

**Аденбаев Б.Е., Хайдарова О.А. (Ўзбекистон Миллий университети,
Тошкент)**

ИЗМЕНЕНИЕ СТОКА НИЗОВЬЕВ РЕКИ АМУДАРЬИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВОДНЫХ МЕЛИОРАЦИЙ В ЕЁ БАССЕЙНЕ

Аннотация. *В статье рассмотрены вопросы изменения стока реки Амударья по её длине и во времени в условиях усиленного хозяйственного использования её водных ресурсов. Основное внимание уделено изучению влияния крупных ирригационных каналов на уменьшение стока реки, особенно, в ее низовьях.*

Интенсивно увеличивающееся использование водных ресурсов для различных видов хозяйственных нужд приводит к существенным изменениям водного режима рек. В условиях Средней Азии, где развито орошаемое земледелие и достаточно заметно потребление воды на промышленные нужды, влияние антропогенных факторов сильно сказалось на изменение гидрологического режима и общее уменьшение стока рек. К числу таких рек относится и Амударья, особенно, ее низовья.

Ознакомление и анализ результатов раньше выполненных работ и других литературных источников [1, 3] показал, что, несмотря на большое число публикаций, гидрометеорологические аспекты территориального перераспределения стока реки Амударья и водообеспеченность ее низовьев, не рассматривались как взаимосвязанные проблемы.

Целью настоящей работы является изучение динамики водозабора из реки Амударья крупными ирригационными каналами и их влияние на водообеспеченность в её нижнем течении. Для достижения поставленной цели, в работе нами рассмотрены следующие **основные задачи**: изучение динамики использования водных ресурсов Амударья; оценка влияния водозабора для целей ирригации на изменение стока реки Амударья по её длине и во времени; оценка водохозяйственных мероприятий, проведенных в бассейне Амударья на современную и перспективную водообеспеченность её низовьев.

Для решения поставленных задач, в работе в качестве основной исходной информации, использованы материалы стандартных гидрометеорологических сетевых наблюдений Узгидромета, Министерства водного и сельского хозяйства Республики Узбекистан по стоку воды реки Амударья и крупным ирригационным каналам, а также результаты исследований по данной проблеме, опубликованные предшествующими исследователями. Следует отметить, что основными исходными данными являлись материалы наблюдений на крупных ирригационных каналах, забирающих воду из реки Амударья.

Как известно во второй половине 50-х и начале 60-х годов в бассейне Амударья развернулось мощное водохозяйственное строительство. В среднем и нижнем течениях Амударья были построены ряд новых крупных ирригационных каналов. Следует отметить, что в настоящее время для орошения земель, расположенных в среднем и нижнем течениях, из реки Амударья забирают воду более 60 каналов.

В результате всё более возрастающего водозабора по длине реки, происходят существенные уменьшения объема амударьинской воды. Этот процесс особенно заметен в среднем течении реки, и он ещё более усиливается в её низовьях. Как видно из рис.1, в среднем течении объем водозабора из реки Амударья всеми каналами, начиная с середины 50-годов до

начала 80-х увеличивается. В последующие годы водозабор в каналы стабилизировался. Однако, 2001 год отличается наименьшим количеством водозабора на всех каналах за последние 30 лет, что обусловлено маловодьем. Особенно это наблюдается на Каракумском и Каршинском магистральном каналах. В целом, за последние десятилетия суммарный среднегодовой водозабор из Амударьи крупными каналами в её среднем течении составляет $17,9 \text{ км}^3$ в году.

Анализ имеющихся гидрологических материалов показывает, что антропогенные изменения речного стока резко проявились с начала 60-х годов минувшего столетия. Причиной этого являются высокие темпы освоения новых орошаемых земель и строительство водохозяйственных объектов в бассейне реки Амударьи [2].



Рис.1. Динамика водозабора из реки Амударьи

Анализ имеющихся гидрологических материалов показывает, что антропогенные изменения стока р.Амударьи резко проявились с начала 60-х годов минувшего столетия. Причиной этого являются высокие темпы освоения новых орошаемых земель и строительство водохозяйственных объектов в её бассейне [2].

В целом, анализ, произведенный с учетом степени влияния хозяйственной деятельности человека на сток Амударьи, позволил весь рассматриваемый период разделить на следующие два периода: условно-естественный период (УЕП); период усиленного влияния, т.е. период усиленного хозяйственного использования водных ресурсов реки Амударьи.

В свою очередь, второй период был разделен на следующие расчетные этапы: 1) 1931-1954 гг.; 2) 1955-1966 гг.; 3) 1967-1979 гг.; 4) 1980-1990 гг.; 5) 1991-2016 гг. При выделении этих расчетных этапов были учтены годы ввода в эксплуатацию крупных ирригационных каналов и других гидротехнических сооружений.

Первый из этих выделенных периодов, т.е. 1931-1954 гг. характеризует условно-естественный период, когда влияние хозяйственной деятельности на сток реки Амударьи было минимальным. Второй период отличается интенсивным водохозяйственным использованием водных ресурсов бассейна реки Амударьи. Поэтому, выделенные расчетные этапы за второй период, также отличаются по интенсивности использования водных ресурсов. Выполненные расчеты, с целью изучения изменения годового стока реки Амударьи, дали возможность оценить их изменения во времени и по её длине (табл.1).

Таблица 1

Изменения годового стока реки Амударьи по её длине и во времени

Гидропост	Расчетные периоды									
	УЕП		Период усиленного антропогенного влияния							
	1931-1954		1955-1966		1967-1979		1980-1990		1991-2016	
	$Q, \text{ м}^3/\text{с}$	$W, \text{ км}^3$	$Q, \text{ м}^3/\text{с}$	$W, \text{ км}^3$	$Q, \text{ м}^3/\text{с}$	$W, \text{ км}^3$	$Q, \text{ м}^3/\text{с}$	$W, \text{ км}^3$	$Q, \text{ м}^3/\text{с}$	$W, \text{ км}^3$
Керки	2096	66,1	1805	56,9	1639	51,2	1298	40,9	1402	44,2
Туямуюн	1966	62,0	1718	54,2	1359	42,8	893	28,2	815	25,7
Чатлы-Саманбай	1534	48,4	1197	37,8	803	25,3	183	5,77	212	6,68

Анализ выполненных расчетов показал, что на всех расчетных этапах по длине Амударьи наблюдается тенденция к уменьшению стока реки. Причиной этого является возрастание водозабора из реки Амударьи, а также неравномерное распределение воды по длине рек и каналов. В результате этого, как правило, вышерасположенные водопотребители имеют значительные преимущества по сравнению с нижерасположенными водопользователями.

Таким образом, вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что освоение новых орошаемых земель, ввод в эксплуатацию крупных ирригационных каналов и, в целом, водохозяйственное строительство, осуществленное в бассейне Амударьи, привело к перераспределению стока во времени и по длине реки. По мере осуществления этих мероприятий происходили существенные изменения в водном режиме реки Амударьи. Это указывает на необходимость дальнейших детальных исследований гидрологического режима низовьев реки Амударьи с целью осуществления гарантированной водообеспеченности Приаралья.

Использованная литература:

1. Аденбаев Б.Е., Хайдарова О.А. Динамика использования водных ресурсов Амударьи и водообеспеченность ее низовьев // Известия Географического Общества Узбекистана, Т.42 – Ташкент, 2013. – С. 156-160.
2. Рубинова Ф.Э., Какурина Е.Г., Матвеева О.С. Изменение стока Амударьи под влиянием водохозяйственного строительства в ее бассейне // Тр. САНИИ. 1980. Вып.77 (158). - С. 80-89.
3. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. - Ташкент: САНИГМИ. 2000. - 252 с.
4. Шикломанов И.А. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. - Л.: Гидрометеиздат, 1989. - 333 с.
5. Adenbaev B.Ye., Hikmatov F. N., Khaydarova O. A. Hydrological regime of the lower reaches of Amudarya river in the conditions of intensive economical use of water resources // European Science Review # 9-10, Vienna. 2015. PP. 18-21.

CHANGES OF FLOW OF LOWER AMUDARY RIVER UNDER INFLUENCE WATER A MELIORATION IN ITS BASIN

Abstract. *In the article the issues of the change of Amudarja river flow along its length and in time in the conditions of intensive use of water resources are considered. The main attention is paid to the study of influence of the big irrigation canals on the decrease of the river flow, especially in the low reaches.*