

АНАЛИЗ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В БАССЕЙНАХ РЕК СЫРДАРЬИ И АМУДАРЬИ ЗА ВЕГЕТАЦИЮ 2015 ГОДА

1 Бассейн реки Сырдарья

Фактический приток к верхним водохранилищам бассейна Сырдарья (Токтогульскому, Андижанскому, Чарвакскому) за вегетационный период составил 18.53 км³ или 100 % от прогноза. Суммарный боковой приток к рекам Нарын и Сырдарья (на участках до Чардарьинского водохранилища) составил 9.32 км³. К концу вегетации в верхних водохранилищах было накоплено 15.39 км³ или 103 % от графика БВО «Сырдарья», в том числе в Токтогульском водохранилище –13.01 км³. Попуск из Токтогульского водохранилища составил 3.81 км³ или 94 % от графика БВО «Сырдарья».

Суммарный водозабор из рек Нарын и Сырдарья на участках до Шардаринского водохранилища составил 9.15 км³ или 78 % от лимита. За вегетационный период 2015 года было забрано на 2.59 км³ воды меньше, чем планировалось по графику БВО «Сырдарья». Дефицит воды (по отношению к лимиту) в Республике Казахстан (по каналу Дустлик) составил 217 млн.м³, в Кыргызской Республике - 76 млн.м³, в Республике Таджикистан - 403 млн.м³, в Республике Узбекистан – 1892 млн.м³. Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки (табл. 1.1). Наибольший дефицит наблюдался в среднем течении на участке Кайраккумский гидроузел – Шардаринское водохранилище – 28 % в среднем за вегетацию. Минимальная водообеспеченность в летнее время по декадам зафиксирована:

- Для Узбекистана – 43 % в 1 декаде июня на участке Кайраккум-Чардара
- Для Казахстана – 50 % в 3 декаде июня на участке Кайраккум-Чардара
- Для Таджикистана – 66 % в 1 декаде июня на участке Токтогул-Кайраккум.
- Для Кыргызстана – 62 % во 2 декаде августа на участке Токтогул-Кайраккум

Приток к Кайраккумскому водохранилищу за вегетацию составил 5.6 км³ (по графику БВО - 5.18 км³), попуск в реку - 6.42 км³. Сравнение фактических данных декадных попусков из Кайраккумского водохранилища с графиком БВО показывает следующие превышения графика БВО над фактом:

Месяц	Май	Июнь			Июль	Август		Сентябрь		
	Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Превышение графика БВО над фактом, %	8	33	12	2	4	2	26	2	35	40

Приток к Шардаринскому водохранилищу составил 3.73 км³, выпуск из Шардаринского водохранилища – 5.64 км³, в том числе в реку 4.82 км³; в Арнасайское водохранилище из Шардаринского гидроузла вода не поступила. По данным Арало-Сырдарьинского БВУ Коксарайское водохранилище наполнялось только в апреля месяце – 66 млн.м³, в остальные месяцы произошла сработка накопленного ранее стока в объеме 2561 млн.м³.

Анализ водных балансов водохранилищ бассейна (таблица 1.3) выявил неучтенный приток в Чарвакском водохранилищах в объеме 0.28 км³, в Кайраккумском и Шардаринском водохранилищах выявлены потери в суммарном объеме 1.6 км³.

Подача в Арал и Приаралье (г/п Каратерень) составила за вегетацию 1.23 км³.

Таблица 1.1

**Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Сырдарьи
за вегетационный период 2015 г**

Водопотребитель	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+) км ³
	График БВО / Лимит	Факт	Сезон	Сезон
1 Всего водозабор до Шардаринскую в-ща	11,74	9,15	78	-2,59
2 По государствам:				
– Кыргызская Республика	0,25	0,17	69	-0,08
– Республика Узбекистан	8,80	6,91	78	-1,89
– Республика Таджикистан	1,91	1,50	79	-0,40
– Республика Казахстан	0,79	0,57	72	-0,22
3 По участкам				
3.1 Токтогульское вод-ще – Учкурганский г/у	3,95	3,17	80	-0,77
<i>В том числе:</i>				
– Кыргызская Республика	0,16	0,10	61	-0,06
– Республика Таджикистан	0,24	0,06	25	-0,18
– Республика Узбекистан	3,55	3,02	85	-0,53
3.2 Учкурганский г/у – Кайраккумский г/у	1,08	1,12	104	0,05
<i>В том числе:</i>				
– Кыргызская Республика	0,08	0,07	85	-0,01
– Республика Таджикистан	0,45	0,52	116	0,07
– Республика Узбекистан	0,54	0,53	97	-0,01
3.3 Кайраккумский г/у – Шардаринское вод-ще	6,71	4,85	72	-1,86
<i>В том числе:</i>				
– Республика Казахстан	0,79	0,57	72	-0,22
– Республика Таджикистан	1,22	0,92	76	-0,30
– Республика Узбекистан	4,71	3,36	71	-1,35
4 Кроме того:				
– Приток к Шардаринскому вод-щу	4,18	3,73	89	-0,45
– Сброс в Арнасай	0	0		0
– Подача в Арал и Приаралье	1,90	1,23	65	-0,67

Таблица 1.2

Русловой баланс реки Сырдарья за вегетационный период 2015 г

Статья руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1 Приток к Токтогульскому водохранилищу	9,91	10,41	0,50
2 Боковой приток на участке Токтогульское вод-ще – Шардаринское вод-ще (+)	9,58	9,33	-0,25
<i>В том числе:</i>			
– Сброс по реке Карадарья	1,65	1,70	0,05
– Сброс по реке Чирчик	0,93	0,74	-0,20
– Боковая приточность по КДС и малым рекам	7,00	6,89	-0,11
3 Регулирование стока в водохранилищах: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,62	-5,68	-1,06
<i>В том числе:</i>			
– Токтогульское водохранилище	-5,85	-6,60	-0,75
– Кайраккумское водохранилище	1,23	0,92	-0,31
4 Зарегулированный сток (1+2+3)	14,87	14,05	-0,81
5 Водозабор на участке Токтогул – Шардара (-)	-11,74	-9,15	2,59
6 Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+) на участке Токтогул - Шардара	1,05	-1,17	-2,22
<i>В том числе в % от зарегулированного стока</i>	7	8	1
7 Приток к Шардаринскому водохранилищу	4,18	3,73	-0,45
8 Регулирование стока в Шардаринском вод-ще: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	2,33	1,91	-0,42
9 Выпуск из Шардаринского вод-ща в реку	5,30	4,82	-0,49
10 Водозабор в Кзылкумский канал (-)	-1,21	-0,82	0,38
11 Сброс в Арнасай (-)	0	0	0
12 Подача в Арал и Приаралье	1,90	1,23	-0,67

Таблица 1.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Сырдарья за вегетационный период 2015 г

Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1. Токтогульское водохранилище			
1.1 Приток воды к водохранилищу	9,91	10,41	0,50
1.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2015 г)	6,39	6,41	0,02
– на конец Сентября (1 октября 2015 г)	12,19	13,01	0,82
1.3 Выпуск из водохранилища	4,06	3,81	-0,25
1.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,05	0,01	0,06
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	0	0	0
1.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-5,85	-6,60	-0,75
2. Андижанское водохранилище			

Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
2.1 Приток воды к водохранилищу	3,16	2,78	-0,39
2.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2015 г)	0,92	0,95	0,04
– на конец Сентября (1 октября 2015 г)	1,34	0,79	-0,55
2.3 Выпуск из водохранилища	2,73	2,95	0,22
2.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,01	0,01	0,02
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	0	0	0
2.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,43	0,17	0,60
3. Чарвакское водохранилище			
3.1 Приток воды к водохранилищу	5,46	5,35	-0,11
3.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2015 г)	0,58	0,59	0,01
– на конец Сентября (1 октября 2015 г)	1,48	1,59	0,11
3.3 Выпуск из водохранилища	4,54	4,62	0,08
3.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,02	0,28	0,30
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	0	5	5
3.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,92	-0,73	0,19
4 Кайраккумское водохранилище			
4.1 Приток воды к водохранилищу	5,18	5,60	0,42
4.2 Боковой приток	0,30	0,27	-0,03
4.3 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2015 г)	3,25	3,48	0,23
– на конец Сентября (1 октября 2015 г)	1,59	1,75	0,15
4.4 Выпуск из водохранилища	6,71	6,79	0,08
<i>В том числе:</i>			
– <i>попуск в реку</i>	6,23	6,42	0,19
– <i>водозабор из водохранилища</i>	0,48	0,37	-0,11
4.5 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,42	-0,81	-0,39
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	8	14	6
4.6 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	1,23	0,92	-0,31
5 Шардаринское водохранилище			
5.1 Приток воды к водохранилищу	4,18	3,73	-0,45
5.2 Боковой приток	0,00	0,00	0,00
5.3 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2015 г)	4,09	3,91	-0,18
– на конец Сентября (1 октября 2015 г)	1,23	1,22	-0,02
5.4 Выпуск из водохранилища	6,51	5,64	-0,87
<i>В том числе:</i>			
– <i>сброс в Арнасай</i>	0,00	0,00	0,00
– <i>попуск в реку</i>	5,30	4,82	-0,49
– <i>водозабор из водохранилища</i>	1,21	0,82	-0,38
5.5 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,53	-0,79	-0,26
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	13	21	8

Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
5.6 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	2,33	1,91	-0,42
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-3,64	-4,33	-0,69
ВСЕГО потери (-), неучтенный приток (+)	-1,03	-1,30	-0,27

2 Бассейн реки Амударья

Фактическая водность р.Амударья в створе г/п Атамырат условный (выше водозабора в Гарагумдарью) составила 50.83 км³, что на 6.54 км³ больше ожидаемой, рассчитанной по графику БВО «Амударья» (табл. 2.2). Приток к Нурекской ГЭС составил 19.34 км³ и оказался больше прогнозируемого стока на 2.37 км³, попуск из водохранилища составил 15.64 км³ или на 2.88 км³ больше графика БВО «Амударья». Изъятие речного стока за счет наполнения Нурекского водохранилища составило 3.7 км³

В сложившейся водохозяйственной ситуации установленный лимит на водозабор в каналы бассейна реки Амударья был использован на 94 %; суммарный водозабор составил 37.25 км³, в том числе ниже г/п Атамырат (начиная с водозабора в Гарагумдарью) 30.5 км³. Средняя за вегетацию водообеспеченность по Республике Таджикистан составила 85 %, по Туркменистану – 94 % и по Республике Узбекистан – 97 %; в низовьях водообеспеченность по Туркменистану составила 96 %, по Республике Узбекистан - 99 %, в Сурхандарьинской области - 69 % (табл. 2.1).

Минимальные значения водообеспеченности по декадам зафиксированы в период май-август:

- По Узбекистану – 91 % в 1 декаде июня на участке Нурек-Тюямун
- По Туркменистану – 88 % во 2 декаде августа на участке Тюямун-Саманбай

Рассчитанные балансовым способом русловые потери воды из реки Амударья на участке от г/п Атамырат (условный) до г/п Бир-Ата составили 3.51 км³ или около 7 % от стока в створе Атамырат (условный), а от г/п Бир-Ата до г/п Тюямун - 4.39 км³. Анализ фактических русловых потерь на участке г/п Бир-Ата (Дарганата) – г/п Тюямун за период эксплуатации ТМГУ и исследований НИЦ МКВК показывают, что в вегетацию на этом участке потери не превышают 2.3...2.5 км³. Потери в вегетацию 2015 года на 1,9 км³ больше. На участке реки от г/п Тюямун до границы подачи воды в Арал и Приаралье потери составили 2.97 км³ или 17 % от попуска из ТМГУ.

В Приаралье и Аральское море было за вегетацию подано 5.37 км³ (сток реки Амударья по г/п Саманбай плюс сбросы КДС).

Таблица 2.1

**Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Амударья
за вегетационный период 2015 г.**

Водопотребитель	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
	Лимит/График	Факт	Сезон	Сезон
1. Всего водозабор	39,66	37,25	92	-2,41
2. По государствам:				
Кыргызская Республика	-	-	-	-
Республика Таджикистан	6,94	5,92	82	-1,02
Туркменистан	15,50	14,56	94	-0,94
Республика Узбекистан	17,22	16,77	95	-0,45
3. Ниже г/п Атамырат *)	31,52	30,50	95	-1,02
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	15,50	14,56	94	-0,94
<i>Республика Узбекистан</i>	16,02	15,94	96	-0,08
4. По участкам:				
Верхнее течение	8,14	6,75	81	-1,39
<i>В том числе:</i>				
<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
<i>Республика Таджикистан</i>	6,94	5,92	82	-1,02
<i>Сурхандарья, Узбекистан</i>	1,20	0,83	78	-0,37
Среднее течение	16,21	15,80	94	-0,41
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	10,47	10,09	96	-0,39
<i>Республика Узбекистан</i>	5,74	5,71	91	-0,02
Нижнее течение	15,31	14,70	96	-0,61
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	5,03	4,47	89	-0,56
<i>Республика Узбекистан</i>	10,28	10,23	99	-0,06
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	5,37	256	

*) 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 2015 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 *	44,28	50,83	6,54
2. Регулирование стока в Нурекском водохранилище: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,21	-3,70	0,51
3. Водозабор среднего течения (-)	-16,21	-15,80	0,41
4. Возвратный КДС среднего течения (+)	1,43	1,98	0,55
5. Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	-3,74	-3,53	0,21
<i>В % от стока в створе г/п Атамырат условный</i>	8	7	-2
6. Сток реки в г/п Бир-Ата	21,55	29,78	8,23
7. Потери на участке г/п Бир-Ата – г/п Тюямуюн (-)	-0,96	-4,39	-3,43
<i>В % от стока г/п Бир-Ата</i>	4	15	11
8. Регулирование стока в ТМГУ: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-1,17	-6,73	-5,56
9. Попуск из ТМГУ (включая водозабор из водохранилища)	20,37	23,04	2,67
10. Водозабор нижнего течения, включая водозабор из ТМГУ (-)	-15,31	-14,70	0,61
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 (+)	-2,96	-2,97	-0,01
<i>В % от стока в створе г/п Тюямуюн</i>	20	17	-3
14. Подача в Приаралье и Арал	2,10	5,37	3,27
ИТОГО потери:	-7,66	-10,89	-3,23
<i>В % от водности реки</i>	17	21	4

- Водность рассчитывается как сумма сток в створе Керки, водозаборы выше Керки (без Таджикистан и Сурхандарьинская область) и накопления Нурекского водохранилища

Таблица 2.3

**Водный баланс водохранилищ бассейна реки Амударья
за вегетационный период 2015 г**

Статьи водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1 Нурекское водохранилище			
2.1 Приток воды к водохранилищу	16,97	19,34	2,37
2.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2015 г)	6,00	6,78	0,78
– на конец Сентября (1 Октября 2015 г)	10,45	10,50	0,05
2.3 Выпуск из водохранилища	12,76	15,64	2,88
2.4 Боковой приток (+) или потери воды (-)	0,24	0,02	-0,22
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	1	0	-1
2.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,21	-3,7	0,51
2 Водоохранилища ТМГУ			
2.1 Сток реки в г/п Бир-Ата	21,55	29,78	8,23
2.2 Потери воды на уч-ке г/п Бир-Ата – г/п Тюямуюн (-)	-0,95	-4,39	-3,44
2.3 Объем воды в водохранилищах:			
– на начало сезона (1 апреля 2015 г)	2,66	3,10	0,44
– на конец Сентября (1 Октября 2015 г)	2,88	5,43	2,55
2.4 Выпуск из г/у	20,38	23,04	2,66
В том числе:			
– попуск в реку	14,76	17,94	3,18
– водозабор	5,62	5,11	-0,51
2.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-1,17	-6,73	-5,56
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+), изъятие стока (-)			
	-5,38	-10,43	-5,05
ВСЕГО потери (-), неучтенный приток (+)	-0,72	-4,38	-3,66