

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА К МАТЕРИАЛАМ ПО АНАЛИЗУ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ В БАССЕЙНАХ РЕК СЫРДАРЬИ И АМУДАРЬИ ЗА ВЕГЕТАЦИЮ 2014 ГОДА

1 Бассейн реки Сырдарья

Фактический приток к верхним водохранилищам бассейна Сырдарьи (Токтогульскому, Андижанскому, Чарвакскому) за вегетационный период составил 14.366 км³ или 91 % от прогноза и 78 % от нормы. Суммарный боковой приток к рекам Нарын и Сырдарья (на участках до Чардарьинского водохранилища) составил 9.72 км³. К концу вегетации в верхних водохранилищах было накоплено 13.817 км³ или 88 % от графика БВО “Сырдарья, в том числе в Токтогульском водохранилище – 11.92 км³, что на 4 км³, меньше, чем на то же число 2013 г. Попуск из Токтогульского водохранилища составил 4.29 км³ или 105 % от графика. В апреле был сброшен самый большой объем - 1102 км³ (126 % от плана), в мае произошло снижение до 654 км³, в июне объем попусков понизился до 590 км³ (98 % от плана), в июле – 641 км³, в августе сброс увеличился – 747 км³ (114.7 %), а в сентябре опять упал до 560 км³ (88 %) – смотрите таблицу 1.4, где приводится сравнение попусков из Токтогульской ГЭС с водообеспеченностью участка Токтогул-Учкурган и Учкурган-Кайраккум.

Суммарный водозабор из рек Нарын и Сырдарья на участках до Шардаринского водохранилища составил 8.66 км³, или 82 % от лимита, урезанного на 10 %. За вегетацию 2014 года было забрано на 1.9 км³ воды меньше, чем планировалось по графику БВО “Сырдарья”. Дефицит воды (по отношению к лимиту, урезанному на 10 %) в Республике Казахстан (по каналу Дуслик) составил 242 млн.м³, в Кыргызской Республике - 53 млн.м³, в Республике Таджикистан - 239 млн.м³, в Республике Узбекистан – 1369 млн.м³. Обеспечение водой было неравномерно по государствам, участкам реки (смотрите таблицу 1.1). Наибольший дефицит наблюдался в среднем течении на участке Кайраккумский гидроузел – Шардаринское водохранилище – 23 %. В отдельные декады водообеспеченность снижалась: для Республики Казахстан до 42..48 % (июль), для Республики Узбекистан – до 33...37 % (конец мая, начало июня).

Водообеспеченность среднего течения Сырдарьи зависит от попусков из Кайраккумского водохранилища. В апреле, при притоке 1712 млн.м³, из Кайраккумского водохранилища было сброшено 1720 млн.м³ (или 113,5 % от графика БВО), в мае – 1112 млн.м³, в июне попуск уменьшился до 1003 млн.м³ (77,4 %). В июне зафиксирован и самый низкий попуск из Токтогульского водохранилища (590 млн.м³), который осуществлялся на фоне наибольшей приточности к гидроузлу (1880 млн.м³). Подекадный анализ попусков из Кайраккумского водохранилища в сравнении с водообеспеченностью среднего течения приводится в таблице 1.5.

Приток к Шардаринскому водохранилищу составил 5.06 км³, выпуск из Шардаринского водохранилища – 7.75 км³, в том числе в реку 6.92 км³; в Арнасайское водохранилище из Шардаринского гидроузла вода не поступила. По данным Арало-Сырдарьинского БВУ Коксарайское водохранилище наполнялось только в апреля месяц – 146 млн.м³, в остальные месяца произошла сработка накопленного ранее стока в объеме 2949 млн.м³ (май-сентябрь).

Подача в Арал и Приаралье по данным Казгидромета (г/п Каратерень) составила за вегетацию 2.0 км³.

Таблица 1.1 Показатели водообеспеченности стран бассейна Сырдарьи за вегетацию 2014 г

Водопотребитель	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+) км ³
	График БВО / Лимит *	Факт	Сезон	Сезон
1 Всего водозабор	10.56	8.66	82	-1.90
2 По государствам:				
– Кыргызская Республика	0.222	0.1683	76	-0.05
– Республика Узбекистан	7.920	6.551	83	-1.37
– Республика Таджикистан	1.715	1.476	86	-0.24
– Республика Казахстан	0.702	0.460	66	-0.24
3 По участкам				
3.1 Токтогульское вод-ще – Учкурганский г/у	3.55	2.99	84	-0.56
<i>В том числе:</i>				
– Кыргызская Республика	0.1455	0.0955	66	-0.050
– Республика Таджикистан	0.2129	0.0751	35	-0.138
– Республика Узбекистан	3.1933	2.8238	88	-0.370
3.2 Учкурганский г/у – Кайраккумский г/у	0.97	1.03	106	0.059
<i>В том числе:</i>				
– Кыргызская Республика	0.0763	0.0728	95	-0.004
– Республика Таджикистан	0.4039	0.5024	124	0.099
– Республика Узбекистан	0.4897	0.4539	93	-0.036
3.3 Кайраккумский г/у – Шардаринское вод-ще	6.04	4.63	77	-1.41
<i>В том числе:</i>				
– Республика Казахстан	0.7022	0.4601	66	-0.24
– Республика Таджикистан	1.0978	0.8982	82	-0.20
– Республика Узбекистан	4.2371	3.2735	77	-0.96
4 Кроме того:				
– Приток к Шардаринскому вод-шу	3.94	5.06	129	1.12
– Сброс в Арнасай	0.00	0.00		0.00
– Подача в Арал и Приаралье	1.90	2.00	105	0.10

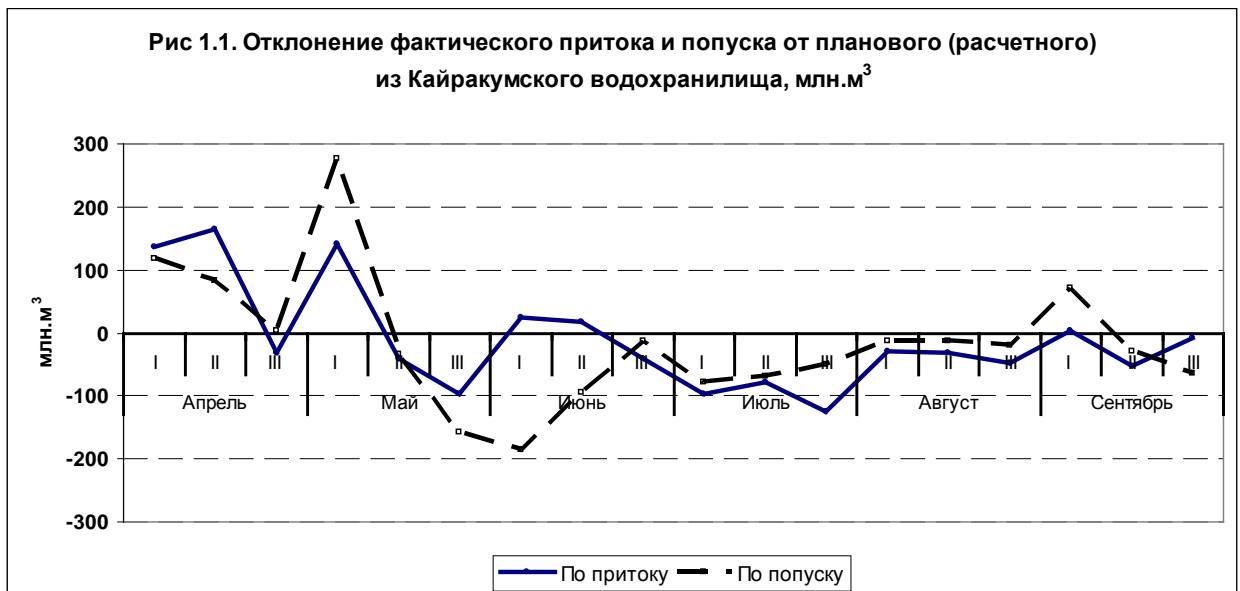
*) Лимиты за вегетацию 2014 года, урезанные на 10 %

Таблица 1.2 Русловой баланс реки Сырдарья за вегетацию 2014 г

Статья руслowego баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1 Приток к Токтогульскому водохранилищу	8.64	7.19	-1.45
2 Боковой приток на участке Токтогульское вод-ще – Шардаринское вод-ще (+)	2.69	9.03	6.35
<i>В том числе:</i>			
– Сброс по реке Карадарья	1.47	1.51	0.05
– Сброс по реке Чирчик	1.22	0.94	-0.28
– Боковая приточность по КДС и малым рекам		6.58	6.58
3 Регулирование стока в водохранилищах добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-2.47	-1.44	1.02
<i>В том числе:</i>			
– Токтогульское водохранилище	-4.51	-2.89	1.61
– Кайраккумское водохранилище	2.04	1.45	-0.59
4 Зарегулированный сток (1+2+3)	8.86	14.78	5.92
5 Водозабор на участке Токтогул – Шардара (-)	10.56	8.66	-1.90
6 Приток к Шардаринскому водохранилищу	3.94	5.06	1.12
7 Регулирование стока в Шардаринском вод-ще добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	2.48	2.68	0.20
8 Выпуск из Шардаринского вод-ща в реку	5.22	6.92	1.71
9 Водозабор в Кзылкумский канал (-)	1.21	0.82	-0.38
10 Сброс в Арнасай (-)	0.00	0.00	0.00
11 Подача в Арал и Приаралье	1.90	2.00	0.10

Таблица 1.3 Водный баланс водохранилищ бассейна реки Сырдарья за вегетацию 2014 г

Статья водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1. Токтогульское водохранилище			
1.1 Приток воды к водохранилищу	8.637	7.188	-1.45
1.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2014 г)	9.009	9.009	0.00
– на конец сезона (1 Октября 2014 г)	13.518	11.921	-1.60
1.3 Выпуск из водохранилища	4.073	4.293	0.22
1.4 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4.509	-2.894	1.61
2. Андижанское водохранилище			
2.1 Приток воды к водохранилищу	2.461	1.791	-0.67
2.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2014 г)	0.788	0.788	0.00
– на конец сезона (1 Октября 2014 г)	0.703	0.392	-0.31
2.3 Выпуск из водохранилища	2.535	2.205	-0.33
2.4 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	0.085	0.414	0.33
3. Чарвакское водохранилище			
3.1 Приток воды к водохранилищу	4.878	5.387	0.51
3.2 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2014 г)	0.641	0.591	-0.05
– на конец сезона (1 Октября 2014 г)	1.437	1.504	0.07
3.3 Выпуск из водохранилища	4.03	4.85	0.82
3.4 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0.797	-0.537	0.26
4 Кайраккумское водохранилище			
4.1 Приток воды к водохранилищу	5.53	5.34	-0.19
4.2 Боковой приток	0.300	0.231	-0.07
4.3 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2014 г)	3.48	3.48	0.00
– на конец сезона (1 Октября 2014 г)	1.44	1.12	-0.32
4.4 Выпуск из водохранилища	7.36	7.02	-0.35
В том числе:			
– <i>попуск в реку</i>	6.93	6.66	-0.27
– <i>водозабор из водохранилища</i>	0.433	0.357	-0.076
4.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	2.042	1.45	-0.59
5 Шардаринское водохранилище			
5.1 Приток воды к водохранилищу	3.94	5.06	1.12
5.2 Боковой приток	0.0	0.0	0.00
5.3 Объем воды в водохранилище:			
– на начало сезона (1 апреля 2014 г)	4.127	4.127	0.00
– на конец сезона (1 Октября 2014 г)	1.117	0.933	-0.18
5.4 Выпуск из водохранилища	6.42	7.75	1.33
В том числе:			
– <i>сброс в Арнасай</i>	0.00	0.00	0.000
– <i>попуск в реку</i>	5.22	6.92	1.71
– <i>водозабор из водохранилища</i>	1.21	0.82	-0.38
5.5 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	2.48	2.68	0.20
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0.70	1.12	1.82



Положительные (+) значения отклонения фактического притока от планового указывают на неучтенный приток, отрицательные (-) указывают на невыполнение обязательств по притоку к водохранилищу и (или) неучтенные потери (водозабор). Отрицательные (-) значения отклонения фактического попуска из водохранилища от планового, указывают на несоблюдение договоренностей по попуску.

Таблица 1.4 Подекадный анализ попусков из Токтогульского водохранилища и водообеспеченность (В/О) на участке Токтогул-Кайраккум за 2014 г

Участка	Республика	Показатели	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			За Вег, млн.м ³	
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		
Попуск из в-ща Токтогул		План, м ³ /с	337	337	337	252	252	252	232	232	232	238	238	238	243	243	243	245	245	245	4073	
		Факт, м ³ /с	451	468	356	240	241	251	222	220	241	241	243	234	367	303	177	184	206	258	4293	
		Факт/План, %	134	139	106	95	95	100	96	95	104	101	102	98	151	125	73	75	84	105	105	
Токтогул-Учкурган		Узб	Лимит, м ³ /с	134	158	178	200	190	190	210	228	242	270	284	280	260	222	193	152	120	119	3193
			Факт, м ³ /с	158	170	188	194	208	200	172	220	237	146	226	153	182	197	164	147	127	128	2824
			В/О, %	118	108	105	97	109	105	82	97	98	54	80	55	70	89	85	97	106	107	88
		Тадж	Лимит, м ³ /с	9.9	11.7	12.6	13.5	14.4	14.4	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	13.5	11.7	9.9	8.1	212.9
			Факт, м ³ /с	3.7	8.9	3.5	6.7	6.9	4.0	2.1	4.4	7.1	2.4	2.9	7.2	7.8	7.2	5.8	2.3	1.9	0.6	75.1
			В/О, %	36.9	76.2	27.7	49.3	47.9	27.4	13.5	29.0	46.3	15.9	19.0	47.2	50.7	47.2	42.7	19.7	18.9	7.3	35.3
		Кырг	Лимит, м ³ /с	3.2	4.0	4.0	5.7	6.8	9.2	11.6	11.3	12.3	13.2	13.2	13.9	13.1	11.9	11.5	8.3	6.6	5.2	145.5
			Факт, м ³ /с	2.0	2.5	3.5	3.8	4.1	4.7	6.8	8.1	9.5	9.6	9.6	8.4	7.4	7.0	6.9	5.0	4.8	4.8	95.5
			В/О, %	60.2	63.1	88.4	67.0	61.3	51.6	58.6	71.2	77.4	72.6	72.6	60.3	56.2	58.8	59.9	60.7	73.1	92.0	65.6
Учкурган-Кайраккум		Узб	Лимит, м ³ /с	22.4	23.4	23.5	24.3	24.3	25.2	30.6	33.5	36.0	45.7	50.4	50.4	46.8	38.0	27.1	22.5	18.9	13.5	489.7
			Факт, м ³ /с	32.1	29.8	31.7	26.9	23.8	24.8	28.7	29.6	30.7	29.5	33.9	36.1	36.8	34.9	27.3	22.7	19.5	17.6	453.9
			В/О, %	143.3	127.4	134.9	110.9	97.9	98.2	93.8	88.4	85.3	64.5	67.2	71.6	78.6	91.9	101	101	103	131	92.7
		Тадж	Лимит, м ³ /с	0	11	20	24	24	29	33	38	38	38	38	32	32	29	23	18	17	15	404
			Факт, м ³ /с	0	0	6	37	36	38	39	40	43	44	41	40	42	39	38	36	28	22	502
			В/О, %		0	33	153	147	133	118	107	113	116	109	125	134	135	160	201	161	145	124
		Кырг	Лимит, м ³ /с	2.5	2.5	3.4	4.1	4.1	4.1	5.4	5.4	5.7	6.8	6.8	5.9	5.7	5.7	5.1	5.1	4.5	4.1	76.3
			Факт, м ³ /с	0.0	0.0	0.5	4.7	5.2	5.2	5.5	5.7	5.6	5.2	6.1	5.8	6.0	5.4	5.9	6.0	5.3	4.6	72.8
			В/О, %	0.0	0.0	15.2	115.3	128.9	128	102	105.9	98.4	75.3	89.2	98.1	106	95	114	116	118	113	95.4

Таблица 1.5 Подекадный анализ попусков из Кайраккумского водохранилища и водообеспеченности (В/О) на участке Кайраккум-Чардара за 2014 г.

Республика	Показатели	Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			За Вег, млн.м ³
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Попуск из в-ща Кайраккум	План, м ³ /с	585	585	585	384	384	384	500	500	500	500	500	500	413	413	413	250	250	250	6932
	Факт, м ³ /с	721	681	589	703	343	219	286	390	485	410	419	446	397	399	392	333	216	177	6662
	Факт/План, %	123	116	101	183	90	57	57	78	97	82	84	89	96	97	95	133	86	71	96
Узб	Лимит, м ³ /с	217	226	240	242	245	266	356	401	401	405	405	405	333	261	189	107	71	48	4237
	Факт, м ³ /с	196	133	274	312	243	87	131	210	293	276	253	278	237	234	187	164	124	101	3274
	В/О, %	90	59	114	129	99	33	37	52	73	68	62	69	71	90	99	153	174	209	77
Тадж	Лимит, м ³ /с	9	54	73	74	74	80	83	86	86	86	86	86	86	86	74	54	36	32	1098
	Факт, м ³ /с	0	0	7	50	69	63	70	77	78	78	81	85	77	75	75	57	39	34	898
	В/О, %	0	0	10	68	94	78	85	89	90	91	94	98	90	87	102	106	107	109	82
Казахс	Лимит, м ³ /с	14	14	14	14	18	18	45	54	72	81	90	90	90	90	72	21	0	0	702
	Факт, м ³ /с	16	12	14	17	20	26	26	29	35	34	43	50	45	50	50	39	13	4	460
	В/О, %	116	87	102	124	109	145	58	53	48	42	48	56	50	56	69	186			66

2 Бассейн реки Амударья

Фактическая водность р.Амударья в створе г/п Атамырат условный (выше водозабора в Гарагумдарью) составила 41.52 км³, что на 1.42 км³ ниже ожидаемой, рассчитанной по графику БВО “Амударья” (смотри таблицу 2.2). Приток к Нурекской ГЭС оказался больше прогнозируемого на 0.29 км³, попуск из водохранилища составил 12.46 км³ или на 0.21 км³ больше плана. В апреле из Нурекского водохранилища было сброшено 1.064 км³ (или 101 % от плана), в мае – 2.78 км³ (128 %), в июне – 3.41 км³ (88,5%), в июле – 4.46 км³ (101 %), в августе – 3.18 км³ (85 %) и в сентябре – 1.91 км³ (113 %). Изъятие речного стока за счет наполнения Нурекского водохранилища составило 4.37 км³

В сложившейся водохозяйственной ситуации установленный лимит на водозабор в каналы бассейна реки Амударья был использован на 87.5 %; суммарный водозабор составил 34.44 км³ воды, в том числе ниже г/п Атамырат (начиная с водозабора в Гарагумдарью) 27.83 км³. Водообеспеченность водозабора по Республике Таджикистан составила 82 %, по Туркменистану – 89 % и по Республике Узбекистан – 87 %; в низовьях водообеспеченность по Республике Узбекистан была снижена до 86 %, а в Сурхандарьинской области до 78 % (таблица 2.1).

В Приаралье и Аральское море было за вегетацию подано 2.82 км³ (сток реки Амударья по г/п Саманбай плюс сбросы КДС).

Таблица 2.1 Показатели водообеспеченности стран бассейна Амударья за вегетацию 2014 г

Водопотребитель	Объем воды, км ³		Водообеспеченность, %	Дефицит (-), избыток (+), км ³
	Лимит/График	Факт	Сезон	Сезон
1. Всего водозабор	39.6	34.4	86.9	-5.2
2. По государствам:				
Кыргызская Республика	-	-	-	-
Республика Таджикистан	6.9	5.7	82.4	-1.2
Туркменистан	15.5	13.8	89.2	-1.7
Республика Узбекистан	17.2	14.9	86.8	-2.3
3. Ниже г/п Атамырат *)	31.5	27.8	88.3	-3.7
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	15.5	13.8	89.2	-1.7
<i>Республика Узбекистан</i>	16.0	14.0	87.4	-2.0
4. По участкам:				
Верхнее течение	8.1	6.6	81.7	-1.5
<i>В том числе:</i>				
<i>Кыргызская Республика</i>	-	-	-	-
<i>Республика Таджикистан</i>	6.9	5.7	82.4	-1.2
<i>Сурхандарья, Узбекистан</i>	1.2	0.9	78.0	-0.3
Среднее течение	16.2	14.6	90.0	-1.6
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	10.5	9.4	89.7	-1.1
<i>Республика Узбекистан</i>	5.7	5.2	90.6	-0.5
Нижнее течение	15.3	13.2	86.4	-2.1
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	5.0	4.4	88.0	-0.6
<i>Республика Узбекистан</i>	10.3	8.8	85.6	-1.5
5. Кроме того:				
Аварийно-экологические попуски в каналы низовий	0.0	0.0		
<i>В том числе:</i>				
<i>Туркменистан</i>	0.0	0.0		
<i>Республика Узбекистан</i>	0.0	0.0		
Подача в Приаралье и Арал**	2.1	2.8	134.1	

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

**) с учетом сбросов КДС

Таблица 2.2 Русловой баланс реки Амударья за вегетацию 2014 г

Статьи руслowego баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1. Водность реки Амударья - не зарегулированный-сток в створе г/п Атамырат условный *	42.94	41.52	-1.42
2. Регулирование стока в Нурекском водохранилище: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4.27	-4.30	-0.03
3. Водозабор среднего течения (-)	-16.21	-14.59	1.61
4. Возвратный КДС среднего течения (+)	1.38	1.76	0.39
5 Приток к ТМГУ (г/п Бир-Ата)	18.54	17.84	-0.70
6 Регулирование стока в ТМГУ: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0.67	-0.60	0.07
7 Потери в водохранилищах ТМГУ (-), боковой приток (+) <i>В % от притока</i>	0.02	1.15	1.13
8 Попуск из ТМГУ (включая водозабор из водохранилища)	18.42	17.24	-1.18
9 Водозабор нижнего течения, включая водозабор из ТМГУ (-)	-15.31	-13.23	2.08
10 Возвратный КДС нижнего течения (+)	0.00	0.00	0.00
11 Аварийно-экологические попуски в каналы (-)	0.00	0.00	0.00
12 Подача в Приаралье и Арал	2.10	2.82	0.72

* Водность рассчитывается как сумма стоков 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 вегетацию 2014 г

Статьи водного баланса	Объем воды, км ³		Отклонение (факт-план)
	Прогноз/план	Факт	
1 Нурекское водохранилище			
1.1 Приток воды к водохранилищу	16.51	16.81	0.29
1.2 Объем воды в водохранилище:			
- на начало сезона (1 апреля 2014 г)	6.00	6.24	0.24
- на конец сезона (1 Октября 2014 г)	10.51	10.56	0.05
1.3 Выпуск из водохранилища	12.25	12.46	0.21
1.4 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-4.27	-4.35	-0.08
2 Водохранилища ТМГУ			
2.1 Приток воды к г/у	18.54	17.84	-0.70
2.2 Объем воды в водохранилищах:			
- на начало сезона (1 апреля 2014 г)	2.66	2.67	0.00
- на конец сезона (1 Октября 2014 г)	3.34	3.47	0.13
2.3 Выпуск из г/у	17.87	17.24	-0.63
В том числе:			
- попуск в реку	12.85	12.56	-0.30
- водозабор	5.57	4.68	-0.89
2.4 Регулирование стока: добавление к стоку (+) или изъятие стока (-)	-0.67	-0.60	0.07
ВСЕГО регулирование стока водохранилищами: добавление к стоку (+), изъятие стока (-)	-4.94	-4.95	-0.01

