

*Хожамуратова Роза Тажимуратовна*  
*Доктор географических наук (DSc), профессор*  
*Каракалпакский государственный университет им. Бердаха*

*Тлеуов Ниетулла Рахманович*  
*Доктор экономических наук, доцент*  
*Каракалпакский государственный университет им. Бердаха*

*Далжанов Казакбай Онгарбаевич*  
*Ассистент кафедры экономической и социальной географии*  
*Каракалпакский государственный университет им. Бердаха*

*Турсынов Марат*  
*Старший преподаватель кафедры экономической и социальной*  
*географии*

*Каракалпакский государственный университет им. Бердаха*

## **ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

### **ЮЖНОГО ПРИАРАЛЬЯ БЕЗОПАСНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ**

*Аннотация:* в статье рассмотрены проблемы обеспечения населения Южного Приаралья безопасной питьевой водой.

*Ключевые слова:* Южное Приаралье, оценка качества, питьевая вода, химический состав

*Khojamuratova Roza Tajimuratovna*  
*Doctor of geographical sciences (DSc), Professor*  
*Karakalpak State University named after Berdakh*  
*Tleuov Nietulla Rakhmanovich*  
*Doctor of Philosophy in Economy (PhD), Associate Professor*  
*Karakalpak State University named after Berdakh*  
*Daljanov Kazakbay Ongarbaevich*  
*Assistant of the Department of Economic and Social Geography*  
*Karakalpak State University named after Berdakh*  
*Tursinov Marat*

*Senior Lecturer, Department of Economic and Social Geography  
Karakalpak State University named after Berdakh*

## **PROBLEMS OF PROVIDING CLEAN DRINKING WATER TO THE POPULATION OF THE SOUTHERN ARAL SEA REGION**

**Annotation:** *The article deals with the problems of providing the population of the South Aral Sea region with clean drinking water.*

**Keywords:** *South Aral Sea, quality assessment, drinking water, chemical composition*

В связи с усыханием Аральского моря в дельте Амударьи усилились негативные последствия в виде опустынивания дельты, увеличения неблагоприятных явлений (засухи, аномальные явления погоды, усиление солевыноса и пыльные бури). Формируются дискомфортные условия для обитания человека. Экстремальность усиливается за счет повышения сухости воздуха, усиленной солнечной инсоляции.

Крупной проблемой является загрязнение питьевой воды, в которой местами обнаруживается избыточное содержание тяжелых металлов.

Большинство населенных пунктов в Каракалпакстане имеет старый традиционный состав сооружений подготовки питьевой воды; отстойники, скорых фильтров, обеззараживание осуществляется, как правило, хлорированием. Практика и анализы показывают, что качество питьевой воды в Республике Каракалпакстан не отвечает санитарно-гигиеническим требованиям по водоснабжению, прежде всего по органолептическим показателям, по содержанию хлоридов, жесткости, по содержанию органических соединений.

В настоящее время население региона пользуется питьевой водой из следующих источников:

- водопроводной водой, подаваемой по водоводу Туямуюн - Нукус;
- водой, забираемой из оросительной сети;

- водой из открытых водоемов;
- водой из опреснительных установок ЭКОС — 50;
- водой, забираемой из подземных скважин и колодцев.

Централизованным водоснабжением обеспечено около 68% населения РК, в т.ч. в городах — 77,7%, на селе — 39%. Значительная часть населения (около 47%) использует для питьевых нужд воду из неблагоустроенных колодцев, 23% населения пользуется загрязненными поверхностными водоисточниками. В водопроводах, снабжающих водой из поверхностных источников, процент случаев отклонений качества воды в отдельные годы достигал 38% по химическим показателям и 43% по бактериологическим; более 90% сельского населения РК в весенне-летний период используют воду ирригационной сети, а зимой воду колодцев, выкопанных по сухому руслу, 80% колодцев используемых сельским населением не отвечают санитарным требованиям. Плохое качество питьевых вод, накладываясь на жаркий, резко континентальный климат Южного Приаралья, ухудшает жизненные условия населения, формируют почву для комплекса болезней, связанных с водным фактором, т.к. в жарком климате водопотребление возрастает в 8-10 раз. Рациональное использование подземных вод в развитии экономики Республики Каракалпакстан и охраны их от истощения и загрязнения очень актуальная задача современности. Весьма велика роль подземных пресных линз и использование их в различных отраслях экономики — жилищном, промышленном и других. Исследования оценки качества подземных скважинных вод, их оценка и пути улучшения в РК в настоящее время в условиях маловодья имеют весьма важную значимость. Современное состояние связано со значительном потреблением подземных вод как для водоснабжения, так и для орошения.

Анализы показали, что для последних лет характерно резкое повышение минерализации подземных питьевых вод. Минерализация подземных питьевых вод РК составляла от 0,8 до 14,7 г/л. Особенно опасно

присутствие солей  $\text{Ca}^{2+}$  и избыток  $\text{Mg}$ . В подземных питьевых водах отмечено присутствие остатков удобрений: нитратов до 4,25, аммонийного иона до 1,20, фосфат иона до 0,7 мг/л.

В последнее время в подземных питьевых водах РК были обнаружены высокие показатели некоторых тяжелых металлов и микроэлементов, таких, как Si, Al, Fe, Zn, Mn, Cd, Ba, Mo.

Река Амударья, которая является единственным источником пресной воды в регионе, подвергается загрязнению на всем протяжении. В бассейне реки формируется 0,46 км<sup>3</sup> промышленных сточных вод, 0,37 км<sup>3</sup> коммунально-бытовых, около 0,30 км<sup>3</sup> коллекторно-дренажных, 0,23 км<sup>3</sup> сточных вод сельскохозяйственного производства и 2,3 км<sup>3</sup> — теплоэнергетики. Непосредственно в р. Амударью и ее притоки отводится 8,5 км<sup>3</sup> коллекторно-дренажных, 0,9 км<sup>3</sup> промышленных, 0,2 км<sup>3</sup> коммунально-бытовых сточных вод, сельскохозяйственное водоотведение составляет 125 млн.м<sup>3</sup>.

Перед Туямуюнским водохранилищем (в створе Дарганата) вода по минерализации в течение года на протяжении последних 10 лет устойчиво колеблется в пределах 0,60-1,0 г/л. Жесткость колеблется от 6,18 мг-экв/л. Биогенные элементы, соединения азота ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ), поступающая с сельскохозяйственным стоком, регистрируются в максимальных величинах в мае, июне, а фосфаты поздней весной и ранним летом до 1,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество поверхностных вод в значительной степени ухудшается также из-за возврата в реку с орошаемых земель вод с повышенной минерализацией, загрязненной пестицидами, неорганическими удобрениями, а также сбросами неочищенных и недостаточно очищенных промышленных и хозяйственно бытовых стоков из верхнего и среднего течения реки Амударьи.

Поэтому качество питьевых вод в значительной степени не соответствует стандартам (табл. 1).

Таблица 1.

**Микроэлементный состав в питьевой воде исследуемых районов  
Республики Каракалпакстан**

Название водоисточников	Fe	Mn	Cu	Zn	Co
Муинакский район					
водопроводная	0,05	0,06	1,16	0,01	0,06
колодезная	0,04	0,03	2,76	0,1	0,011
канал	0,08	0,04	1,57	0,04	0,10
Кунградский район					
водопроводная	0,07	0,03	0,41	0,04	0,02
колодезная	0,41	0,04	1,24	0,07	0,07
канал	0,06	0,04	0,21	0	0,02
Тахтакупырский район					
водопроводная	0,03	0,01	0,07	-	0,0
колодезная	0,04	0,021	0,16	-	0,01
канал	0,01	0,04	0,21	-	0,03
Канлыкульский район					
водопроводная	0,1	0,08	0,13	0,01	0,1
колодезная	0,09	0,12	2,18	0,01	0,06
канал	0,1	0,06	0,1	0,1	0,07
ПДК, мг/л	0,3	0,01	0,001	0,01	0,01

Обеспечение населения питьевой водой хорошего качества остается серьезной проблемой, в том числе и для Каракалпакстана.

По нашему мнению, проблему можно решить проведением экологического мониторинга питьевых вод на локальном уровне. Также нужны новые методы и более совершенная технология очистки подземных вод, которые укажут правильный путь к выходу из сложившейся ситуации.

Исследование подземных вод РК может проводиться лишь в комплексе с учетом всех природных компонентов, отраженных в эколого-гидрогеологической системе. При разработке стабилизационных

мероприятий, мер по смягчению экологической обстановки необходимо исходить из приоритетных позиций: рационализация водопользования, улучшение качества поверхностных вод, снижение химических нагрузок на регион, улучшение условий жизнеобитания человека в эпицентре экологической катастрофы.

#### **Использованные источники:**

1. Чембарисов Э.И., Бахритдинов Б.А. Гидрохимия речных и дренажных вод Средней Азии //Ташкент, «Уқитувчи», 1989 г.,232 с.
2. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т. Практическая гидроэкология на примере Республики Каракалпакстан.; Билим, 2012 г., с.84.
3. Чембарисов Э.И., Хожамуратова Р.Т. Гидрологическая экология Узбекистана и ее задачи // Вестник КГУ им. Бердаха. – Нукус, № 3 – 4, 2010, с. 27-29.
4. Далжанов К.О., Утарбаева К.А. Қарақалпоғистонда деҳқончиликни ривожлантиришнинг минтақавий хусусиятлари. Ўзбекистон география жамияти, 53-жилд, 2018 йил. Тошкент, 111-113 б.
5. Далжанов К.О. Қарақалпақстанда суў ресурсларынан пайдаланыў машқалалары. «Биология география, экология ҳәм топырақтаныў тараўларының актуал мәселелери» атамасындағы жас алымлар ҳәм зийрек талабалар қатнасыўындағы илимий семинар топламы. Нөкис 2017. 81-82
6. Oteuliev M.O and Shamuratova G.M 2022. GENERAL PHYSICAL PROPERTIES OF IRRIGATED MEADOW-ALLUVIAL SOILS OF NUKUS DISTRICT. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH* ISSN: 2277-3630 Impact factor: 7.429. 11, 01 (Jan. 2022), 146–148.
7. Turdimambetov I.R., Madreymov A., Pauditsova E., Oteuliev M.O., Bekanov K.K. (2021), Influence of harmful environmental factors on the rate of incidence of children in Karakalpakstan, Central Asian journal of the geographical researches, No 3-4, pp. 55-63.