

ДИНАМИКА ПОСТУПЛЕНИЯ РЕЧНЫХ ВОД В ДЕЛЬТУ АМУДАРЬИ

Ф.Х. Хикматов, Б.Е. Аденбаев, Р.А. Ибраев

В последней трети XX столетия человечество столкнулось с рядом крупных экологических катастроф. В их ряду Приаральский экологический кризис занимает особое место. Экстремальное состояние экологической обстановки в Приаралье обусловлено, в первую очередь, изменением условий обводненности. В водообеспечении Приаралья ведущая роль практически полностью принадлежит водам Амударьи. Несмотря на всестороннее изучение всех аспектов данной проблемы, многие вопросы до сих пор остаются нерешенными, в частности, исследование динамики поступления речного стока в дельту Амударьи в настоящее время. Решению этой задачи и посвящена данная работа.

Для исследования рассматриваемой проблемы были использованы материалы гидрометрических наблюдений за стоком р. Амударьи, на гидрологических станциях, расположенных в дельтовой части реки. Используются также сведения из справочников «Ресурсы поверхностных вод...» [5].

Принято считать [1, 8], что начало современной дельты Амударьи находится на широте г. Нукуса, теснины Тахиаташ. В.Л.Шульц [8] за начало дельты принимает место, где начинаются значительные разливы реки Амударьи у створа Тахиаташ. Согласно З.М. Акрамову, А.А. Рафикову [1], современная дельта Амударьи расположена к северу от линии, соединяющей мыс Тахиаташ с восточной оконечностью отрога плато Устюрт, к югу от этой линии по восточному чинку Устюрта до Арала, восточная – по правому берегу Куванышджармы. В пределах указанных границ площадь составляет около 19 тыс. км².

Приток воды в дельту Амударьи и её динамика могут быть установлены по данным гидрологической станции на створах Чатлы и Кызылджар Каракалпакского управления гидрометеорологической службы. Вследствие того, что на гидропосту Чатлы имеется наиболее надежный и сравнительно продолжительный ряд наблюдений, чем на Кызылджаре, мы его взяли в

качестве основного расчетного створа. Отметим, что наблюдения за стоком реки Амударьи по этому створу включают период с 1931 по 1973 годы. С марта 1974 года, в связи со строительством и вводом в действие Тахиаташского гидроузла, приток воды в дельту начал фиксироваться в створе Саманбай, открытом в 15 км ниже створа Чатлы. На гидропосту Кызылджар период наблюдений охватывает 1961-2006 годы.

Таблица 1.

Параметры годового стока реки Амударьи

Створ	Рачетный период	Средний расход воды $Q_{\text{ср}}$, м ³ /с	Объем стока W , км ³	Коэффициент вариации C_v
Чатлы (Саманбай)	1931-1960	1504	47,4	0,20
	1961-1980	830	26,2	0.52
	1981-2006	231	7,29	0.92
Кызылджар	1961-1980	736	23,2	0.53
	1981-2006	222	7,00	0,93

Достаточно детальная оценка поступления воды в дельту Амударьи подробно изложена в работах [2, 3, 7], когда режим притока воды в дельту был относительно близок к естественному. Однако за последние 35-40 лет в результате полного зарегулирования стока реки Амударьи произошли существенные изменения в ее гидрологическом режиме. С учетом сказанного, весь период наблюдений разделен на три этапа: 1) условно- естественный (1931-1960гг.); 2) зарегулированный (1961-1980гг.) и 3) усиленного антропогенного влияния на сток реки Амударьи (1981-2006 гг.).

По данным многолетних материалов наблюдений для каждого этапа в отдельности рассчитаны - многолетний средний расход воды ($Q_{\text{ср}}$), объем стока (W), а также вычислены величины среднеквадратического отклонения (σ) и коэффициент изменчивости гидрологи-ческого ряда (C_v). В результате

установлено, что за второй и третий этапы значения стоковых характеристик резко уменьшились по сравнению с первым, а изменчивость стока значительно увеличилась (табл.1).

По данным станции Чатлы среднемноголетний за 1931-1960 гг. приток воды составил $1504 \text{ м}^3/\text{с}$, или $47,4 \text{ км}^3$. При естественном режиме колебания максимальных расходов воды составляют $6930\text{-}2890 \text{ м}^3/\text{с}$. Ниже по течению реки амплитуда максимальных колебаний расходов воды сглаживается и на гидростворе Кызылджар они изменяются от 4640 до $2890 \text{ м}^3/\text{с}$ [2]. Ввиду малой изменчивости годового стока Амударьи, полученная величина поверхностного притока в дельту за условно-естественный период близка к результатам других авторов [3, 6, 7] и, поэтому, достоверность её не вызывает сомнения.

Таблица 2.

Динамика поступления речных вод в дельту Амударьи по расчетным периодам, км^3

Створ	Расстояние от устья, км	Расчетный период					
		1931-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2006
Чатлы	230*	47,4	35,8	-	-	-	-
Саманбай	215	-	-	17,5	5,3	10,4	5,4
Кызылджар	102		32,6	14,2	5,2	9,9	5,7

* За расстояние от устья приведены данные до снижения уровня Аральского моря.

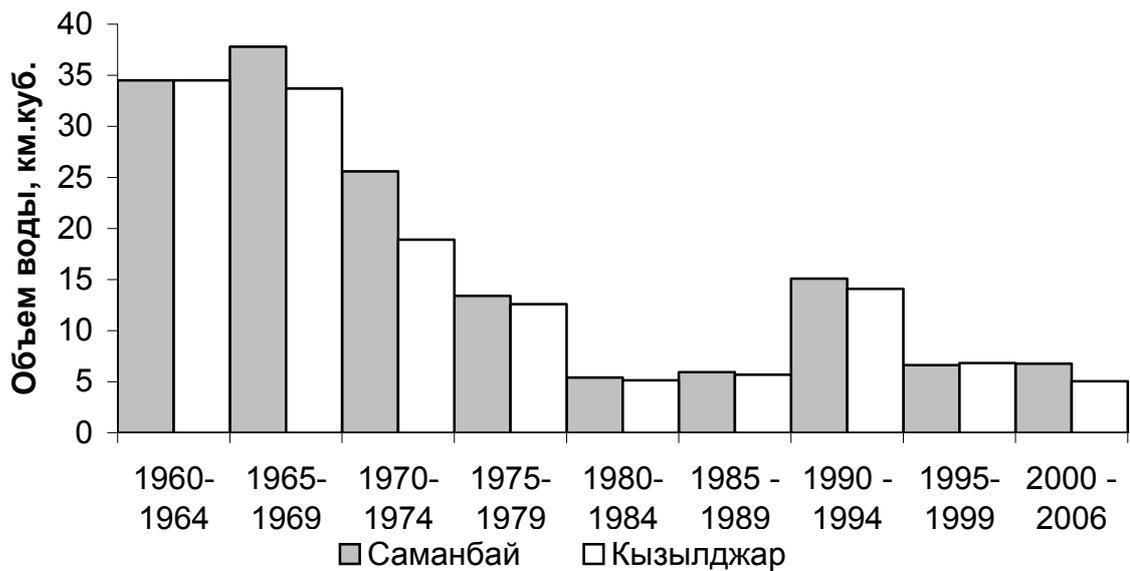
Расчеты и анализ полученных результатов показали, что общая закономерность многолетних колебаний притока воды в дельту, определяемая метеорологическими причинами при относительном постоянстве водозабора, оставалась стабильной примерно до конца 50-х годов. Начиная с 60-х годов,

величина поверхностного притока воды в дельту начала довольно интенсивно уменьшаться в связи с активизацией водозабора из Амударьи.

Данные таблицы 2, в которых приведены средние годовые объемы по отдельным десятилетним расчетным периодам, показывают значительное и неуклонное уменьшение стока не только во времени, но и по длине дельтовой части реки Амударьи.

, средний годовой приток воды в створе Чатлы за 1961-1970 гг. составил $35,8 \text{ км}^3$, что на 24,5 % меньше чем за естественный период. В связи с резким увеличением водозабора в ирригационные каналы в следующем десятилетнем периоде (1981-1990 гг.) приток речных вод в дельту сократился до $5,3 \text{ км}^3$, что по сравнению с объемом условно- естественного периода ($47,4 \text{ км}^3$) составляет всего 11 %.

Аналогичная картина наблюдается и по пятилетним расчетным периодам. За 1990-1994 годы отмечается тенденция к увеличению притока воды в дельту, и средний годовой объём воды за это время составил $15,1 \text{ км}^3$ в верхнем створе Саманбай и $14,1 \text{ км}^3$ в нижнем створе Кызылджар. Напряженная водохозяйственная обстановка в дельте реки Амударьи наблюдалась особенно в маловодные годы. В катастрофически маловодные годы (2000, 2001 гг.) ниже Тахиаташской плотины величина сброса в течение года практически была равна нулю. В эти годы из объема стока, проходящего через створ Туямуюн до створа Кызылджар доходило всего лишь $0,08 \text{ км}^3$ воды [4].



Динамика поступления речных вод в дельту Амударьи

Таким образом, вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что в последние годы в результате усиленного антропогенного влияния на сток реки Амударьи, приток поверхностных вод в дельту начал довольно интенсивно уменьшаться. Такое положение резко ухудшило условия для поддержания уровня воды в дельтовых озерах Амударьи, что создало крайне неблагоприятную экологическую обстановку в исследуемом регионе.

Литература

1. Акрамов З.М., Рафиков А.А. Прошлое, настоящее и будущее Аральского моря.- Ташкент: Мехнат, 1990.-144 с.
- 2.Бахтияров Р.И. К оценке стока Амударьи // Водные ресурсы. – №3, 1974.- С. 6 – 11.
3. Лукина Н.К. Трансформация стока воды в дельте Амударьи // Современная дельта Амударьи. Сб.научн. трудов ТашГУ, 1983. - С.36-42.
4. 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.

5. Ресурсы поверхностных вод СССР. Средняя Азия. Бассейн р.Амударьи. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. - Т.14. -Вып. 3. – 471 с.

6. Рубинова Ф. Э., Какурина Е. Г., Матвеева О. С. Изменение стока Амударьи под влиянием водохозяйственного строительства в ее бассейне //Труды САНИИ Госкомгидромета, 1980. -Вып.77(158). - С. 80-89.