

*Хожамуратова Р.Т., доктор географических наук  
профессор  
Каракалпакский государственный университет  
Кутыбаева Д.К., магистр  
Каракалпакский государственный университет*

## **АНАЛИЗ МНОГОЛЕТНИХ ИЗМЕНЕНИЙ ВОДНОГО РЕЖИМА РЕКИ АМУДАРЬИ ВО ВРЕМЕНИ**

*Аннотация. В статье рассматривается анализ многолетних гидрологического и гидрохимического состояния изменений водного режима реки Амударьи за многолетний период.*

*Ключевые слова. Река Амударья, гидрохимия, ПДК, минерализация, водный режим, гидрология*

*Khojamuratova R.T., doctor of geographical sciences  
professor  
Karakalpak State University  
Kutibaeva D.K., master's degree  
Karakalpak State University*

## **ANALYSIS OF LONG-TERM CHANGES IN THE WATER REGIME OF THE AMU DARYA RIVER OVER TIME**

*Annotation. The article discusses the analysis of the long-term hydrological and hydrochemical state of changes in the water regime of the Amudarya River over a long period.*

*Key words: Amudarya river, hydrochemistry, MPC, mineralization, water regime, hydrology.*

Бассейн р. Амударьи — самой многоводной реки Центральной Азии — охватывает несколько десятков меньших по размеру речных бассейнов, расположенных на территории Таджикистана, Узбекистана и Туркменистана [1-3].

Дельта Амударьи целиком входит в территорию Республики Каракалпакстан.

Амударья протекает по территории Узбекистана в пределах своего среднего и нижнего течения. Образуется Амударья слиянием рек Пяндж и Вахш. Длина реки 1437 км, площадь водосбора 22700 км<sup>2</sup>. Ниже слияния Пянджа и Вахша Амударья принимает левобережный приток Кундуздарья, формирующий свои воды на территории Афганистана и правых притоков Кафирниган и Сурхандарья. Следующий правый приток р. Шерабад сбрасывает в Амударью свои воды в ничтожно малом количестве. Реки

Заравшан и Кашкадарья, являющиеся гидрографическими притоками Амударьи, своих вод до нее не доносят вследствие разбора их стока на орошение. Ниже впадения р. Шерабад Амударья не только не получает поверхностного питания, а, наоборот, разбирается на орошение, теряет воду на испарение и инфильтрацию, постепенно уменьшая свой сток, заканчивается сухим руслом в пределах Южного Приаралья.

С учетом геоморфологических и географических особенностей бассейн р. Амударьи делится на три участка - верхнее течение (выше Келифа, граница между Туркменистаном и Узбекистаном), среднее течение (между Туямуюном и Келифом), нижнее течение (ниже Туямуюна). Общая орошаемая площадь в бассейне находится в пределах 4,0-4,5 млн.га.

В верхнем течении реки орошаются земли Таджикистана, Узбекистана (Сурхандарьинская область) и Кыргызстана (небольшой орошаемый массив на юге республики). Орошаемые массивы расположены в долинах, основных составляющих Амударьи и ее притоков: Пяндж, Вахш, Кафирниган, Сурхан-дарья и Шерабад.

В среднем течении наиболее крупные массивы современного орошения сосредоточены на каналах большой протяженности. К таким каналам относятся Каракумский, Каршинский магистральный канал (КМК) с каскадом из 6 насосных станций и Амубухарский канал. Оросительные системы на этом участке реки получают воду на десять каналов с бесплотинным водозабором.

В низовьях р. Амударьи по обоим берегам реки построены крупные системы каналов: Ташсака, Пахта-арна, Клычниязбай, Ургенч-Дарьялык арна, Кипчакбозсу, Хан-яб (Совет-яб), Джумайская, Кызкеткен, Суэнли.

Системы каналов Ташсака, Клычниязбай, Кипчакбозсу относятся к межгосударственным каналам.

Анализ многолетних изменений водного режима Амударьи во времени и по длине реки показывает, что по мере продвижения вниз по течению водоносность реки уменьшается. Так, например, динамика речного стока у створа Саманбай по отдельным десятилетиям выглядит следующим образом (в км<sup>3</sup>): в 1931-1960 гг.—47,4; в 1961-1970 гг.— 35,8; в 1971-1980 гг. —17,1; в 1981-1990 гг.— 5,37 и в 1991-2021 гг.— 6,62 км<sup>3</sup>.

Сотрудниками Центра гидрометеорологической службы при Кабинете Министров РУз («Узгидромет») в 2013-2021 гг. химический состав воды р.Амударьи определялся только на трех створах: 1) г.Термез, 2) теснина Туямуюн, ниже плотины и 3) г.Нукус (в черте к.Саманбай). Загрязнение речной воды тяжелыми металлами следующее: содержание мышьяка изменяется от 0,000 до 0,250 мкг/л (ПДК=0,05 мг/л); хрома шестивалентного от 0,040 до 1,19 мкг/л (ПДК=0,001 мкг/л); меди от 0,846 до 2,432 мкг/л (ПДК=0,001 мкг/л); фтора от 0,181 до 0,36 мг/л (ПДК=0,75 мг/л), железа трехвалентного от 0,002 до 0,017 мг/л (ПДК=0,5 мг/л); цинка от 2,80 до 11,68 мкг/л (ПДК=0,01 мг/л).

Среднегодовая концентрация аммонийного азота изменялась от 0,006 до 0,063 мг/л (ПДК=0,39 мг/л), нитратного азота от 0,204 до 1,31 мг/л (ПДК=9,1 мг/л), нитритного азота от 0,001 до 0,008 мг/л (ПДК=0,02 мг/л).

Загрязнение реки органическими веществами (по ХПК) колебалось от 14,30 до 35,32 мг О /л, а по БПК от 0,794 до 1,334 мг О/л (ПДК=3,0 мг О/л).

Присутствие изомеров ГХЦГ изменялось от 0,000 до 0,018 мкг/л (ПДК=0,001 мкг/л). Содержание нефтепродуктов изменялось от 0,01 до 0,123 мг/л (ПДК=0,05 мг/л), синтетических поверхностно активных веществ (СПАВ) от 0,000 до 0,01 мг/л (ПДК=0,1 мг/л); фенолов от 0,000 до 0,001 мг/л (ПДК=0,001 мг/л).

Минерализация воды в верхнем течении равна 0,47-0,58 г/л, к течению Туямуюн повышается до 0,69-0,86 г/л, а у г. Нукуса превышает 1,0 г/л.

Таким образом, в нижнем течении вода р. Амударьи не только имеет повышенную минерализацию с увеличением содержания хлоридного, сульфатного ионов, магния и натрия, но и загрязнена хромом, медью, цинком, изомерами ГХЦГ, нефтепродуктами.

Как уже было отмечено, вода для орошения сельскохозяйственных культур забирается магистральными каналами. При этом южные районы: Турткульский, Берунийский и Элликкалинский обслуживает магистральный канал Пахтаарна, общая орошаемая площадь 98,9 тыс. га, фактический водозабор на границе районов в 2021 г. составил 1298,76 млн.м<sup>3</sup>.

Магистральный канал Суенли обслуживает группу левобережных районов: Ходжейлийский, Шуманайский, Канлы-кульский, Кунградский и Муйнакский с общей орошаемой площадью 152,2 тыс. га; фактический водозабор в 2003 г. составил 2136,55 млн.м<sup>3</sup>.

Магистральные оросительные каналы «Кызкеткен» и «Бозатау» обслуживают северные правобережные районы: Нукусский, Кегейлийский, Чимбайский, Тахтакупырский и Бозатауский, орошаемая площадь которых составляет 207,9 тыс. га, водозабор в 2021 г. составил 3661,27 млн.м<sup>3</sup>.

Амударьинский район расположен на левом берегу р. Амударьи, забор воды на орошение осуществляется из межреспубликанских магистральных оросительных каналов Клычбай, Мангитарна, Кипчакбозсу, орошаемая площадь равна 39,6 тыс.га, водозабор в 2021 г. составил 610,16 млн.м<sup>3</sup>.

В целом по республике водозабор на границах районов в 2021 г. составил 8111,74 млн. м<sup>3</sup>, в 2016 г.— 7023,99 млн. м<sup>3</sup> и в 2017 г. — 6209,22 млн. м<sup>3</sup>. Несмотря на лимитированное водопользование, в Республики Каракалпакстан в маловодные годы наблюдается значительный дефицит оросительной воды, поэтому специалисты вынуждены использовать на орошение определенный объем коллекторно-дренажных вод. Например, в 2002 г. было использовано на орошение 21,2 млн. м<sup>3</sup>.

Поэтому требуется тщательное изучение гидрологических и гидрохимических характеристик коллекторно-дренажных вод Республики Каракалпакстан и выявление различных закономерностей в их режиме за прошедшие годы работы как для магистральных коллекторов, так и для крупных межхозяйственных коллекторов.

**Использованные источники:**

1. Косназаров К.А., Хожамуратова Р.Т., Кошекков Р.М., Жиемуратов А. Современное состояние р. Амударьи на территории Республики Каракалпакстан // «Вестник ККО АНРУЗ», 2003. - №5. – С.12-13.
2. Насрулин А.Б. Исследование закономерностей пространственно временного распределения загрязняющих веществ в воде реки Амударьи. Автореферат на соиск. уч.ст.к.г.н. -Ташкент, 1996. –С.26.
3. Толепова Ш., Хожамуратова Р., Жиемуратов А., Тлеуов Н. Современное состояние коллекторно-дренажной системы Республики Каракалпакстан. //Экологическое образование и устойчивое развитие. - Нукус «Каракалпакстан», 2004. –С. 89-91.