В том числе:			
– попуск в реку	11,83	12,29	0,46
– водозабор	5,42	4,91	-0,51
2.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-2,74	-2,06	0,69
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+), изъятие стока (-)	-6,05	-5,87	0,18
ВСЕГО потери (-), неучтенный приток (+)	-1,60	-2,63	-1,02