

АНАЛИЗ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В БАСЕЙНАХ РЕК СЫРДАРЬИ И АМУДАРЬИ ЗА МЕЖВЕГЕТАЦИЮ 2013/2014 ГОДА

1 Бассейн реки Сырдарья

Фактический приток к верхним водохранилищам бассейна Сырдарья (Токтогульскому, Андижанскому, Чарвакскому,) за межвегетационный период составил $5,04 \text{ км}^3$ или 102,8 % от прогноза. Пока это самый низкий показатель последний 4 межвегетационного периода. В 2010-2011 гг межвегетационный период фактический приток составил $6,44 \text{ км}^3$, а в 2011-2012 гг и 2012-2013 гг было соответственно $5,53 \text{ км}^3$ и $5,33 \text{ км}^3$, Фактический попуск из водохранилищ составил $12,51 \text{ км}^3$. и это тоже относительно выше предыдущих годах (2010-11 гг - $11,41 \text{ км}^3$, 2011-12 гг - $12,23 \text{ км}^3$, 2012-13 гг - $11,98 \text{ км}^3$).

Суммарная боковая приточность на участке от Токтогульского водохранилища до Шардаринского водохранилища, включая сбросы по рекам Карадарья и Чирчик составила $10,59 \text{ км}^3$. Это 2,1 раза больше относительно суммарному притоку к верхним водохранилищам. В 2011-12 межвегетационный период пропорция суммарная боковая приточность к притоку было равно на 1,6 и составил $8,88 \text{ км}^3$.

К концу межвегетации в верхних водохранилищах было накоплено $10,39 \text{ км}^3$, в том числе в Токтогульском водохранилище $9,01 \text{ км}^3$ или 89 % от прогнозируемого графика. Этот объём меньше от средне 23 летнего на $2,4 \text{ км}^3$, который средний многолетний составляет $12,8 \text{ км}^3$.

За последние 23 лет (1991-1992 - 2013-2014) средний годовой приток к Токтогульскому водохранилищу составил $12,97 \text{ км}^3$ воды, в том числе за межвегетационный периоды $3,17 \text{ км}^3$. Приток за межвегетацию 2013-2014 гг составил $2,89 \text{ км}^3$, т.е на $0,28 \text{ км}^3$ меньше среднего притока за прошедшие 23 лет.

Средний за последние 23 лет объём попусков из Токтогульского водохранилища за межвегетацию оценивается в $8,15 \text{ км}^3$. В межвегетацию 2013-2014 года было сброшено $9,79 \text{ км}^3$. (см.таблицу 1.4), что на $1,64 \text{ км}^3$ больше среднего попуска за последние 23 года. По этой причине не удалось в Токтогуле сохранить объём воды к началу вегетации 2014 года на уровне средний за последние 23 лет. (11 км^3)

Водозабор за межвегетацию составил $5,418 \text{ км}^3$, в том числе: для Кыргызской Республики $0,03 \text{ км}^3$, Республики Таджикистан $0,023 \text{ км}^3$, Республики Казахстан (по каналу Дустлик) $0,445 \text{ км}^3$. Республика Узбекистан $2,63 \text{ км}^3$. Надо отметить, что на территории Республики Узбекистан было осуществлена транзитные сбросы для гидравлические очистки магистральных каналов в размере $1,788 \text{ км}^3$, а также $0,5 \text{ км}^3$ дополнительно подано в Голодный степ для устранения поводковые обстановки.

Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки и не стабильно по времени (смотрите таблицу 1.1, а также данные на портале www.cawater-info.net/analysis/).

В то время фактический объём притока к Шардарьинскому водохранилищу за межвегетацию 2013-2014 года составил $12,71 \text{ км}^3$, что на $0,14 \text{ км}^3$ выше прогнозного графика. За межвегетацию 2012-13 года приток составил $12,15 \text{ км}^3$ и превышал прогнозного графика на $0,78 \text{ км}^3$.

Фактическая объём сброса в рек из Шардарьинского водохранилища составила $9,48 \text{ км}^3$, а всего попуск – $9,94 \text{ км}^3$.

Фактическая подача в Арал составила $3,23 \text{ км}^3$.

Таблица 1.1

Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Сырдарья
за межвегетацию 2013-2014 гг

№	Водопользователь	Объем воды, куб.км		Водообеспеченно сть, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
		Лимит/графи к	Факт	Сезон	Сезон
1	Всего водозабор	5.388	5.418	101	0.03
2	Водозабор по государствам:				
	Кыргызская Республика	0.037	0.033	90	-0.004
	Республика Таджикистан	0.179	0.023	13	-0.157
	Республика Казахстан	0.400	0.443	111	0.043
	Республика Узбекистан	4.772	4.918	103	0.146
	в т.ч лимит	2.484	2.630	106	0.146
	Транзит ¹	1.788	1.788	100	0.000
	Дополнительно ²	0.500	0.500	100	0.000
3	По участкам реки				
3.1	Токтогульское вод-ще - Учкурганское г/у	1.91	1.93	101	0.02
	В том числе:				
	Кыргызская Республика	0.030	0.031	102	0.001
	Республика Таджикистан	0.047	0.014	29	-0.033
	Республика Узбекистан	1.833	1.887	103	0.054
	в т.ч лимит	1.252	1.306	104	0.054
	Транзит	0.581	0.581	100	0.000
3.2	Учкурганский г/у - Кайраккумский г/у	0.22	0.35	160	0.133
	В том числе:				
	Кыргызская Республика	0.007	0.003	40	-0.004
	Республика Таджикистан	0.043	0.004	8	-0.040
	Республика Узбекистан	0.323	0.348	108	0.025
	в т.ч лимит	0.171	0.196	115	0.025
	Транзит	0.152	0.152	100	0.000
3.3	Кайраккумский г/у - Шардаринское вод-ще	1.55	3.11	201	1.56
	В том числе:				
	Республика Казахстан	0.400	0.443	111	0.04

¹ По информации БВО «Сырдарья», кроме подачи воды на промывку и орошению в соответствии с лимитом, вода дополнительно подавалась для гидравлической очистки магистральных каналов от заиливания. Объем воды, взятых для очистки магистральных каналов, может быть отнесен к транзиту, так как воды не поступала на поля и сбрасывалась обратно в реку. Всего транзит составил 1,788 км³.

² По информации БВО «Сырдарья» в феврале из-за большого притока возникла угроза переполнения Шардаринского водохранилища, а также произошло подтопление прибрежной территории и потроек в районе города Чиназ. Для принятия совместных действий в этой ситуации, по решению Казахской и Узбекской сторон было создана рабочая комиссия с участием представителей сторон и БВО «Сырдарья». Комиссия с 10 по 13 февраля изучив обстановку с выездом на Кайраккумское водохранилище, в район города Чиназ и на канал Дуслик, предложила необходимые меры. Для того, чтобы не допустить ухудшения паводковой обстановки, в каналы Узбекистана было дополнительно подано и распределено по оросительным сетям в Голодной степи 500 млн.м³.

№	Водопользователь	Объем воды, куб.км		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
		Лимит/график	Факт	Сезон	Сезон
	Республика Таджикистан	0.089	0.005	6	-0.08
	Республика Узбекистан	2.616	2.683	103	0.07
	в т.ч. лимит	1.061	1.128	106	0.067
	Транзит	1.055	1.055	100	0.000
	Дополнительно	0.500	0.500	100	0.000
4	Приток к Шардаринскому вод-щу	12.57	12.71	101	0.14
5	Сброс в Арнасай	0.00	0.12		0.12
6	Подача в Арал (г/п Каратерень)	1.96	3.23	165	1.27

Таблица 1.2

Русловой баланс реки Сырдарья за межвегетацию 2013-2014 гг

№	Статья руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт - план)
		Прогноз/план	Факт	
1	Приток к Токтогульскому водохранилищу	2.83	2.89	0.06
2	Боковой приток на участке Токтогульское вод-ще - Шардаринское вод-ще (+)	3.32	10.59	7.28
	В том числе:			
2,1	Сброс по реке Карадарья	1.61	1.65	0.03
2,2	Сброс по реке Чирчик	1.71	1.28	-0.42
2,3	Боковая приточность по КДС и малым рекам		7.66	7.66
3	Регулирование стока в водохранилищах добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	3.84	5.34	1.50
	В том числе:			
3,1	Токтогульское водохранилище	5.74	6.90	1.15
3,2	Кайраккумское водохранилище	-1.91	-1.56	0.35
4	Зарегулированный сток (1+2+3)	9.98	18.82	8.84
5	Водозабор на участке Токтогул - Шардара (-)	5.39	5.42	0.03
6	Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+) на участке Токтогул-Шардара	7.98	-0.69	-8.67
6,1	В том числе в % от зарегулированного стока	-80	4	
7	Приток к Шардаринскому водохранилищу	12.57	12.71	0.14
8	Регулирование стока в Шардаринском вод-ще добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4.31	-2.77	1.54
9	Выпуск из Шардаринского вод-ща	8.18	9.48	1.30
10	Выпуск в Кызылкумский канал (-)	0.08	0.34	0.26
11	Сброс в Арнасай (-)	0.00	0.12	0.12
12	Затраты стока в низовьях: алгебраическая сумма водозабора (-), бокового притока (+), потерь (-)	-6.22	-6.25	-0.03
13	Подача в Арал (г/п Каратерень)	1.96	3.23	1.27

Таблица 1.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Сырдарья за межвегетацию 2013-2014 гг

№	Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт - план)
		Прогноз/план	Факт	
1	Токтогульское водохранилище			
1.1	Приток воды к водохранилищу	2.831	2.892	0.06
1.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2013 г)	15.916	15.916	0.00
	- на конец сезона (1 апреля 2014 г)	10.169	9.009	-1.16
1.3	Выпуск из водохранилища	8.564	9.788	1.22
1.4	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0.014	-0.010	0.004
	В том числе в % от притока к водохранилищу	-0.5	-0.4	0.13
1.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	5.747	6.897	1.15
2	Андижанское водохранилище			
2.1	Приток воды к водохранилищу	0.780	0.800	0.02
2.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2013 г)	0.564	0.565	0.00
	- на конец сезона (1 апреля 2014 г)	0.701	0.788	0.09
2.3	Выпуск из водохранилища	0.655	0.582	-0.07
2.4	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	0.012	0.006	-0.01
	В том числе в % от притока к водохранилищу	1.5	0.7	-0.81
2.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0.137	-0.218	-0.08
3	Чарвакское водохранилище			
3.1	Приток воды к водохранилищу	1.291	1.347	0.06
3.2	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2013 г)	1.507	1.507	0.00
	- на конец сезона (1 апреля 2014 г)	0.718	0.591	-0.13
3.3	Выпуск из водохранилища	2.00	2.14	0.13
	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0.08	-0.13	-0.05
	В том числе в % от притока к водохранилищу	-5.88	-9.49	-3.60
3.5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	0.789	0.788	0.00
4	Кайраккумское водохранилище			
4.1	Приток воды к водохранилищу	12.31	13.698	1.38
4.2	Боковой приток	0.300	0.231	-0.07
4.3	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2013 г)	1.51	1.51	0.00
	- на конец сезона (1 апреля 2014 г)	3.42	3.48	0.06
4.4	Выпуск из водохранилища	10.60	12.37	1.77
	В том числе:			
	- попуск в реку	10.56	12.37	1.81
	- водозабор из водохранилища	0.043	0.001	-0.042
4.5	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0.10	0.41	0.51
	В том числе в % от притока к водохранилищу	-0.8	3.0	3.82
4.6	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-1.909	-1.56	0.35

№	Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт - план)
		Прогноз/план	Факт	
5	Шардаринское водохранилище			
5.1	Приток воды к водохранилищу	12.57	12.71	0.14
5.2	Боковой приток	0.0	0.0	0.00
5.3	Объем воды в водохранилище:			
	- на начало сезона (1 октября 2013 г)	0.999	0.999	0.00
	- на конец сезона (1 апреля 2014 г)	5.219	4.127	-1.09
5.4	Выпуск из водохранилища	8.27	9.94	1.67
	В том числе:			
	- сброс в Арнасай	0.00	0.12	0.122
	- попуск в реку	8.18	9.48	1.30
	- водозабор из водохранилища	0.08	0.34	0.26
5.5	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0.09	0.36	0.44
	В том числе в % от притока к водохранилищу	-0.7	2.8	3.49
5.6	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4.31	-2.77	1.54
	Всего регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	0.18	3.14	2.95
	Всего неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0.27	0.64	0.90

Таблица 1.4

Приток и попуск из Токтогульского водохранилища за 1991-2014 годы

№	Гидрологический год	Приток, млн.м ³			Попуск, млн.м ³		
		Межвегетация	Вегетация	Год	Межвегетация	Вегетация	Год
1	1991-92	2777	8923	11700	5094	6545	11639
2	1992-93	3028	10599	13628	6106	4565	10671
3	1993-94	3097	12417	15513	7433	6730	14163
4	1994-95	3073	8063	11137	8237	6288	14525
5	1995-96	2647	10211	12858	8124	6220	14344
6	1996-97	3022	8104	11126	8373	6032	14405
7	1997-98	2596	11527	14123	7171	3700	10872
8	1998-99	3229	11074	14303	7981	5065	13046
9	1999-00	3552	8935	12487	8802	6493	15295
10	2000-01	3390	9282	12672	8377	5939	14316
11	2001-02	3084	13502	16585	7634	3637	11271
12	2002-03	3505	12179	15684	8504	4882	13386
13	2003-04	3779	10859	14638	8698	6237	14935
14	2004-05	3501	10341	13842	9049	5172	14222
15	2005-06	3221	9468	12689	9042	5279	14320
16	2006-07	3049	8911	11960	9538	5857	15395
17	2007-08	2491	7415	9906	9726	4405	14131
18	2008-09	2654	10676	13330	5842	4441	10282
19	2009-10	3956	15244	19200	6924	5445	12370
20	2010-11	3896	9888	13783	8000	5714	13714
21	2011-12	3408	8992	12401	9730	4685	14415
22	2012-13	2949	8827	11776	9201	4167	13368
23	2013-14	2892		2892	9788		9788
Среднее за 23		3165	10247	12967	8147	5341	13255

№	Гидрологический год	Приток, млн.м ³			Попуск, млн.м ³		
		Межвегетация	Вегетация	Год	Межвегетация	Вегетация	Год
	года						

2 Бассейн реки Амударья

Фактическая водность р.Амударья в створе г/п Атамырат условный (выше водозабора в Гарагумдарью) составила 10,38 км³, что на 13% ниже графика БВО «Амударья». Последний 3 года наблюдалось тенденция роста фактического водности, то есть в межвегетационный период 2010-11 водность составил 11,19 км³, а в 2011-12 и 2012-13 годах было соответственно 13,33 км³ и 15,53 км³. В этот сезон водность относительно прошлого сезона резко уменьшилась на 5,15 км³.

Установленный лимит водозабора в бассейне реки Амударья был использован на 88,7%, водозабор составил 13,91 км³ воды, в том числе ниже г/п Атамырат (начиная с водозабора в Гарагумдарью) 11,43 км³.

Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки (смотрите таблицу 2.1, а также данные на портале www.cawater-info.net/analysis/). Суммарный дефицит воды составил 11,3 %, в том числе по Республике Таджикистан 25,8%, по Республике Узбекистан 8,5 %, по Туркменистану – 7,7 %.

В Нурекском водохранилище к концу сезона удалось сохранить 6,24 км³, а в водохранилищах ТМГУ – 2,67 км³, (по графику БВО «Амударья» - 2,66 км³). Это пока самый низкий показатель для ТМГУ последний 4 года, потому что начиная с 2010-11 до 2012-13 межвегетационных период объём к началу вегетацию составили соответственно 3,13 км³, 3,28 км³ и 3,54 км³. Приток к Нурекскому водохранилищу и попуск почти не изменяется последний 3 года и составил 3,54 км³, средний многолетний приток составляет 3,5 км³, а приток составляет 8 км³, текущий межвегетационный период попуск был 7,87 км³.

Прибавка к речному стоку за счет сработки Нурекского водохранилища составила 4,32 км³.

В водохранилищах ТМГУ неучтенный приток составил 2,66 км³. Потери воды на участке реки от г/п Тюямуюн до г/п Саманбай составил - 3,9 км³ или 53 % от стока реки в створе г/п Тюямуюн, а на участке выше ТМГУ – 0,14 км³. или 1%. Такое резкое увеличение потери участке реки от г/п Тюямуюн до г/п Саманбай служил резкое уменьшение подачи воды в Приаралье и Арал и поступило 0,94 км³ или 45% от графика.

Таким образом, фактические суммарные потери воды из русла реки и водохранилищ составили 2,41 км³ или 16 % от стока реки в створе Атамырат.

Установленный лимит на санитарно-экологические попуски в каналы нижнего течения Амударьи был использован на 100 %, подача воды составила 0,8 км³.

Таблица 2.1

Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Амударья за межвегетацию 2013-2014 гг

№	Водопользователь	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
		Лимит / график	Факт	Сезон	Сезон
1	Всего водозабор	15.68	13.91	88.7	-1.77
2	Водозабор по государствам:				
	<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
	<i>Республика Таджикистан</i>	2.83	2.10	74.2	-0.73
	<i>Туркменистан</i>	6.50	6.00	92.3	-0.50

№	Водопользователь	Объем воды, км ³		Водобеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
		Лимит / график	Факт	Сезон	Сезон
	<i>Республика Узбекистан</i>	6.35	5.81	91.5	-0.54
3	Ниже створа Атамырат *)	12.48	11.43	91.6	-1.05
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	6.50	6.00	92.3	-0.50
	<i>Республика Узбекистан</i>	5.98	5.43	90.8	-0.55
4	По участкам реки				
	Верхнее течение	3.20	2.48	77.5	-0.72
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
	<i>Республика Таджикистан</i>	2.83	2.10	74.2	-0.73
	<i>Республика Узбекистан, Сурхандарья</i>	0.37	0.38	103.0	0.01
	Среднее течение	8.35	7.92	94.9	-0.43
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	5.10	4.81	94.3	-0.29
	<i>Республика Узбекистан</i>	3.24	3.11	95.8	-0.14
	Нижнее течение	4.14	3.51	84.9	-0.63
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	1.40	1.19	84.9	-0.21
	<i>Республика Узбекистан</i>	2.74	2.32	84.9	-0.41
5	Санитарно-экологические попуски в каналы низовий	0.80	0.80	100	0.00
	<i>В том числе:</i>				
	<i>Туркменистан</i>	0.150	0.150	100	0.00
	<i>Республика Узбекистан</i>	0.650	0.650	100.0	0.00
6	Подача в Приаралье и Арал	2.1	0.94	44.7	-1.16

Таблица 2.2

Русловой баланс реки Амударья за межвегетацию 2013-2014 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 *	11.99	10.38	-1.60
2	Регулирование стока в Нурекском водохранилище: добавление к стоку (+) или изъятия стока (-)	4.50	4.32	-0.18
3	Водозабор среднего течения (-)	-8.35	-7.92	0.43
4	Возвратный КДС среднего течения (+)	1.33	1.03	-0.31
5	Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	-2.45	-1.17	1.28
	<i>В % от зарегулированного стока</i>	15	8	-6.92
6	Приток к ТМГУ (гп Бир-Ата)	7.02	6.64	-0.38
7	Регулирование стока в водохранилищах ТМГУ: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0.21	2.50	2.72

№	Статья руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
		Прогноз / план	Факт	
8	Потери в водохранилищах ТМГУ (-), боковой приток (+)	-1.6	2.7	4.24
	<i>В % от притока</i>	23	-40	-62.6
9	Попуск из ТМГУ (включая водозабор из водохранилища)	6.8	6.5	-0.33
10	Водазабор нижнего течения, включая водозабор из ТМГУ (-)	4.14	3.51	-0.63
11	Возвратный КДС нижнего течения (+)	0.00	0.00	0.00
12	Аварийно-экологические попуски в каналы (-)	0.80	0.80	0.00
13	Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	0.2	-3.9	-4.12
	<i>В % от стока в створе з/п Тюямуюн</i>	-5	53	57.90
14	Подача в Приаралье и Арал	2.10	0.94	-1.16
	ИТОГО потери:	-3.81	-2.41	1.40
	<i>В % от зарегулированного стока</i>	23	16	-6.72

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

Таблица 2.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Амударья за межвегетацию 2013-2014 гг.

№	Статья руслового баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
		Прогноз / план	Факт	
1	Нурекское водохранилище			
1,1	Приток воды к водохранилищу	3.94	3.55	-0.39
1,2	Объем воды в водохранилище			
	- на начало сезона (1 октября 2013 г)	10.56	10.56	0.00
	- на конец сезона (1 апреля 2014 г)	6.00	6.24	0.24
1,3	Выпуск из водохранилища	8.43	7.87	-0.56
1,4	Боковой приток (+) или потери воды (-)	-0.06	0.00	0.06
	<i>В том числе в % от притока к водохранилищу</i>	-1.58	0.00	1.58
1,5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	4.50	4.32	-0.18
2,0	Водоохранилища ТМГУ			
2,1	Приток воды к г/у	7.02	6.64	-0.38
2,2	Объем воды в водохранилищах:			
	- на начало сезона (1 октября 2013 г)	4.03	2.51	-1.52
	- на конец сезона (1 апреля 2014 г)	2.66	2.67	0.00
2,3	Выпуск из г/у	6.81	9.14	2.34
	В том числе			
	- попуск в реку	4.85	7.32	2.47
	- водазабор	1.96	1.82	-0.14
2,4	Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-1.58	2.66	4.24
	<i>В том числе в % от притока к водохранилищу</i>	23	-40	-62.59
2,5	Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0.21	2.50	2.72
	Всего регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	4.29	6.82	2.54
	ВСЕГО потери (-), неучтенный приток (+)	-1.64	2.66	4.30