

АНАЛИЗ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В БАССЕЙНАХ РЕК СЫРДАРЬИ И АМУДАРЬИ ЗА ВЕГЕТАЦИЮ 2010 ГОДА

1 Бассейн реки Сырдарья

Фактический приток к верхним водохранилищам бассейна Сырдарьи (Токтогульскому, Андижанскому, Чарвакскому) за вегетационный период составил 29.07 куб.км или 156 % от ожидаемого притока по прогнозу (расчетному графику БВО “Сырдарья”). Верхние водохранилища из рек Нарын, Карадарья и Чирчик забрали в сумме 11.23 куб.км стока, что оказалось больше запланированного на 3.59 куб.км. Однако, благодаря значительному притоку к верхним водохранилищам, фактический попуск из них за вегетацию составил 17.84 куб.км, что на 6 % выше ожидаемого объема.

Суммарный боковой приток к рекам Нарын, Карадарья, Сырдарья и Чирчик, рассчитанный балансовым способом (данные БВО “Сырдарья”), составил 13,56 куб.км, а зарегулированный, располагаемый к использованию водный ресурс бассейна (включающий попуски из верхних водохранилищ и боковой приток) - 31,4 куб.км.

К концу вегетации в верхних водохранилищах было накоплено 22.79 куб.км, в том числе в Токтогульском водохранилище 19.51 куб.км или 120 % от планируемого объема (рассчитанного по графику БВО “Сырдарья”). Для сравнения: к концу вегетации 2009 г в Токтогульском водохранилище было 12,67 куб.км или на 6,84 куб.км меньше, чем на начало вегетации 2010 года.

Суммарный водозабор из реки Сырдарья составил 9,47 куб.км, в том числе: в Кыргызскую Республику 0,17 куб.км, в Республику Таджикистан 1,28 куб.км, в Республику Узбекистан 7,34 куб.км, в Республику Казахстан (по каналу Дустлик) 0,68 куб.км. Кроме того, были осуществлены сбросы в Арнасай в объеме 0.13 куб.км и подача в Арал и Приаралье в объеме 4.26 куб.км.

Водозаборы из ствола реки осуществлялись по заявкам водопотребителей в рамках лимита, исходя из фактической потребности в воде и наличию водных ресурсов. По этой причине, несмотря на многоводный год, расчетная водообеспеченность отдельных декад меньше среднего значения за сезон (табл. 1.1).

Фактически, воды было забрано на 2,27 куб.км (19 %) меньше, чем было запланировано по лимиту. Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки и не стабильно по времени (смотрите таблицу 2.1, а также данные на сайте www.cawater-info.net/analysis/water/).

На 260 % были выполнены обязательства по подаче воды к Кайраккумскому водохранилищу; объем притока к нему составил 12.33 куб.км, при притоке по плану-графику 4.73 куб.км. На 208 % были выполнены обязательства по подаче воды к Шардаринскому водохранилищу; приток к нему составил 11.59 куб.км.

Попуск из Кайраккумского водохранилища за вегетацию составил 12.89 куб.км, в том числе в реку 12.39 куб.км. Попуск из Шардаринского водохранилища составил 16.25 куб.км, в том числе, в Арнасай было сброшено 0.13 куб.км, в реку Сырдарью - 15.34 куб.км. В тоже время, до Приаралья и Аральского моря дошло всего 4.26 куб.км. Затраты стока (водозабор, потери) в низовьях составили 11.08 куб.км. Начаты первичные накопления Коксарайского водохранилища, вмещающего около 3.0 км³ воды.

Анализ водных балансов водохранилищ бассейна (таблица 1.3) выявил неучтенный приток к Токтогульскому, Кайраккумскому и Шардаринскому водохранилищам в суммарном объеме 0,73 куб.км. В Андижанском и Чарвакском водохранилищах выявлены потери - 0,19 куб.км.

Необходимо обратить внимание на то, что за последние 5 лет (2005-2006 ... 2009-20010 гг) средний годовой приток к Токтогульскому водохранилищу составил 13.5 куб.км воды, в том

числе за вегетационные периоды 10.35 куб.км. Приток за вегетацию 2010 г составил 15.24 куб.км, т.е был больше среднего притока за 5 лет на 4.89 куб.км.

Средний за последние 5 лет объем попусков из Токтогульского водохранилища за вегетацию оценивается в 5.38 куб.км. В вегетацию 2010 гт было сброшено 5.45 куб.км, что близко к среднему объему попусков (смотрите таблицу 1.4).

По нашим оценкам попуски из Токтогульского водохранилища в вегетацию в объеме 5...5.5 куб.км в целом соответствуют ирригационным потребностям бассейна в многоводные годы и должны позволять (при равномерной работе Нарынского каскада ГЭС) осуществлять бесперебойную подачу воды в каналы Ферганской долины.

Водообеспеченность среднего течения Сырдарьи зависит от попусков из Кайраккумского водохранилища, которое даже в средние по водности и многоводные периоды, работая в энергетическом режиме, может ограничить водоподачу в каналы среднего течения.

Фактические попуски из Кайраккумского водохранилища в вегетацию 2010 года практически за весь период (за исключением июля) превышали запланированный объем. Наиболее значительными они были в апреле-мае (превышение в 1,8-2,7 раза) и в сентябре (превышение в 2,4 раза). В тоже время, во второй и в третьей декаде июля наблюдался даже дефицит попусков.

Расчеты показывают, что водность года позволяла дополнительно сработать водохранилище в июле на 0,8-1,0 куб.км, наполнив недостающий объем водохранилища в сентябре.

Динамика притока Кайраккумского водохранилища в вегетацию 2010 года напоминает водохозяйственную ситуацию 2003-2004 годов, когда приток к гидроузлу составил 9-8,7 км.куб. за вегетацию. Однако, по наполнению водохранилища вегетация 2010 года это исключительное явление – водохранилище за весь период, работая в энергетическом режиме, не сбрасывалось ниже 3 куб.км. воды.

Суммарные русловые потери за вегетационный период 2010 года из рек Нарын и Сырдарья на участке до Чардаринского водохранилища, рассчитанный балансовым способом (с помощью русловой моделью CAREWIB), составляют около 2,1 км.куб.

Данный объем потерь, характерный для многоводных лет, компенсируется значительной боковой приточностью, включающий КДС, сток малых рек и фильтрационный приток в русло рек с вышележащих участков (главным образом, ниже водохранилищ – каскада Нарынских ГЭС, Кайраккумского и Фархадского ГУ).

Разница между боковой приточностью и потерями составляет $8,2-2,1 = 6,1$ км.куб, то есть практически совпадает с объемом, рассчитанным при планировании распределения воды в бассейне (смотри таблицу 1.2).

Таблица 1.1

Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Сырдарья
за вегетацию 2010 г

Водопотребитель	Объем воды, куб.км		Водообеспеченность, %		Дефицит (-), избыток (+) куб.км	
	Лимит/ график	Факт	Сезон	Min декада *)	Сезон	Сум. декада **)
1. Всего водозабор	11,74	9,47	81	53	-2,27	-2,55
2. По государствам:						
Кыргызская Республика	0,25	0,17	71	36	-0,08	-0,08
Республика Узбекистан	8,80	7,34	84	52	-1,46	-1,7
Республика Таджикистан	1,90	1,28	67	27	-0,62	-0,64
Республика Казахстан	0,79	0,68	85	53	-0,11	-0,21
3. По участкам						
3.1 Токтогульское вод-ще – Учкурганский г/у	3,95	3,01	76	55	-0,94	-0,97
<i>В том числе:</i>						
<i>Кыргызская Республика</i>	0,16	0,13	78	41	-0,03	-0,04
<i>Республика Таджикистан</i>	0,24	0,13	53	27	-0,11	-0,11
<i>Республика Узбекистан</i>	3,55	2,75	78	55	-0,8	-0,84
3.2 Учкурганский г/у – Кайраккумский г/у	1,07	0,98	91	65	-0,09	-0,15
<i>В том числе:</i>						
<i>Кыргызская Республика</i>	0,08	0,05	57	21	-0,03	-0,04
<i>Республика Таджикистан</i>	0,45	0,36	81	21	-0,09	-0,11
<i>Республика Узбекистан</i>	0,54	0,57	105	78	0,03	-0,03
3.3 Кайраккумский г/у – Шардаринское вод-ще	6,72	5,48	82	44	-1,24	-1,48
<i>В том числе:</i>						
<i>Республика Казахстан</i>	0,79	0,68	85	53	-0,11	-0,21
<i>Республика Таджикистан</i>	1,22	0,78	64	27	-0,44	-0,44
<i>Республика Узбекистан</i>	4,71	4,02	86	40	-0,69	-0,92
4. Кроме того:						
Приток к Шардаринскому вод-щу	5,58	11,59	208	93	6,01	-0,01
Сброс в Арнасай	0,0	0,129	-	-	0,129	-
Подача в Арал и Приаралье	2,44	4,26	175	-	1,82	-

*) Минимальная из зафиксированных за декаду

***) Сумма дефицитов воды по декадам; покрывается за счет избытков воды в нутрии сезона

Таблица 1.2

Русловой баланс реки Сырдарья за вегетацию 2010 г

Статья руслового баланса	Объем воды, куб.км		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1 Приток к Токтогульскому водохранилищу	10,303	15,244	4,941
2 Боковой приток на участке Токтогульское вод-ще – Шардаринское вод-ще (+)	11,458	17,425	5,967
<i>В том числе:</i>			
<i>Сброс по реке Карадарья</i>	<i>2,21</i>	<i>5,515</i>	<i>3,305</i>
<i>Сброс по реке Чирчик</i>	<i>3,05</i>	<i>3,740</i>	<i>0,69</i>
<i>Боковая приточность по КДС и малым рекам</i>	<i>6,198</i>	<i>8,17</i>	<i>1,972</i>
3 Регулирование стока в водохранилищах добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,433	-9,527	-5,094
<i>В том числе:</i>			
<i>Токтогульское водохранилище</i>	<i>-6,683</i>	<i>-9,799</i>	<i>-3,116</i>
<i>Кайракумское водохранилище</i>	<i>2,25</i>	<i>0,272</i>	<i>-1,978</i>
4 Зарегулированный сток (1+2+3)	17,328	23,142	5,814
5 Водозабор на участке Токтогул – Шардара (-)	-11,745	-9,470	2,275
6 Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+) на участке Токтогул - Шардара	0	-2,085	-2,085
<i>В том числе в % от зарегулированного стока</i>	<i>0</i>	<i>9</i>	
7 Приток к Шардаринскому водохранилищу	5,583	11,587	6,004
8 Регулирование стока в Шардаринском вод-ще добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	3,592	4,663	1,071
9 Выпуск из Шардаринского вод-ща в реку	7,97	15,34	7,37
10 Водозабор в Кызылкумский канал (-)	-1,205	-0,780	0,425
11 Сброс в Арнасай (-)	0	-0,13	-0,13
12 Затраты стока в низовьях: алгебраическая сумма водозабора (-), бокового притока (+), потерь (-)	-5,53	-11,08	-5,55
13 Подача в Арал и Приаралье	2,44	4,26	1,82

Таблица 1.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Сырдарья за вегетацию 2010 г

Статья водного баланса	Объем воды, куб.км		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1. Токтогульское водохранилище			
1.1 Приток воды к водохранилищу	10,303	15,244	4,94
1.2 Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 апреля 2010 г)	9,617	9,698	0,08
- на конец сезона (1 октября 2010 г)	16,245	19,509	3,26
1.3 Выпуск из водохранилища	3,62	5,445	1,83
1.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	- 0,055	0,012	0,067
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	<i>0,5</i>	<i>0,1</i>	
1.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-6,683	-9,799	-3,116
2. Андижанское водохранилище			
2.1 Приток воды к водохранилищу	3,004	6,386	3,38
2.2 Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 апреля 2010 г)	1,147	1,238	0,09
- на конец сезона (1 октября 2010 г)	1,15	1,419	0,27
2.3 Выпуск из водохранилища	2,989	6,171	3,18
2.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,012	-0,034	-0,022
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	<i>0,4</i>	<i>0,5</i>	
2.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,015	-0,215	-0,2

Статья водного баланса	Объем воды, куб.км		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
3. Чарвакское водохранилище			
3.1 Приток воды к водохранилищу	5,386	7,441	2,06
3.2 Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 апреля 2010 г)	0,82	0,8	-0,02
- на конец сезона (1 октября 2010 г)	1,741	1,858	0,12
3.3 Выпуск из водохранилища	4,45	6,23	1,78
3.4 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,015	-0,153	-0,138
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	<i>0,3</i>	<i>2</i>	
3.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0,936	-1,211	-0,275
4. Кайраккумское водохранилище			
4.1 Приток воды к водохранилищу	4,73	12,33	7,6
4.2 Боковой приток	0,27	0,285	0,01
4.3 Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 апреля 2010 г)	3,42	3,52	0,1
- на конец сезона (1 октября 2010 г)	1,01	3,38	2,37
4.4 Выпуск из водохранилища	6,98	12,89	5,91
<i>В том числе:</i>			
- попуск в реку	6,5	12,39	5,89
- водозабор из водохранилища	0,48	0,49	0,01
4.5 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,16	0,13	0,29
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	
4.6 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	2,25	0,272	-1,978
5. Шардаринское водохранилище			
5.1 Приток воды к водохранилищу	5,583	11,587	6,004
5.2 Боковой приток	-	-	-
5.3 Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 апреля 2010 г)	5,277	5,132	-0,145
- на конец сезона (1 октября 2010 г)	1,117	1,043	-0,074
5.4 Выпуск из водохранилища	9,175	16,25	7,075
<i>В том числе:</i>			
- сброс в Арнасай	0	0,13	0,13
- попуск в реку	7,97	15,34	7,37
- водозабор из водохранилища	1,205	0,78	0,425
5.5 Неучтенный приток (+) или потери воды (-)	-0,568	0,58	1,148
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	<i>10</i>	<i>5</i>	
5.6 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	3,592	4,663	1,071
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-1,79	-6,29	-4,5
ВСЕГО потери (-), неучтенный приток (+)	-0,81	0,54	1,35

Таблица 1.4

Приток и попуск из Токтогульского водохранилища за 2005-2010 годы

№	Гидрологический год	Приток, млн.куб.м			Попуск, млн.куб.м		
		Межвегетация	Вегетация	Год	Межвегетация	Вегетация	Год
1	2005-2006	3496	10362	13858	9082	5418	14500
2	2006-2007	3157	8911	12068	9538	5857	15395
3	2007-2008	2505	7371	9876	9726	4408	14134
4	2008-2009	2672	9876	12548	5884	5748	11632
5	2009-2010	3898	15244	19142	6965	5445	12410
	Среднее за 5 лет	3146	10353	13498	8239	5375	13614

2 Бассейн реки Амударья

Фактическая водность р.Амударья в створе г/п Атамырат условный (выше водозабора в Гарагумдарью), рассчитанная при бытовых расходах реки Вахш (без регулирования стока в Нурекском водохранилище), составила 58.31 куб.км что на 11.91 км³ выше ожидаемой. Из данного объема воды в Нурекское водохранилище было забрано 3.79 куб.км и фактический сток в створе г/п Атамырат (выше водозабора в Гарагумдарью) составил 54.52 куб.км, что на 30% выше ожидаемого (рассчитанного по графику БВО “Амударья”) объема..

В сложившейся водохозяйственной ситуации (многоводный год) установленный лимит на водозабор в каналы бассейна реки Амударья был использован всего на 88%; суммарный водозабор составил 34.9 куб.км воды, в том числе ниже г/п Атамырат (начиная с водозабора в Гарагумдарью) 28.72 куб.км. Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки и не стабильно по времени (смотрите таблицу 2.1, а также данные на сайте www.cawater-info.net/analysis/water/). Низкая водообеспеченность отдельных периодов объясняется, главным образом, фактическими потребностями в водозаборе из реки в многоводный год, которые ниже планируемых по году средней водности.

Аварийно-экологические попуски в каналы низовий Амударьи составили 1.57 куб.км, что несколько снизило фактический приток в Приаралье и Аральское море; сток в г/п Саманбай составил 14,59 куб.км, а с учетом сбросов КДС в Приаралье и Арал было подано 17.15 куб.км. .

Нурекское водохранилище к концу сезона было наполнено до 10.51 куб.км, а водохранилища ТМГУ до 5.63 куб.км (смотрите таблицу 2.3). Суммарное изъятие речного стока за счет наполнение Нурекского и Тюямуонских водохранилищ и потерь в этих водохранилищах составило 6.35 куб.км.

Рассчитанные балансовым способом (на модели руслового баланса CAREWIB) потери воды из реки Амударья на участке от г/п Атамырат до г/п Дарганата составили 3.79 куб.км или 7% от стока в створе Атамырат. В водохранилищах ТМГУ потери воды составили 1.4 куб.км (16 % от притока к гидроузлу), а на участке реки от г/п Тюямуон до г/п Саманбай - 5.02 куб.км или 17 % от стока реки в створе г/п Тюямуон (нижний бьеф ТМГУ).

Для сравнения: рекомендуемые расчетные пределы русловых потерь реки Амударья (по результатам проекта ADB RETA 6163) на участке г/п Атамырат – г/п Дарганата составляют 5%, а на участке г/п Тюямуон до г/п Саманбай 20%. Таким образом, превышение фактических потерь над рекомендуемыми (расчетными) составляет для среднего течения Амударьи 2 %; в нижнем течении потери на 3% ниже, чем расчетные.

Потери в Нурекском водохранилище отсутствуют; балансовым методом зафиксирован неучтенный приток в объеме 0.57 куб.км (3 % от притока к водохранилищу по Вахшу).

В целом, потери воды в бассейне Амударьи составили 10,21 куб.км или 17% от водности реки (створ Атамырат).

Таблица 2.1

Показатели водообеспеченности стран бассейна реки Амударья за вегетацию 2010 г

Водопотребитель	Объем воды, куб.км		Водообеспеченность, %		Дефицит (-), избыток (+), куб.км	
	Лимит/график	Факт	Сезон	Мин декада *)	Сезон	Сум. декада **)
1. Всего водозабор	39,5	34,9	88	71	-4,59	-4,92
2. По государствам:						
Кыргызская Республика	-	-	-	-	-	-
Республика Таджикистан	6,78	5,2	77	57	-1,58	-1,59
Туркменистан	15,5	13,52	87	72	-1,98	-2,13
Республика Узбекистан	17,22	16,18	94	72	-1,04	-1,53
3. Ниже г/п Атамырат ***)	31,52	28,72	91	75	-2,8	-3,32
<i>В том числе:</i>						
<i>Туркменистан</i>	15,50	13,52	87	72	-1,98	-2,13
<i>Республика Узбекистан</i>	16,02	15,2	95	74	-0,82	-1,36
4. По участкам:						
Верхнее течение	7,98	6,19	78	57	-1,79	-1,81
<i>В том числе:</i>						
<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Республика Таджикистан</i>	6,78	5,2	77	57	-1,58	-1,59
<i>Сурхандарья, Узбекистан</i>	1,2	0,99	82	44	-0,21	-0,24
Среднее течение	16,2	14,55	90	80	-1,65	-1,68
<i>В том числе:</i>						
<i>Туркменистан</i>	10,46	9,25	89	75	-1,21	-1,24
<i>Республика Узбекистан</i>	5,73	5,3	92	79	-0,44	-0,47
Нижнее течение	15,32	14,17	93	61	-1,15	-1,78
<i>В том числе:</i>						
<i>Туркменистан</i>	5,04	4,27	85	53	-0,77	-0,89
<i>Республика Узбекистан</i>	10,28	9,90	96	60	-0,38	-1,04
5. Кроме того:						
Аварийно-экологические попуски в каналы низовий	0	1,57	-	-	1,57	-
<i>В том числе:</i>						
<i>Туркменистан</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Республика Узбекистан</i>	0	1,57	-	-	1,57	-
Подача в Приаралье и Арал (без учета КДС)	2.1	14.59	911	-	12.49	-

*) Минимальная из зафиксированных за декаду

**) Сумма дефицитов воды по декадам; покрывается за счет избытков воды в нутрии сезона

***) г/п Атамырат условный – створ реки Амударья выше водозабора в Гарагумдарью

Таблица 2.2

Русловой баланс реки Амударья за вегетацию 2010 г

Статьи 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	46,4	58,31	11,91
2 Регулирование стока в Нурекском водохранилище: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,4	-3,84	0,56
3 Водозабор среднего течения (-)	-16,2	-14,55	1,65
4 Возвратный КДС среднего течения (+)	1,10	1,73	0,63
5 Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	0	-3,79	-3,79
<i>В % от стока в створе г/п Атамырат условный</i>	-	7	
6 Приток к ТМГУ	26,9	37,86	10,96
7 Регулирование стока в водохранилищах ТМГУ: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,26	-2,51	1,75
8 Потери в водохранилищах ТМГУ (-), боковой приток (+)	-4,04	-1,4	2,64
<i>В % от притока</i>	15	4	
9 Водозабор нижнего течения, включая водозабор из ТМГУ (-)	-15,32	-14,17	1,15
10 Возвратный КДС нижнего течения (+)	-	-	-
11 Санитарно-экологические попуски в каналы (-)	0	-1,57	-1,57
12 Потери стока (-) или неучтенный приток в русло (+)	-5,22	-5,02	0,2
<i>В % от стока в створе г/п Тюямуюн</i>	30	16	
13 Подача в Приаралье и Арал (без КДС)	2,1	14,59	12,49
ИТОГО потери:	-9,76	-10,21	-0,45
<i>В % от водности реки</i>	20	17	

Таблица 2.3

Водный баланс водохранилищ бассейна реки Амударья
за вегетацию 2010 г

Статьи водного баланса	Объем воды, куб.км		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1. Нурекское водохранилище			
1.1 Приток воды к водохранилищу	16,77	20,84	4,07
1.2 Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 апреля 2010 г)	6,10	6,10	0
- на конец сезона (1 октября 2010 г)	10,50	10,51	0,01
1.3 Выпуск из водохранилища	12,37	17,0	4,63
1.4 Боковой приток (+) или потери воды (-)	0	0,57	0,57
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	
1.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,40	-3,84	0,56
2. Водоохранилища ТМГУ			
2.1 Приток воды к г/у	26,9	37,86	10,96
2.2 Объем воды в водохранилищах:			
- на начало сезона (1 апреля 2010 г)	4,52	4,52	0
- на конец сезона (1 октября 2010 г)	4,74	5,63	0,89
2.3 Выпуск из г/у	22,64	35,35	12,71
В том числе:			
- попуск в реку	17,08	30,70	13,62
- водозабор	5,56	4,65	0,91
2.4 Боковой приток (+) или потери воды (-)	-4,04	-1,4	2,64
<i>В % от притока к водохранилищу</i>	<i>15</i>	<i>4</i>	
2.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4,26	-2,51	1,75
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+), изъятие стока (-)	-8,66	-6,35	2,31
ВСЕГО потери (-), неучтенный приток (+)	-4,04	-0,83	3,21

Выводы

По бассейну реки Сырдарья

1. Работа Токтогульского Г/У в условиях многоводной вегетации 2010 года и заниженных ирригационных требований обеспечила максимальное наполнение водохранилища к началу межвегетации 2010-2011 гг. Однако, рациональное использование накопленного объема может быть гарантировано только режимом многолетнего регулирования стока реки Нарын Токтогульским водохранилищем, предполагающим определенный лимит попусков в межвегетацию и скоординированные действия энергетиков по выработке электроэнергии на Нарынском каскаде ГЭС и поставкам электроэнергии Казахстану в зимний период.

2. Обязательства по подаче воды к Кайракумскому и Чардаринскому водохранилищам были выполнены. В тоже время, в отдельные декады июля энергетические попуски из Кайракумского ГЭС были ниже запланированных. Данный энергетический режим не должен быть повторен в вегетацию 2011 года, которая ожидается ниже средней водности. Для этого необходимо заранее скоординировать действие энергетиков Таджикистана, Узбекистана и Казахстана по данной ГЭС.

3. Несмотря на многоводный год излишний водозабор из реки Сырдарья и ее основных притоков не наблюдался. В тоже время в отдельные периоды водозабор на отдельных участках был меньше лимита. Данное обстоятельство можно объяснить, главным образом, заниженными требованиями на воду в многоводный сезон и, в меньшей степени, проблемами управления, что позволяет выявить определенный резерв сбережения трансграничного стока в многоводные периоды и учесть его при повторении многоводных лет в будущем.

По бассейну реки Амударья

1. Вегетация 2010 года выявила значительные расчетные потери стока из реки Амударья и водохранилищ ТМГУ. Их можно принять за некоторый условный предел, выше которого потери физически не существуют. В тоже время, потери являются расчетными и поэтому должны быть откорректированы при наличии достоверных данных на границах расчетных участков, что требует внедрения межгосударственного мониторинга в бассейне реки Амударья, основой которого могут стать новые гидропосты на границах государств и внедрение системы SCADA.

2. Вегетация 2010 года показала, что необходимо улучшить систему учета поступления речного и коллекторно-дренажного стока в Южное Приаралье и Аральское море, не ограничиваясь данными только по створу Саманбай. В систему отчетности необходимо включить данные по Правобережному коллектору, а также другим коллекторам левого, правого берегов Амударьи и данные по поступлению речной воды в Восточное море. Обработка космических снимков акватории Аральского моря за 2009-2010 годы показала значительное обводнение Восточной части с поднятием уровня воды в Восточной и Западных частях. Наблюдается поступление воды из северного моря. Суммарный объем пополнения Большого Аральского моря превышает сток реки Амударья в створе Саманбай.