

# АНАЛИЗ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ ПО БАСЕЙНАМ АМУДАРЬИ И СЫРДАРЬИ ЗА МЕЖВЕГЕТАЦИЮ 2010/2011 ГОДА

## 1 Бассейн реки Сырдарья

Фактический приток к верхним водохранилищам бассейна Сырдарьи (Токтогульскому, Андижанскому, Чарвакскому, без учета р.Угам) за межвегетационный период составил 6.44 куб.км или 101,0 % от ожидаемого притока по прогнозу. К данному объему воды из верхних водохранилищ дополнительно было сброшено около 5,0 куб.км накопленного в вегетацию стока, что меньше запланированного на 0.28 куб.км. Фактический попуск из них за межвегетацию составил 11.41 куб.км, что всего на 1,8 % меньше ожидаемого объема.

Суммарная боковая приточность к рекам Нарын и Сырдарья до Шардаринского водохранилища, включая сбросы по рекам Карадарья и Чирчик составила 11.9 куб.км, это позволило довести зарегулированный, располагаемый к использованию водный ресурс в бассейне до 20.0 куб.км.

К концу межвегетации в верхних водохранилищах было накоплено 17,57 куб.км, в том числе в Токтогульском водохранилище 15,40 куб.км или 107,5 % от планируемого графика.

За последние 5 лет (2006-2007 ... 2010-2011) средний годовой приток к Токтогульскому водохранилищу составил 13.41 куб.км воды, в том числе за межвегетационный периоды 3.22 куб.км. Приток за межвегетацию 2010-2011 гг. был 3.9 куб.км, т.е больше среднего притока за прошедшие 5 лет на 0.67 куб.км.

Средний за последние 5 лет объем попусков из Токтогульского водохранилища за межвегетацию оценивается в 8.02 куб.км. В межвегетацию 2010-2011 гг. были сброшены те же 8.0 куб.км. (табл. 1.4)

Всего из реки Сырдарья водозабор составил 4.82 куб.км, что составляет 155% от плана, в том числе: для Кыргызской Республики 0.026 куб.км, Республики Таджикистан 0.069 куб.км, Республики Узбекистан 4.33 куб.км, Республики Казахстан (по каналу Дустлик) 0.400 куб.км.

Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки и не стабильно по времени (табл. 1.1, а также данные на сайте [www.cawater-info.net/analysis/](http://www.cawater-info.net/analysis/)).

На 82.6% были выполнены обязательства по подаче воды к Шардаринскому водохранилищу; фактический объем притока к водохранилищу за межвегетацию 2010-2011 гг составил 14.14 куб.км при притоке по графику 17.12 куб.км.

Сброс в Арнасай составил 0.197 куб.км. План по подаче в Арал и Приаралье выполнен на 199%, фактическая подача составила 5.18 куб.км,(по данным Гидромета) при плане 2,60 куб.км.

Затраты стока ниже Шардарьинского водохранилища составили 4.5 куб.км.

Фактические русловые потери на участке Токтогул-Шардара, рассчитанные балансовым способом, составляют 1.0 куб.км или 5% зарегулированного стока реки Сырдарья (табл. 1.2).

Анализ водных балансов водохранилищ бассейна (табл. 1.3) выявил неучтенный приток в Андижанском и в Кайраккумском водохранилищах в суммарном объеме 0.04 куб.км. В Токтогулском, Чарвакском и Шардаринском водохранилищах выявлены потери в суммарном объеме 0.36 куб.км.

Таблица 1.1

**Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Сырдарья  
за межвегетацию 2010-2011 гг.**

Водопользователь	Объем воды, куб.км		Водообеспеченность, %		Дефицит, куб.км	
	Лимит/график	Факт	Сезон	Мин декада *)	Сезон	Сум. декада **)
1. Всего водозабор	3,100	4,824	155,6	66,3	1,72	-0,10
2. По государствам:						
Кыргызская Республика	0,037	0,026	69,4	0,0	-0,01	-0,02
Республика Узбекистан	2,484	4,330	174,3	74,1	1,85	-0,09
Республика Таджикистан	0,179	0,069	38,4	14,7	-0,11	-0,12
Республика Казахстан	0,400	0,400	100	0,0	0,00	-0,09
3. По участкам						
Токтогульское вод-ще – Учкурганский г/у	1,329	1,750	131,7	66,7	0,42	-0,08
<i>В том числе:</i>						
<i>Кыргызская Республика</i>	0,030	0,024	79,4	0,0	-0,006	-0,014
<i>Республика Таджикистан</i>	0,047	0,064	136,6	41,1	0,017	-0,015
<i>Республика Узбекистан</i>	1,252	1,662	132,8	68,2	0,410	-0,060
Учкурганский г/у – Кайраккумский г/у	0,222	0,257	115,9	18,4	0,035	-0,040
<i>В том числе:</i>						
<i>Кыргызская Республика</i>	0,007	0,002	27,9	0,0	-0,005	-0,006
<i>Республика Таджикистан</i>	0,043	0,000	0,0	0,0	-0,043	-0,043
<i>Республика Узбекистан</i>	0,171	0,255	149,0	22,4	0,084	-0,019
Кайраккумский г/у – Шардаринское вод-ще	1,550	2,817	181,8	9,8	1,27	-0,08
<i>В том числе:</i>						
<i>Республика Казахстан</i>	0,400	0,400	100	0,0	0,00	-0,09
<i>Республика Таджикистан</i>	0,089	0,005	5,4	0,0	-0,08	-0,08
<i>Республика Узбекистан</i>	1,061	2,413	227,5	12,8	1,35	-0,06

Водопользователь	Объем воды, куб.км		Водобеспеченность, %		Дефицит, куб.км	
	Лимит/график	Факт	Сезон	Мин декада *)	Сезон	Сум. декада **)
4. Кроме того:						
Приток к Шардаринскому вод-щу	17,120	14,142	82,6	55,6	-2,98	-3,37
Сброс в Арнасай	0,000	0,197				
Подача в Арал и Приаралье	2,603	5,18	199,1			

\*) Минимальная из зафиксированных водообеспеченность за декаду

\*\*\*) Сумма зафиксированных дефицитов воды по декадам; частично или полностью покрывается за счет избытков воды в нутрии сезона до значения "дефицит за сезон"

Таблица 1.2

**Русловой баланс реки Сырдарья за межвегетацию 2010-2011 гг.**

Статья руслового баланса	Объем воды, куб.км		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1.Приток к Токтогульскому водохранилищу	3,75	3,90	0,14
2.Боковой приток на участке Токтогульское вод-ще - Шардаринское вод-ще (+)	11,90	11,90	0,00
В том числе:			
<i>Сброс по реке Карадарья</i>	1,93	2,04	0,11
<i>Сброс по реке Чирчик</i>	1,91	1,44	-0,47
<i>Боковая приточность по КДС и малым рекам</i>	8,06	8,42	0,36
3.Регулирование стока в водохранилищах добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	5,05	4,18	-0,86
В том числе:			
<i>Токтогульское водохранилище</i>	5,17	4,10	-1,06
<i>Кайраккумское водохранилище</i>	-0,12	0,08	0,20
4.Зарегулированный сток (1+2+3)	20,70	19,98	-0,72
5.Водозабор на участке Токтогул - Шардара (-)	3,10	4,82	1,72
6.Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+) на участке Токтогул-Шардара	0,48	1,01	0,53
<i>В том числе в % от зарегулированного стока</i>	2,33	5,08	
7.Приток к Шардаринскому водохранилищу	17,12	14,14	-2,98
8.Регулирование стока в Шардаринском вод-ще добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-6,183	-4,980	1,20
9.Выпуск из Шардаринского вод-ща	11,02	9,64	-1,38
10.Выпуск в Кзылкумский канал (-)	0,08	0,28	0,19
11.Сброс в Арнасай (-)	0,00	0,20	0,20
12.Затраты стока в низовьях: алгебраическая сумма водозабора (-), бокового притока (+), потерь (-)	-8,42	-4,45	3,96
13.Подача в Арал и Приаралье	2,60	5,18	2,58

Таблица 1.3

**Водный баланс водохранилищ бассейна реки Сырдарья  
за межвегетацию 2010-2011 гг.**

Статья водного баланса	Объем воды, куб.км		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
<b>1.Токтогульское водохранилище</b>			
1.1.Приток воды к водохранилищу	3,755	3,896	0,14
1.2.Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 октября 2010 г)	19,509	19,509	0,00
- на конец сезона (1 апреля 2011 г)	14,329	15,398	1,07
1.3.Выпуск из водохранилища	8,922	8,000	-0,92
1.4.Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,01	-0,01	0,006
В том числе в % от притока к водохранилищу	-0,3	-0,2	0,16
1.5.Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	5,167	4,104	-1,06
<b>2.Андижанское водохранилище</b>			
2.1.Приток воды к водохранилищу	1,176	1,143	-0,03
2.2.Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 октября 2010 г)	1,419	1,419	0,00
- на конец сезона (1 апреля 2011 г)	1,734	1,427	-0,31
2.3.Выпуск из водохранилища	0,859	1,144	0,29
2.4.Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	0,00	0,01	0,01
В том числе в % от притока к водохранилищу	-0,2	0,8	0,95
2.5.Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,317	0,001	0,32
<b>3.Чарвакское водохранилище</b>			
3.1.Приток воды к водохранилищу	1,443	1,401	-0,04
3.2.Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 октября 2010 г)	1,858	1,858	0,00
- на конец сезона (1 апреля 2011 г)	1,456	0,747	-0,71
3.3.Выпуск из водохранилища	1,84	2,262	0,43
Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,01	-0,25	-0,24
В том числе в % от притока к водохранилищу	-0,66	-17,86	-17,20
3.5.Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	0,392	0,861	0,47
<b>4.Кайраккумское водохранилище</b>			
4.1.Приток воды к водохранилищу	13,412	13,369	-0,04
4.2.Боковой приток	0,437	0,255	-0,18
4.3.Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 октября 2010 г)	3,38	3,379	0,00
- на конец сезона (1 апреля 2011 г)	3,42	3,331	-0,09
4.4.Выпуск из водохранилища	13,73	13,703	-0,03
В том числе:			
- попуск в реку	13,64	13,65	0,01
- водозабор из водохранилища	0,09	0,05	-0,03
4.5.Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,08	0,03	0,11
В том числе в % от притока к водохранилищу	-0,6	0,2	0,83
4.6.Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,120	0,078	0,20

Статья водного баланса	Объем воды, куб.км		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
<b>5.Шардаринское водохранилище</b>			
5.1.Приток воды к водохранилищу	17,120	14,142	-2,98
5.2.Боковой приток	0,0	0,0	0,00
5.3.Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 октября 2010 г)	1,043	1,043	0,00
- на конец сезона (1 апреля 2011 г)	5,281	4,973	-0,31
5.4.Выпуск из водохранилища	11,10	10,11	-0,99
В том числе:			
- сброс в Арнасай	0,000	0,197	0,197
- попуск в реку	11,02	9,64	-1,38
- водозабор из водохранилища	0,083	0,276	0,19
5.5.Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-1,78	-0,10	1,67
В том числе в % от притока к водохранилищу	-10,4	-0,7	9,66
5.6.Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	6,016	4,033	-1,98
Всего регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	11,14	9,08	-2,06
Всего неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-1,88	-0,32	1,56

Таблица 1.4

**Приток и попуск из Токтогульского водохранилища за 2006-2011 гг.**

№	Гидрологический год	Приток, млн.м <sup>3</sup>			Попуск, млн.м <sup>3</sup>		
		Межвегетация	Вегетация	Год	Межвегетация	Вегетация	Год
1	2006-2007	3157	8911	12068	9538	5857	15395
2	2007-2008	2505	7371	9876	9726	4408	14134
3	2008-2009	2672	9876	12548	5884	5748	11632
4	2009-2010	3898	15244	19142	6965	5445	12410
5	2010-2011	3896			8000		
	Среднее за 5 лет	3226	10350	13408	8023	5365	13393

## 2 Бассейн реки Амударья

Фактическая водность р.Амударья в створе г/п Атамырат условный (выше водозабора в Гарагумдарью), составила 11.19 куб.км, что на 19.7% ниже ожидаемого (планируемого) объема БВО «Амударья».

В сложившейся водохозяйственной ситуации установленный лимит водозабора в бассейне реки Амударья был использован на 93.9%, а суммарный водозабор составил 14.74 куб.км воды, в том числе ниже г/п Атамырат (начиная с водозабора в Гарагумдарью) 12.13 куб.км.

Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки (табл. 2.1, а также данные на сайте [www.cawater-info.net/analysis/](http://www.cawater-info.net/analysis/)). Суммарный дефицит воды составил всего 6 %, в том числе по Республике Таджикистан 20% и по Республике Узбекистан 1%. Туркменистан 5%.

В Нурекском водохранилище к концу сезона удалось сохранить всего 6.0 куб.км, как и планировалось по графику БВО «Амударья», а в водохранилищах ТМГУ 3.16 куб.км или на 1.3 куб.км меньше плана (табл. 2.3). Суммарная прибавка к речному стоку за счет сработки Нурекского и Тюямуонских водохранилищ составила 4.84 куб.км.

Потери и неучтенный приток в Нурекском водохранилище отсутствует.

В водохранилищах ТМГУ потери воды составили 2.2 куб.км (28,4 % от притока), а на участке реки от г/п Тюямуон до г/п Саманбай - 0,57 куб.км или 9,7 % от стока реки в створе г/п Тюямуон. На участке выше ТМГУ потери составили 1.4 куб.км.

Фактические суммарные потери воды из русла реки и водохранилищ составили 4.14 куб.км или около 26% от стока реки в створе Атамырат, что близко к расчетным (планируемым).

Установленный лимит на санитарно-экологические попуски в каналы нижнего течения Амударья был использован на 99 %, подача воды составила 0.79 куб.км. В Приаралье и Арал поступило 2.48 куб.км или 118.2% от ожидаемого стока (табл. 2.2).

Таблица 2.1

### Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Амударья за межвегетацию 2010-2011 гг.

Водопользователь	Объем воды, куб.км		Водообеспеченность, %		Дефицит, куб.км	
	Лимит/график	Факт	Сезон	Min декада *)	Сезон	Сум. декада **)
1. Всего водозабор	15.70	14.74	93.9	63.8	-0.96	-1.94
2. По государствам:						
Кыргызская Республика	-	-	-	-	-	-
Республика Таджикистан	2.85	2.28	80.1	41.8	-0.57	-0.67
Туркменистан	6.50	6.17	95.0	72.0	-0.33	-0.61
Республика	6.35	6.28	98.9	56.0	-0.07	-1.01

Водопользователь	Объем воды, куб.км		Водобеспеченность, %		Дефицит, куб.км	
	Лимит/график	Факт	Сезон	Min декада *)	Сезон	Сум. декада **)
Узбекистан						
3. Ниже г/п Атамырат ***)	12.48	12.13	97.2	66.4	-0.35	-1.38
<i>В том числе:</i>						
<i>Туркменистан</i>	6.50	6.17	95.0	72.0	-0.33	-0.61
<i>Республика Узбекистан</i>	5.98	5.96	99.7	60.1	-0.02	-0.91
4. По участкам:						
Верхнее течение	3.22	2.60	80.9	41.9	-0.62	-0.70
<i>В том числе:</i>						
<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Республика Таджикистан</i>	2.85	2.28	80.1	41.8	-0.57	-0.67
<i>Сурхандарья, Узбекистан</i>	0.37	0.32	86.9	0.0	-0.05	-0.10
Среднее течение	8.35	8.05	96.5	72.8	-0.30	-0.64
<i>В том числе:</i>						
<i>Туркменистан</i>	5.10	4.70	92.2	60.7	-0.40	-0.64
<i>Республика Узбекистан</i>	3.24	3.35	103.1	74.0	0.10	-0.21
Нижнее течение	4.13	4.09	98.8	33.8	-0.05	-0.81
<i>В том числе:</i>						
<i>Туркменистан</i>	1.40	1.47	105.0	81.4	0.07	-0.07
<i>Республика Узбекистан</i>	2.74	2.62	95.6	10.3	-0.12	-0.81
5. Кроме того:						
Санитарно-экологические попуски в каналы низовий	0.80	0.79	99.0	-	-0.01	-
<i>В том числе:</i>						
<i>Туркменистан</i>	0.15	0.15	100	-	0.0	-
<i>Республика Узбекистан</i>	0.65	0.64	98.4	-	-0.01	-
Подача в Приаралье и Арал	2.10	2.48	118.2	-	0.38	-

\*) Минимальная из зафиксированных водобеспеченность за декаду

\*\*) Сумма зафиксированных дефицитов воды по декадам; частично или полностью покрывается за счет избытков воды в нутрии сезона до значения "дефицит за сезон"

\*\*\*) г/п Атамырат условный - выше водозабора в Гарагумдарью

Таблица 2.2

## Русловой баланс реки Амударья за межвегетацию 2010-2011 гг.

Статья руслового баланса	Объем воды, куб.км		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/ план	Факт	
1.Водность реки Амударья - не зарегулированный сток в створе г/п Атамырат условный *	13,94	11,19	-2,75
2.Регулирование стока в Нурекском водохранилище: добавление к стоку (+) или изъятия стока (-)	4,54	4,54	0,00
3.Водозабор среднего течения (-)	8,35	8,05	-0,30
4.Возвратный КДС среднего течения (+)	0,60	1,34	0,74
5.Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	-0,37	-1,40	-1,03
<i>В % от стока в створе г/п Атамырат условный</i>	2,6	12,4	9,8
6.Приток к ТМГУ	10,36	7,62	-2,74
7.Регулирование стока в водохранилищах ТМГУ: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,08	0,31	0,38
8.Потери в водохранилищах ТМГУ (-), боковой приток (+)	-1,24	-2,17	-0,93
<i>В % от притока</i>	-12,0	-28,4	-16,4
9.Попуск из ТМГУ (включая водозабор из водохранилища)	10,29	7,93	-2,36
10.Водозабор нижнего течения, включая водозабор из ТМГУ (-)	4,13	4,09	-0,05
11.Возвратный КДС нижнего течения (+)	0,00	0,00	0,00
12.Санитарно-экологические попуски в каналы низовий (-)	0,80	0,79	-0,01
13.Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	-3,26	-0,57	
<i>В % от стока в створе г/п Тюямуюн</i>	-39,5	-9,7	
14.Подача в Приаралье и Арал	2,10	2,48	0,38
<b>ИТОГО</b> потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+):	-4,87	-4,14	
<i>В % от зарегулированного стока</i>	-26,4	-26,3	

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



Таблица 2.3

**Водный баланс водохранилищ бассейна реки Амударья  
за межвегетацию 2010-2011 гг.**

Статья водного баланса	Объем воды, куб.км		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
<b>1. Нурекское водохранилище</b>			
1.1 Приток воды к водохранилищу	3.48	3.82	0.35
1.2 Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 октября 2010 г)	10.54	10.54	0.0
- на конец сезона (31 марта 2011 г)	6.0	6.0	0.0
1.3 Выпуск из водохранилища	8.02	8.36	0.35
1.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	0.0	0.0	0.0
<i>В том числе в % от притока к водохранилищу</i>	<i>0.0</i>	<i>-0.03</i>	<i>-0.03</i>
1.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	4.54	4.54	0.0
<b>2. Водоохранилища ТМГУ</b>			
2.1 Приток воды к г/у	10.36	7.62	-2.74
2.2 Объем воды в водохранилищах:			
- на начало сезона (1 октября 2010 г)	5.63	5.63	0.0
- на конец сезона (31 марта 2011 г)	4.46	3.16	-1.30
2.3 Выпуск из г/у	10.29	7.93	-2.36
В том числе:			
- попуск в реку	8.24	5.85	-2.40
- водозабор	2.05	2.08	0.03
2.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	- 1.24	- 2.17	-0.92
<i>В том числе в % от притока к водохранилищу</i>	<i>-12.0</i>	<i>-28.4</i>	<i>-16.43</i>
2.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0.08	0.31	+0.38
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	4.46	4.84	+0.38