

АНАЛИЗ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В БАССЕЙНАХ РЕК СЫРДАРЬИ И АМУДАРЬИ ЗА МЕЖВЕГЕТАЦИЮ 2015-2016 ГОДА

1 Бассейн реки Сырдарья

Фактический приток к верхним водохранилищам бассейна Сырдарья (Токтогульскому, Андижанскому, Чарвакскому,) за межвегетационный период составил 6.25 км^3 или 121 % от прогноза. Фактический попуск из водохранилищ – 10.81 км^3 .

Суммарная боковая приточность на участке от Токтогульского водохранилища до Шардаринского водохранилища, включая сбросы по рекам Карадарья и Чирчик, составила 11.58 км^3 . Это в 1.9 раза больше суммарного притока к верхним водохранилищам.

К концу межвегетации в верхних водохранилищах было накоплено 10.74 км^3 , в том числе в Токтогульском водохранилище 8.93 км^3 или 97 % от графика БВО.

Приток к Токтогульскому водохранилищу составил 3.38 км^3 . Из водохранилища было сброшено 7.44 км^3 , что на 0.89 км^3 , больше чем по графику БВО. Фактический попуск из Токтогула превышал плановый график БВО с 3-й декады октября по 2-ю декаду февраля.

Приток к водохранилищу Бахри Точик за межвегетацию составил 11.84 км^3 , что на 1 км^3 больше, чем по прогнозу (плану) БВО (в межвегетацию 2014-2015 гг. приток был больше – 12.42 км^3); попуск из водохранилища в межвегетацию 2015-2016 гг. – 9.8 км^3 (в 2014-15 г – 9.75 км^3). Водохранилище было наполнено с 1.75 км^3 до 3.38 км^3 (на 1 апреля 2015 в водохранилище было 3.48 км^3). Фактический попуск из водохранилища превышал плановый график БВО с 3-й декады октября по 2-ю декаду января, а также в 1-ю и 2 –ю декады февраля и 3-ю декаду марта

Водозабор из рек Нарын и Сырдарья до Шардаринского водохранилища за межвегетацию составил 3.62 км^3 , в том числе: для Кыргызской Республики – 0.03 км^3 , Республики Таджикистан – 0.02 км^3 , Республики Казахстан (по каналу Дустлик) – 0.49 км^3 , Республики Узбекистан – 3.08 км^3 .

На участке Токтогул-Шардара существует потери воды в объеме 1.95 км^3 (определены балансовым способом). Для сравнения: потери на этом участке в межвегетацию 2014-2015 гг. составили 1.51 км^3 .

Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки и не стабильно по времени (табл. 1.1).

Объем притока к Шардарьинскому водохранилищу за межвегетацию 2015-2016 гг. составил 11.03 км^3 , что на 1.39 км^3 меньше прогнозного графика БВО. Таким образом, несмотря на превышение фактического попуска из водохранилища Бахри Точик над плановым, фактический приток к Шардаринскому водохранилищу оказался меньше прогнозного (планового). Это объясняется малой приточностью (по сравнению с прогнозом) по р.Чирчик и возвратному стоку на участке Бахри Точик – Шардара. Объем сброса в реку из Шардарьинского водохранилища составил 7.2 км^3 , водозабор в Кызылкумский канал – 0.21 км^3 , попуска в Арнасай – не было. Наполнению Коксарая – 1.76 км^3 .

На участке Шардара – Каратерень водозабор осуществлялся в озерные системы в объеме 2.11 км^3 , потери стока оцениваются в 0.91 км^3 . Фактическая подача в Арал составила по данным Узгидромета – 3.12 км^3 , а по данным Казгидромета – 3.0 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 2015-2016 гг.

№	Водопользователь	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
		Лимит/график	Факт	Сезон	Сезон
1	Всего водозабор	3,30	3,62	110	0,32
2	Водозабор по государствам:				
	Кыргызская Республика	0,04	0,03	72	-0,01
	Республика Узбекистан	2,48	3,08	124	0,60
	Республика Таджикистан	0,37	0,02	4	-0,35
	Республика Казахстан	0,41	0,49	120	0,08
3	По участкам реки				
3.1	Токтогульское вод-ще - Учкурганское г/у	1,37	1,49	109	0,12
	В том числе:				
	Кыргызская Республика	0,030	0,024	79	-0,006
	Республика Таджикистан	0,085	0,003	4	-0,082
	Республика Узбекистан	1,252	1,459	116	0,207
3.2	Учкурганский г/у - г/у Бахри Точик	0,25	0,23	93	-0,018
	В том числе:				
	Кыргызская Республика	0,007	0,003	41	-0,004
	Республика Таджикистан	0,069	0,002	3	-0,067
	Республика Узбекистан	0,171	0,224	131	0,053
3.3	г/у Бахри Точик - Шардаринское вод-ще	1,68	1,90	113	0,22
	В том числе:				
	Республика Казахстан	0,410	0,492	120	0,08
	Республика Таджикистан	0,214	0,011	5	-0,20
	Республика Узбекистан	1,060	1,400	132	0,34
4	Приток к Шардаринскому вод-щу	12,42	11,03	89	-1,39
	Сброс в Арнасай	0,00	0,00		0,00
5	Подача в Арал (г/п Каратерень)	1,99	3,12	157	1,13

Таблица 1.2

Русловой баланс реки Сырдарья за межвегетацию 2015-2016 гг.

№	Статья руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт - план)
		Прогноз/план	Факт	
1	Приток к Токтогульскому водохранилищу	2,80	3,38	0,58
2	Боковой приток на участке Токтогульское вод-ще - Шардаринское вод-ще (+)	10,75	11,58	0,83
	В том числе:			
2.1	<i>Сброс по реке Карадарья</i>	1,71	1,74	0,03
2.2	<i>Сброс по реке Чирчик</i>	2,07	1,52	-0,54
2.3	<i>Боковая приточность по КДС и малым рекам</i>	6,97	8,31	1,35
3	Регулирование стока в водохранилищах: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	2,00	1,63	-0,37
	В том числе:			
3.1	<i>Токтогульское водохранилище</i>	3,75	4,06	0,31
3.2	<i>Водохранилищ Бахри Точик</i>	-1,75	-2,43	-0,68
4	Зарегулированный сток (1+2+3)	15,55	16,59	1,04
5	Водозабор на участке Токтогул - Шардара (-)	-3,30	-3,62	-0,32
6	Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+) на участке Токтогул-Шардара	0,17	-1,95	-2,12
6.1	<i>В том числе в % от зарегулированного стока</i>	1	12	
7	Приток к Шардаринскому водохранилищу	12,42	11,03	-1,39
8	Регулирование стока в Шардаринском вод-ще добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,18	-3,62	0,56
9	Выпуск из Шардаринского вод-ща	8,16	7,20	-0,96
10	Выпуск в Кызылкумский канал (-)	-0,08	-0,21	-0,13
11	Сброс в Арнасай (-)	0,00	0,00	0,00
12	Водозабор в Коксарайское вдхр	-	1,76	
13	Попуск из Коксарайского вдхр	-	0,00	
14	Сброс по р.Арыс	-	0,70	
15	Водозабор, включая озерные системы (-)	-	-2,11	
16	Потери стока (-), боковой приток (+)	-	-0,91	
	<i>В том числе в % от попуска Шардары+р.Арыс</i>		12	
17	Подача в Арал (г/п Каратерень)	1,99	3,12	1,13

Таблица 1.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Сырдарья
за межвегетацию 2015-2016 гг.

№	Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт - план)
		Прогноз/план	Факт	
1	Токтогульское водохранилище			
1.1	Приток воды к водохранилищу	2,80	3,38	0,58
1.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2015 г)	13,01	13,01	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2016 г)	9,24	8,93	-0,31
1.3	Выпуск из водохранилища	6,55	7,44	0,89
1.4	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,01	-0,01	-0,002
	В том числе в % от притока к водохранилищу	0	0	0
1.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	3,75	4,06	0,31
2	Андижанское водохранилище			
2.1	Приток воды к водохранилищу	0,95	0,91	-0,04
2.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2015 г)	0,79	0,79	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2016 г)	1,22	1,01	-0,21
2.3	Выпуск из водохранилища	0,52	0,67	0,15
2.4	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	0,00	-0,02	-0,02
	В том числе в % от притока к водохранилищу	0	2	2
2.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,43	-0,24	0,19
3	Чарвакское водохранилище			
3.1	Приток воды к водохранилищу	1,43	1,96	0,53
3.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2015 г)	1,59	1,59	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2016 г)	0,88	0,79	-0,08
3.3	Выпуск из водохранилища	2,13	2,70	0,57
	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,01	-0,06	-0,05
	В том числе в % от притока к водохранилищу	1	3	2
3.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	0,71	0,74	0,03
4	Водохранилище Бахри Точик			
4.1	Приток воды к водохранилищу по реки	10,85	11,84	1,00
4.2	Боковой приток	0,300	0,39	0,09
4.3	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2015 г)	1,75	1,75	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2016 г)	3,42	3,38	-0,04
4.4	Выпуск из водохранилища	9,40	9,80	0,41
	В том числе:			
	- попуск в реку	9,33	9,80	0,47
	- водозабор из водохранилища	0,07	0,00	-0,07
4.5	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,08	-0,80	-0,72

№	Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт - план)
		Прогноз/план	Факт	
	В том числе в % от притока к водохранилищу	1	7	6
4.6	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-1,75	-2,43	-0,68
5	Шардаринское водохранилище			
5.1	Приток воды к водохранилищу	12,42	11,03	-1,39
5.2	Боковой приток	0,0	0,0	0,00
5.3	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2015 г)	1,22	1,22	0,00
	- на конец сезона (1 апреля 2016 г)	5,311	4,850	-0,46
5.4	Выпуск из водохранилища	8,07	6,98	-1,09
	В том числе:			
	- сброс в Арнасай	0,00	0,00	0,000
	- попуск в реку	8,16	7,20	-0,96
	- водозабор из водохранилища	-0,08	-0,21	-0,13
5.5	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,26	-0,42	-0,16
	В том числе в % от притока к водохранилищу	2	4	2
5.6	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,35	-4,05	0,30
6	Коксарайское водохранилище			
6.1	Приток воды к водохранилищу	-	1,76	
6.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2015 г)	-	0,00	
	- на конец сезона (1 апреля 2016 г)	-	1,64	
6.3	Выпуск из водохранилища	-	0,00	
6.4	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)		-0,12	
	<i>В том числе в % от притока к водохранилищу</i>	-	7	
6.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)		-1,76	
7	Всего регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-2,07	-3,68	-1,61
8	Всего неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,36	-1,43	-1,07

2 Бассейн реки Амударья

Фактическая водность р.Амударья в створе г/п Атамырат условный (выше водозабора в Гарагумдарью) без учета водозабора в Сурхандарьинскую область составила 12.63 км^3 , что на 1% ниже графика БВО «Амударья»

Установленный лимит водозабора в бассейне реки Амударья был использован на 96 %, водозабор составил 15.17 км^3 воды, в том числе ниже г/п Атамырат (начиная с водозабора в Гарагумдарью) – 12.31 км^3 .

Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки (табл. 2.1). Суммарный дефицит воды составил 4 %, в том числе по Республике Таджикистан – 13 %, по Республике Узбекистан – 0.1 %, по Туркменистану – 4 %.

В Нурекском водохранилище к концу сезона удалось сохранить 6.74 км^3 , а в водохранилищах ТМГУ – 3.33 км^3 . Приток к Нурекскому водохранилищу составил 3.86 км^3 , попуск – 7.64 км^3 . Прибавка к речному стоку за счет сработки Нурекского водохранилища – 3.78 км^3 . По сравнению с плановым графиком БВО Нурекское водохранилище работало следующим образом: выпуск из водохранилища был ниже планового в октябре – январе и превышал плановый в феврале – марте. Фактический попуск (суммарный за межвегетацию) из Нурека превысил плановый на 0.86 км^3 . Несмотря на это, за счет большей (по сравнению с планом) приточности к водохранилищу, фактический объём воды в водохранилище к 1 апреля превысил плановый на 0.5 км^3 .

В водохранилищах Тюямуюнского гидроузла план по наполнению воды не был выполнен – фактический объём воды к 1 апреля оказался ниже планового на 0.81 км^3 . График попуска из ТМГУ был соблюден. Невыполнение плана по наполнению объясняется меньшей проточностью к русловому водохранилищу, чем ожидалось (на 0.43 км^3) и превышением фактического водозабора из водохранилища над плановым (0.11 км^3)

Потери на участке Атамырат-Бирата составили 3.14 км^3 или 19 % от зарегулированного стока в створе Атамырат условный. Потери воды на участке реки от г/п Тюямуюн до г/п Саманбай составили $0,68 \text{ км}^3$ или 11 % от стока реки в створе г/п Тюямуюн.

Установленный лимит на санитарно-экологические попуски в каналы нижнего течения Амударьи был использован на 94 %, подача воды составила 0.75 км^3 . В Приаралье и Арал поступило 3.0 км^3 или 143 % от графика.

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 2015-2016 гг.

№	Водопользователь	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
		Лимит / график	Факт	Сезон	Сезон
1	Всего водозабор	15,73	15,17	96	-0,56
2	Водозабор по государствам:				
	<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
	<i>Республика Таджикистан</i>	2,88	2,49	87	-0,38
	<i>Туркменистан</i>	6,5	6,32	97	-0,17
	<i>Республика Узбекистан</i>	6,35	6,36	100	0,01
3	Ниже створа Атамырат	12,48	12,31	99	-0,17
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	6,5	6,32	97	-0,18
	<i>Республика Узбекистан</i>	5,98	5,99	100	0,01
4	По участкам реки				
	Верхнее течение	3,25	2,86	88	-0,39
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
	<i>Республика Таджикистан</i>	2,88	2,49	87	-0,38
	<i>Республика Узбекистан, Сурхандарья</i>	0,37	0,37	99	0,00
	Среднее течение	8,34	8,18	98	-0,16
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	5,10	4,88	96	-0,22
	<i>Республика Узбекистан</i>	3,24	3,30	102	0,05
	Нижнее течение	4,14	4,12	100	-0,02
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	1,4	1,43	102	-0,03
	<i>Республика Узбекистан</i>	2,74	2,69	98	-0,05
5	Санитарно-экологические попуски в каналы низовий	0,80	0,75	94	-0,05
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	0,15	0,14	94	-0,01
	<i>Республика Узбекистан</i>	0,65	0,61	94	-0,04
6	Подача в Приаралье и Арал	2,1	3,00	143	0,90

Таблица 2.2

Русловой баланс реки Амударья за межвегетацию 2015-2016 гг.

№	Статья 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 *	12,77	12,63	-0,14
2	Регулирование стока в Нурекском водохранилище: добавление к стоку (+) или изъятия стока (-)	4,31	3,78	-0,53
3	Водозабор среднего течения (-)	-8,34	-8,18	0,16
4	Возвратный КДС среднего течения (+)	1,22	1,36	0,14
5	Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	-3,08	-3,14	-0,07
	<i>В % от зарегулированного стока</i>	18	19	1
6	Приток к ТМГУ (гп Бир-Ата)	6,88	6,45	-0,43
7	Регулирование стока в водохранилищах ТМГУ: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	1,56	2,10	0,55
8	Попуск из ТМГУ (включая водозабор из водохранилища)	8,44	8,55	0,11
9	Водозабор нижнего течения, включая водозабор из ТМГУ (-)	-4,29	-4,12	0,16
10	Возвратный КДС нижнего течения (+)	0,00	0,00	0,00
11	Аварийно-экологические попуски в каналы (-)	-0,80	-0,75	0,05
12	Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	-1,25	-0,68	0,57
	<i>В % от стока в створе г/п Тюямуюн</i>	20	11	-9
13	Подача в Приаралье и Арал	2,10	3,00	0,90
14	ИТОГО потери:	-4,33	-3,82	0,51
	<i>В % от зарегулированного стока</i>	25	23	-2,06

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

Таблица 2.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Амударья
за межвегетацию 2015-2016 гг.

№	Статья руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
		Прогноз / план	Факт	
1	Нурекское водохранилище			
1.1	Приток воды к водохранилищу	3,58	3,86	0,27
1.2	Объем воды в водохранилище			
	- на начало сезона (1 октября 2015 г)	10,52	10,50	-0,02
	- на конец сезона (1 апреля 2016 г)	6,24	6,74	0,50
1.3	Выпуск из водохранилища	7,90	7,64	-0,25
1.4	Боковой приток (+) или потери воды (-)	0,03	0,03	0,00
	<i>В том числе в % от притока к водохранилищу</i>	1	1	0
1.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	4,31	3,78	-0,53
2.0	Водохранилища ТМГУ			
2.1	Приток воды к г/у	6,88	6,45	-0,43
2.2	Объем воды в водохранилищах:			
	- на начало сезона (1 октября 2015 г)	5,52	5,43	-0,09
	- на конец сезона (1 апреля 2016 г)	4,14	3,33	-0,81
2.3	Выпуск из г/у	8,44	8,55	0,11
	В том числе			
	- попуск в реку	6,38	6,38	0,00
	- водазабор	2,06	2,17	0,11
2.,4	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	0,18	0,00	-0,18
	<i>В том числе в % от притока к водохранилищу</i>	-3	0	3
2.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	1,56	2,10	0,55
	Всего регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	5,87	5,89	0,02
	ВСЕГО потери (-), неучтенный приток (+)	0,21	0,03	-0,18