

## ИЗМЕНЕНИЕ ВОДНОГО РЕЖИМА РЕКИ АМУДАРЬИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Умаров А.З<sup>1</sup>, Умарова Д.А<sup>2</sup>.

*Преподаватель кафедры гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды, преподаватель кафедры гидрометеорологический факультет, НУУз им. Мирзо Улугбека, г.Ташкент, Республика Узбекистан*

*Учитель географии средней школы № 337 Бектемирского районного отдела народного образования Ташкентского городского отдела народного образования*

**Аннотация.** В данной статье оценивается изменение стока реки Амударьи в результате строительства крупных гидротехнических сооружений во второй половине XX века. По собранным гидрологическим данным были выполнены расчеты за пять расчетных периодов. При разделении на расчетные периоды учитывались годы ввода в эксплуатацию эти гидротехнических сооружений.

**Ключевые слова:** река, водный режим, гидротехническое сооружение, расход воды, влияние деятельности человека.

Со второй половины XX века стали быстро осваиваться новые земли в бассейне реки Амударьи. С этой целью активизировалось строительство крупных водохранилищ и гидротехнических сооружений в бассейне. При этом, особое внимание уделялось использованию стока Амударьи в ирригационных и гидроэнергетических целях. В верхнем, среднем и нижнем течениях реки построены крупные гидротехнические сооружения ирригационного и гидроэнергетического назначения. Эти гидротехнические сооружения оказали значительное влияние на гидрологический режим Амударьи.

В результате сток Амударьи уменьшился по длине реки и по годам. Этот процесс, к сожалению, продолжается и сегодня. Данной проблемой занимались такие исследователи как А. И. Шикломанов [8], Ф. Е. Рубинова [6], А. Р. Расулов, Ф. Х. Хикматов [7], как Б. Е. Аденбаев [1], Однако, вопроса влияния гидротехнических сооружений на водный режим реки Амударьи недостаточно освещен в этих и других гидрологических исследованиях. Исходя

из сказанного, данная статья посвящена оценке влияния крупных гидротехнических сооружений на водный режим Амударьи. Для достижения этой цели были собраны, первично обработаны и проанализированы данные о крупных водохранилищах, гидротехнических сооружениях и каналах, построенных в бассейне Амударьи.

Известно, что с конца 60-х годов прошлого века для управления водным режимом Амударьи и обеспечения водой вновь осваиваемых земель в русле реки началось строительство нескольких крупных гидротехнических сооружений. К таким объектам относятся Нурекское, Туямуюнское водохранилища, Тахиаташская ГЭС, Каракумский канал, Каршинский магистральный, Аму-Бухарский канал и каналы в нижнем течении: Шават, Ташсака, Пахтаарна, Кызкеткен.

Следует отметить, что в настоящее время для подачи воды на орошаемые земли в среднем и нижнем течениях Амударьи используется более 60 каналов.

Каракумский канал является крупнейшим оросительным каналом, получающим воду из Амударьи и на сегодняшний день, его общая протяженность составляет 1435 км, при пропускной способности 1000 м<sup>3</sup>/с.

Строительство Каршинского магистрального канала, построенного в бассейне Амударьи, началось в 1965 году и было завершено в 1973 году. Длина канала 290 км, максимальная пропускная способность 195-220 м<sup>3</sup>/с. Этот канал обеспечит водой 260 тысяч гектаров орошаемых земель.

Канал Аму-Бухара снабжает водой орошаемые земли Бухарской области, и первая очередь его строительства началась в 1965 году. Вторая очередь канала была построена в 1976 году и имеет длину 400 км. Максимальная пропускная способность канала 270 м<sup>3</sup>/с. В результате полного ввода в строй Аму-Бухарского канала, как отмечалось выше, освоены новые земли в Бухарской области, обеспечены водой сельскохозяйственные культуры.

На основании собранных гидрологических данных нами оценены изменения объема стока по длине Амударьи за пять расчетных периодов. Результаты расчетов показывают, что в условно-естественный период средний многолетний объем стока Амударьи составлял на гидрологическом посту Керки 66,1 км<sup>3</sup>, на Туямуюнском - 62 км<sup>3</sup>, на Саманбае-48,4 км<sup>3</sup>. Таким образом, только 73,2 % стока, наблюдаемого на гидрологическом посту Керки в этот период, дошло до Саманбая, поэтому дальнейшие расчеты основывались на данных этого периода.

Мы видим тенденцию к снижению объема стока Амударьи во все последующие расчетные периоды. Во второй расчетный период, т.е. после строительства и ввода в эксплуатацию гидротехнических сооружений, режим речного стока резко изменился. Средний многолетний сток в этот период составил 51,2 км<sup>3</sup> в Керки, 42,8 км<sup>3</sup> в Туямуюне и 25,3 км<sup>3</sup> в Саманбае. (рис 1). Годовой объем речного стока на гидрологическом посту Саманбае уменьшился на 59,1% по сравнению с гидрологическим постом Туямуюн.

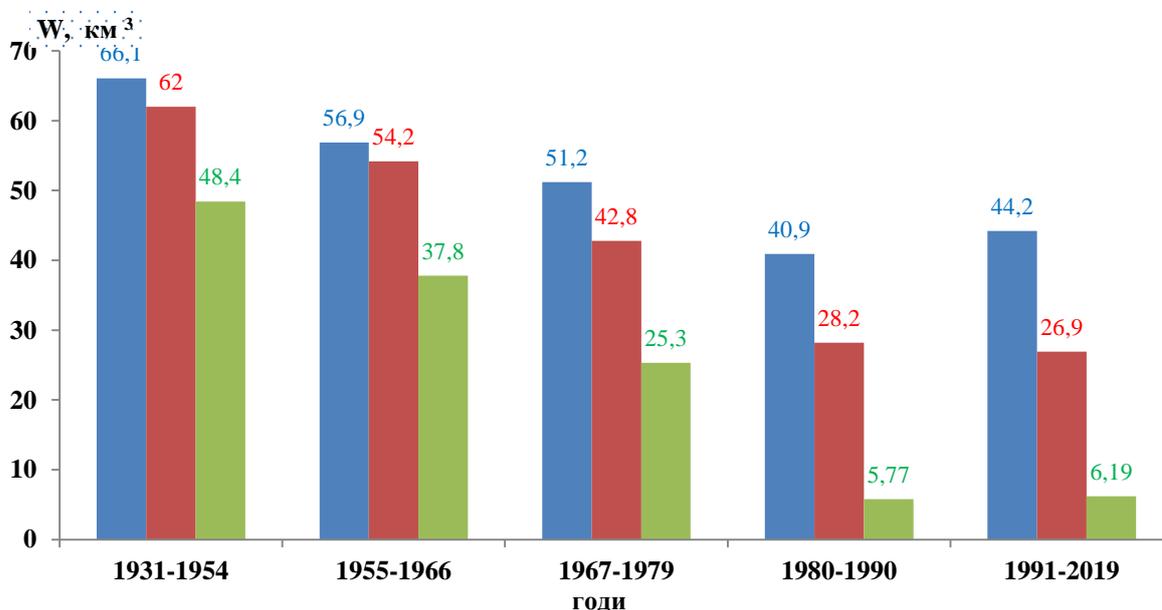


рис 1. Изменения стока Амударьи по длине реки в различные периода

Снижение среднего годового расхода воды наблюдалось и в последующий третий и четвертый расчетные периоды. При этом, среднее годовое значение стока на гидрологическом посту Керки в последний

расчетный период составил 44,2 км<sup>3</sup>. Этот показатель составил 26,9 км<sup>3</sup> в Туямуюн и 7,41 км<sup>3</sup> в Саманбае. Мы видим, что эти значения годового стока уменьшились по сравнению с естественным периодом в Керки- 66,9%, Туямуюн - 43,3% и Саманбай - 15,3%. Одной из основных причин этого является быстрое увеличение количества воды, забираемой из реки на орошение, а также то, что вода, забираемая в каналы, неравномерно распределяется по длине реки. Водопользователи верхнего течения Амударьи имеют больший доступ к воде, чем водопользователи нижнего течения.

Последующие расчёты были направлены на оценку изменения речного стока под влиянием антропогенных факторов в вегетационный и межвегетационный расчетны и период по сравнению с условным естественным периодом. Результаты расчетов представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Изменение стока реки Амударьи под влиянием антропогенных факторов в расчетные периоды по отношению к стоку условно-естественного периода**

Реки створ	Этапы водо пользования стока реки Амударья							
	Δ у м <sup>3</sup> /с				Δ у %			
	II	III	IV	V	II	III	IV	V
<b>Сток вегетационного периода (V–X)</b>								
Амударья – Керки	-430	-667	-1302	-856	-14	-21	-41	-27
Амударья – Туямуюн	-425	-733	-1553	-1568	-15	-26	-55	-56
Амударья - Саманбай	-459	-991	-2041	-1962	-20	-43	-88	-85
<b>Сток невегетационного периода (XI–IV)</b>								
Амударья – Керки	-153	-247	-293	-235	-15	-24	-28	-23
Амударья – Туямуюн	-175	-319	-355	-385	-20	-37	-41	-45
Амударья - Саманбай	-197	-452	-649	-622	-27	-61	-88	-84

*Примечание: II – 1955-1966, III – 1967 - 1979, IV - 1980 - 1990, V – 1991 - 2019*

Таким образом, из вышеприведенных результатов исследования можно сделать вывод. Освоение новых земель в бассейне Амударьи, ввод в эксплуатацию крупных гидротехнических сооружений привели к значительному перераспределению речного стока по длине реки и во времени.

### **Использованная литература**

1. Аденбаев Б.Е., Хикматов Ф.Х. Оценка современного состояния гидрологического режима и водообеспеченности низовьев реки Амударьи. – Ташкент: Info Capital Books, 2021. - 176 с.
2. Аденбаев Б.Е., Умаров А.З. Об изменении стока реки Амударьи под влиянием хозяйственной деятельности // Фарғона водийсида табиатдан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг долзарб муаммолари республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Наманган, 2013. – Б.109-110.
3. Ирригация Узбекистана, Т. III. – Ташкент, Фан, 1981. – 357 с.
4. Проскураков А.К. Водный баланс реки Амударьи на участке от г.Керки до г.Нукуса. - Л.: Гидрометеиздат, 1953. – 89 с.
5. Ресурсы поверхностных вод СССР, Средняя Азия, бассейн р. Амударьи. -Л.: Гидрометеиздат. 1971. т.14. вып. 3. - 471 с.
6. Рубинова Ф.Э. Развитие антропогенной гидрологии в Средней Азии. – М.: Московское отделение Гидрометеиздата, 1991. - 54 с.
7. Рузиев И.Б., Расулов А.Р., Хикматов Ф.Х., Аденбаев Б.Е. Исследование динамики поступления речных вод в дельту Амударьи // Мелиорация и водное хозяйство. Сб.науч. тр. САНИИРИ, Ташкент, 1996. – С.25-29.
8. Шикломанов И.А. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. Л.: Гидрометеиздат, 1989. - 335 с.