

Изменения гидрологического режима низовьев реки Амударьи под влиянием водохозяйственных мероприятий

М.О. Мамбетмуратов, Б.Е. Аденбаев, С.К. Мирсаидова

Освоение новых орошаемых земель в бассейнах Амударьи и Сырдарьи и связанное с этим значительное изъятие стока рек, со второй половины XX века привело к резкому сокращению поступления речных вод в их низовья. Особенно сильно этот процесс стал ощущаться в низовьях Амударьи в последние тридцать лет.

Гидрологическая характеристика низовьев реки Амударьи при естественном режиме, наиболее полно освещена в работах М.М.Рогова [3]. В последующем, в 60-е годы минувшего столетия, аналогичные исследования были выполнены учеными и специалистами НИГМИ Узгидромета [4].

В связи с вышеизложенным, следует отметить, что оценка гидрологического режима рек на основании новых, более длительных рядов наблюдений, стало требованием времени. Учитывая это, в настоящей работе рассмотрены особенности изменения гидрологического режима низовьев Амударьи под влиянием водохозяйственных мероприятий, осуществленных в бассейне реки в последние годы.

Водные ресурсы реки Амударьи, в основном, формируются стоком рек Вахш и Пяндж. Общий сток с горной области бассейна Амударьи, по данным НИГМИ Узгидромета, составляет $73,6 \text{ км}^3$ в год, всего лишь 6% из этого объема стока формируется в пределах Узбекистана.

Согласно, анализа многолетних наблюдений водный режим реки Амударьи, при выходе её из горной области, за исключением отдельных маловодных или многоводных лет, остается в пределах нормы. Изменение гидрологического режима реки Амударьи происходит в её равнинной части, главным образом, под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Анализ имеющихся гидрологическxх материалов показывает, что вплоть до конца 50-х годов XX столетия изменения стока реки Амударьи подчинялись только природным факторам. Антропогенные изменения

речного стока резко проявились в 60-е годы, в связи с высокими темпами ирригационного освоения новых земель и строительством водохозяйственных объектов в бассейне реки Амударьи.

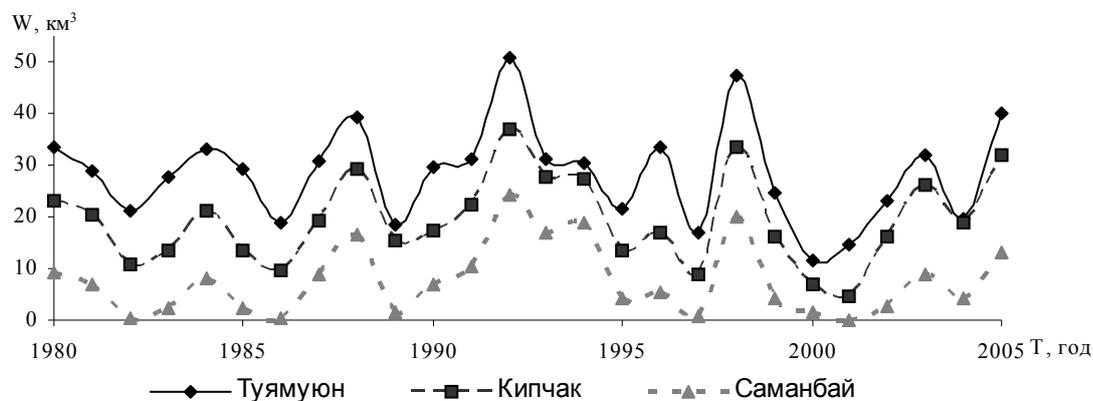


Рис.1. Динамика годового стока по длине реки Амударьи

В настоящее время в среднем и нижнем течении из реки Амударьи забирают воду для орошения более 60 крупных, средних и малых каналов: Каракумский с расходом более $600 \text{ м}^3/\text{с}$, Аму-Бухарский – $400 \text{ м}^3/\text{с}$, Пахтаарнинский – $200 \text{ м}^3/\text{с}$, Кызкеткен – $300 \text{ м}^3/\text{с}$ и др. В результате, всё более возрастающего по длине реки водозабора, происходят существенные количественные изменения в объеме амударьинской воды. Этот процесс особенно заметен в среднем течении реки, и он ещё более усиливается в низовьях (рис.1). С учетом степени влияния хозяйственной деятельности человека на сток воды, весь рассматриваемый период разделен на отдельные расчетные этапы. Для выделенных расчетных этапов в отдельности были рассчитаны многолетние средние объёмы воды с целью изучения их изменения во времени и по длине рек. В среднем за многолетний период (1960 – 2005 гг.) величины годовых объемов стока колебались от $36,2 \text{ км}^3$ (Туямуюн) до $14,9 \text{ км}^3$ (Кызылджар). Максимальная величина за рассматриваемый 46-летний период в створе Туямуюн составила $95,8 \text{ км}^3$ в 1969., минимальная – $9,87 \text{ км}^3$ в 2001г., соответственно в створе Кызылджар максимальная величина составила $55,9 \text{ км}^3$, минимальная – $0,089 \text{ км}^3$ (табл. 1).

Выявлено, что на всех расчетных этапах по длине Амударьи наблюдается тенденция к уменьшению стока воды. На первом этапе

уменьшение стока воды, учтенного у Саманбая, составляет 74 % относительно верхнего створа Тюямуюна. Аналогичная картина наблюдается также на последующих- втором и третьем этапах. При этом, ниже Тюямуюна прослеживается однозначное уменьшение относительно его значения, и составляют: у Кипчака – 84%; у Саманбая – 50 % и у Кызылджара – 40 %.

Таблица 1.

Изменения годового объема воды по длине реки Амударьи, км³

Период	Гидрологический створ			
	Тюямуюн	Кипчак	Саманбай	Кызылджа р
1960 – 1969	48,9	-	36,2	34,1
1970 – 1979	39,0	32,8	19,5	15,7
1980 – 1989	28,0	17,5	5,66	5,42
1990 – 1999	33,0	22,8	10,8	10,4
2000 – 2005	23,6	17,3	5,20	5,41
1960 - 2005	36,2	23,2*	16,4	14,9
<u>Макс.</u> Год	<u>95,8</u> 1969	<u>56,9</u> 1973	<u>64,4</u> 1969	<u>55,9</u> 1969
<u>Мин.</u> Год	<u>9,87</u> 2001	<u>4,7</u> 2001	<u>0,10</u> 2001	<u>0,089</u> 2001

*Примечание: * - годовой объем стока рассчитан за период 1970-2005*

гг.

Однако, на четвертом этапе на всех створах объем воды увеличивается. Причиной этому является то, что на данном этапе, по сравнению с предыдущими, наблюдался ряд многоводных лет (1992, 1998).

Следует отметить, что при зарегулированном режиме водозабор из реки стал увеличиваться как по её длине, так и во времени. Общий годовой

водозабор в бассейне за период с 1970 по 2000 годы вырос с 35 км³ до 71,4 км³. В среднем течении водозабор за этот же период вырос с 9,1 до 26,3 км³, а в низовьях - с 12 до 23,8 км³ [1, 2].

Таким образом, водохозяйственное строительство, осуществленное в бассейне Амударьи, привело к перераспределению стока во времени и по длине реки. По мере осуществления водохозяйственного строительства в бассейне Амударьи происходили существенные изменения в величине и режиме водозабора. Во-первых, при постоянном увеличении водозабора из рек наиболее резкое его нарастание отмечено в начале 60-х годов, что связано с реконструкцией старых оросительных систем и строительством новых. Во-вторых, повысился удельный вес водозабора непосредственно из русла Амударьи, а в пределах русла – из верхнего и среднего течения.

Литература

1. Бахтияров Р.И. К оценке стока Амударьи // Водные ресурсы. -№3, 1974. – С. 6 – 11.
2. Мамбетмуратов М.О., Аденбаев Б.Е., Артыкова Ф.Я. Оценка современного состояния водообеспеченности низовьев реки Амударьи// Материалы международной конференции «Актуальные проблемы современной географии». -Андижан, 2007. – С. 297-299.
3. Рогов М.М. Гидрология дельты Амударьи. -Л.: Гидрометеиздат, 1957. – 254 с.
4. Рубинова Ф. Э., Какурина Е. Г., Матвеева О.С. Изменение стока Амударьи под влиянием водохозяйственного строительства в ее бассейне // Труды САНИИ Госкомгидромета. -Вып.77(158), 1980. - С.80-89.