

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН

И.А. Усманов, д.м.н.

НИИ ирригации и водных проблем, Узбекистан, Ташкент

М.И. Хасанова, к.м.н., доцент,

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Узбекистан, Ташкент

Аннотация: Статья посвящена изучению обеспеченности населения Республики Каракалпакстан питьевым водоснабжением, приведены результаты оценки функционирования систем централизованного и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения сельского населения. Изучена санитарно-техническая эффективность работы систем водоснабжения и качество питьевой воды.

Ключевые слова: централизованное водоснабжение, качество питьевой воды, коммунальные и сельские водопроводы, охват населения водоснабжением, эффективность работы водопроводов.

Население республики Каракалпакстан по состоянию на 31.12.2017 года составляет 1817340 человек, плотность 10,75 человек на квадратный километр, площадь – 166600 км² [4, с. 112].

Каракалпакстан расположен на Туранской низменности. С юго-запада к нему вплотную примыкает пустыня Каракумы, на северо-западе находится плато Устюрт, а на северо-востоке — пустыня Кызылкум. Территория Каракалпакстана включает также южную половину бывшего Аральского моря, на высохшем дне которого теперь формируется новая солончаковая пустыня Аралкум, и пересыхающие низовья реки Амударьи.

Каракалпакстан является зоной экологического бедствия в связи с высыханием Аральского моря [3, с. 46]. Необходимо отметить, что до настоящего времени проведены единичные исследования, посвященные изучению питьевого водопользования сельского населения в Республике Каракалпакстан [1, с. 23; 2, с. 215].

Цель настоящих исследований состояла в оценке современного состояния питьевого водопользования и качества питьевой воды сельского населения в Республике Каракалпакстан за последние десять лет.

Установлено, что в 2017 году по сравнению с 2007 годом динамика нецентрализованного водопотребления населения из родников и колодцев в Республике Каракалпакстан практически не изменилась. Так, если в 2007 году охват населения составлял 28,2%, то в 2017 году этот показатель составлял 27,9% (рисунок 1). Наибольшее потребление воды для

питьевых нужд отмечается в Караузьякском районе – 34,1%, наименьшее – в Тахиаташском районе – 17,2%. Необходимо отметить, что сельское население Каракалпакстана для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд использует воду из колодцев на глубине 2,0 – 2,5 метров от поверхности.

В целом к 2017 году по сравнению с 2007 годом по Республике Каракалпакстан отмечается динамика прироста процента обеспеченности населения во всех районах, за исключением Ходжелийского района, где отмечено снижение этого показателя на 7,0%.

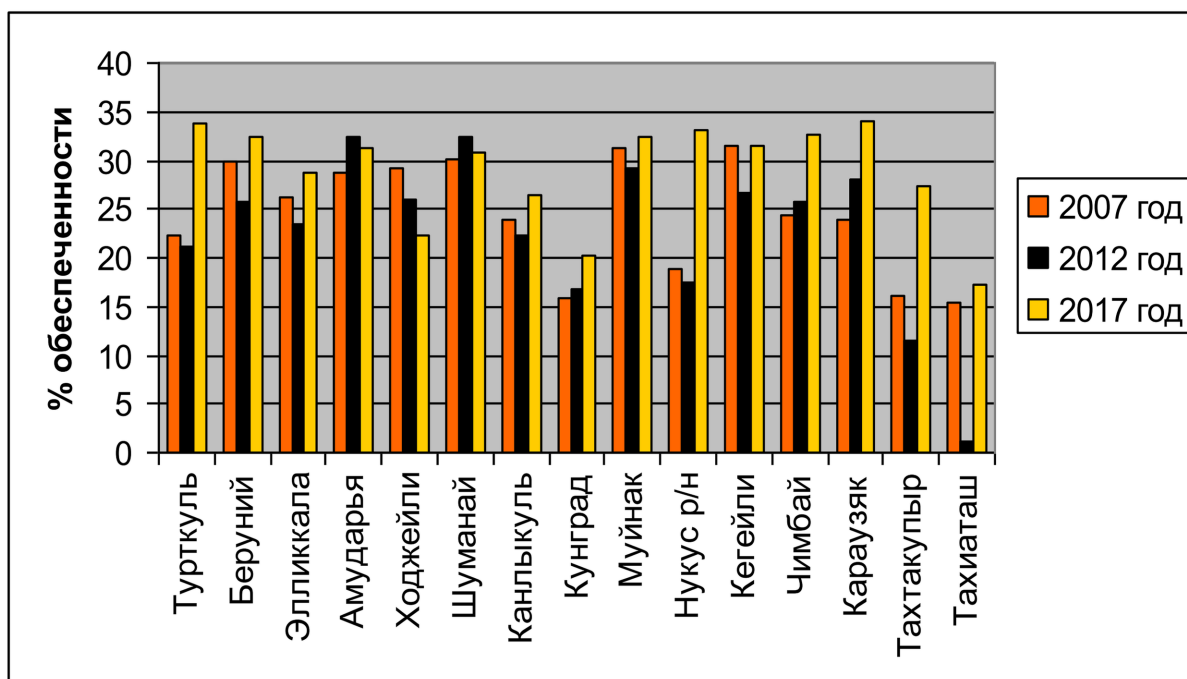


Рисунок 1 - Охват населения Каракалпакстана нецентрализованным водоснабжением, %

Анализ многолетних данных обеспечения населения Каракалпакстана системами централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения за 2007-2017 г.г. показал, что в Ходжелийском, Тахиаташском районах и городе Нукусе отмечается положительная динамика (рисунок 2). Если в 2007 году в Ходжелийском районе процент обеспеченности населения централизованными системами водоснабжения составлял 50,5%, то в 2017 году этот показатель был на уровне 81,7%, т.е. прирост составлял 31,2%. В Тахиаташском районе прирост водоснабжения составил 7,6% и в городе Нукусе 16,8% соответственно.

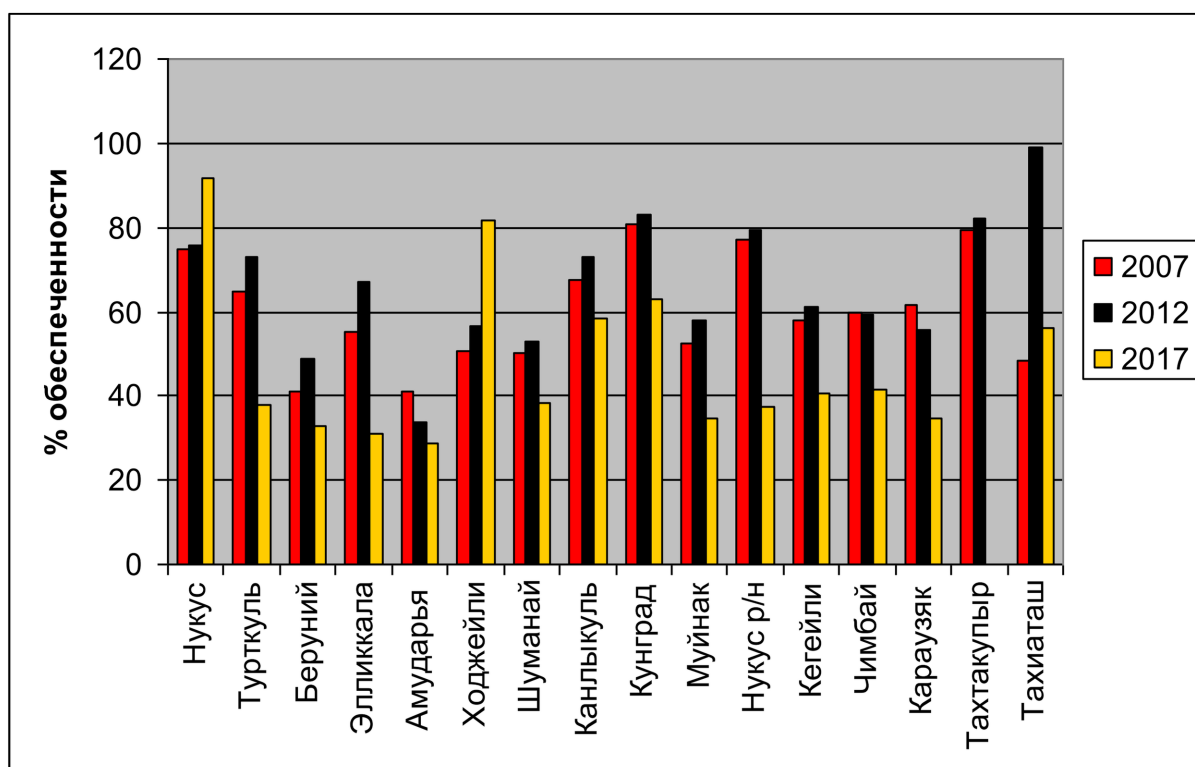


Рисунок 2 - Охват населения Каракалпакстана централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением, %

Во всех остальных районах Каракалпакстана к 2017 году по сравнению с 2007 годом наблюдается снижение процента охвата населения системами централизованного питьевого водоснабжения населения.

В Турткульском районе обеспеченность населения водоснабжением к 2017 году снизилась на 26,9%; в Берунийском районе - 8,1%; в Эррикалинском районе - 24,3%; в Амударьинском - 12,4; в Шуманайском районе - 11,9%; в Канлыкүльском районе - 9,1%; в Кунградском районе - 17,8%; в Муйнакском районе - 18,2%; в Нукусском районе - 39,9%; в Чимбайском районе - 18,6%; в Караузякском районе - 26,9% в Тахтакупырском районе - 32,4%.

В целом по Республике Каракалпакстан к 2017 году по сравнению с 2007 годом отмечается снижение обеспеченности населения централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением на 9,4% (см. рисунок 2).

По состоянию на 31.12.2017 г. в Республике Каракалпакстан функционирует 18 коммунальных и 126 сельских водопроводов. По сравнению с 2007 годом количество коммунальных водопроводов увеличилось на одну единицу, а количество ведомственных водопроводов увеличилось на 25 водопроводов в 2017 году. При этом процент несоответствия работы коммунальных водопроводов санитарным нормам в 2017 г. составил 22,2%, что на 13,1% ниже, чем в 2007 году, а ведомственных водопроводов – 0,8% в 2017 году против 2,0% в 2007 году.

Установлено, что качество питьевой воды коммунальных водопроводов за ретроспективный десятилетний период по химическим показателям ухудшилось. Так, если в 2007 году среднегодовой показатель несоответствия питьевой воды коммунальных водопроводов по химическим показателям составлял 23,0%, то в 2017 году этот показатель увеличился 1,8% и составил 24,8%.

Динамика микробиологических показателей коммунальных водопроводов к 2017 году также ухудшилась по сравнению с 2007 годом. Если в 2007 году процент несоответствия качеству питьевой воды коммунальных водопроводов по микробиологическим показателям составлял 2,0%, то в 2017 году он был равен 3,6%.

Установлено, что качество питьевой воды в ведомственных водопроводах Каракалпакстана к 2017 году значительно ухудшилось по химическим показателям. Так, если в 2007 году среднегодовой показатель несоответствия составлял 25,7%, то в 2017 году он был равен 43,3%, т.е. он увеличился на 17,6%.

Аналогичная динамика изменения качества воды в сельских водопроводах Каракалпакстана за последние десять лет установлена и по микробиологическим показателям. Если в 2007 году среднегодовые показатели несоответствия санитарным нормам качества воды по микробиологическим показателям составляли 1,7%, то в 2017 году этот показатель возрос в 4,2 раз и был равен 7,2%.

Изучением качества воды источников водоснабжения за 2007-2017 г.г. установлена динамика ухудшения их состояния по химическим показателям. Процент несоответствия качества воды в 2017 году составлял 47,9% против 41,1% в 2007 году, т.е. динамика ухудшения по химическим показателям составляет 6,8 процентов.

Установлено, что за десятилетний ретроспективный период наблюдается значительное ухудшение показателей микробиологического загрязнения воды в Республике Каракалпакстан. Так, если в 2007 году среднегодовые показатели микробиологического загрязнения источников водоснабжения в Каракалпакстане составляли 11,7 %, то в 2017 году процент несоответствия санитарным нормам увеличился в 3,5 раз и составил 40,8 %.

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

- водопроводной водой, подаваемой по водоводу Туямуюн-Нукус;
- водопроводной водой, забираемой из оросительной сети;
- водой из открытых водоемов;
- водой, забираемой из подземных скважин и колодцев.

Таким образом, по состоянию на 31.12.2017 года в Республике Каракалпакстан централизованным водоснабжением обеспечено 51,2% населения, нецентрализованным

водоснабжением из колодцев и родников обеспечено 27,9% населения Каракалпакстана. 18% сельского населения использует поверхностные загрязненные водоёмы для питьевых нужд.

В целом по Республике Каракалпакстан за последние десять лет имеет место ухудшение качества питьевой воды городских водопроводов по химическим и микробиологическим показателям. Доля проб воды коммунальных (городских) водопроводов, не отвечающая гигиеническим требованиям относительно стабильна и в 2017 году составила 24,8% по химическим и 3,6% по микробиологическим показателям. При этом ухудшение качества питьевой воды в городских водопроводах к 2017 году по сравнению с 2007 годом по химическим и микробиологическим показателям составляет 1,8 и 1,6 процентов соответственно.

В сельских водопроводах доля проб воды, не отвечающая требованиям стандарта O'zDSt 950:2011 «Вода питьевая» составляет 43,4% по химическим и 7,2% - по микробиологическим показателям. К 2017 году отмечается динамика ухудшения качества питьевой воды по химическим показателям на 17,6% и на 5,5% по микробиологическим показателям.

Результаты анализов качества питьевой воды Каракалпакстана свидетельствует о значительном повышении уровня минерализации за последние годы. Наиболее худшие показатели минерализации водопроводной и колодезной воды отмечаются в Ходжелийском, Муйнакском. Кунградском и Тахтакупырском районах, где их значения в 2,5-3,5 раз превышают нормативные уровни. Водопроводная вода наиболее благоприятная для употребления в г. Нукусе, где общая минерализация составляет 871-989 мг/л, что не выходит за пределы гигиенических норм. Однако, в остальных районах общая минерализация выше ПДК в 1,5-2 раз. В осенний и весенний периоды года максимальные значения общей минерализации достигают 2100-2500 мг/л.

ВЫВОДЫ:

1. По состоянию на 31.12.2017 года в Республике Каракалпакстан централизованным водоснабжением обеспечено 51,2% населения, нецентрализованным водоснабжением из колодцев и родников обеспечено 27,9% населения Каракалпакстана. 18% сельского населения использует поверхностные загрязненные водоёмы для питьевых нужд.

2. По Республике Каракалпакстан за 2007-2017 г.г. наблюдается динамика ухудшения по химическим и микробиологическим показателям качества питьевой воды коммунальных (городских) водопроводов.

3. Доля проб воды коммунальных (городских) водопроводов, не отвечающая гигиеническим требованиям, относительно стабильна и в 2017 году составила 24,8% по химическим показателям и 3,6% по микробиологическим показателям

4. В сельских водопроводах доля проб воды, не отвечающая требованиям стандарта O'zDSt 950:2011 «Вода питьевая» составляет 43,4% по химическим показателям и 7,2% - по микробиологическим показателям. К 2017 году отмечается динамика ухудшения качества питьевой воды на 17,6% по химическим показателям, на 5,5% по микробиологическим показателям.

5. Наиболее худшие показатели минерализации водопроводной и колодезной воды отмечаются в Ходжелийском, Муйнакском, Кунградском и Тахтакупырском районах, где их значения в 2,5-3,5 раз превышают нормативные уровни.

Список использованных источников:

1. Алламуратов К.К. Качество воды и здоровье населения Республики Каракалпакстан. Теория и практика современной науки, 2016.-№6.
2. Садыкова У.А. Вопросы питьевого водоснабжения в Узбекистане // Материалы республиканской научно-практической конференции «Проблемы рационального использования водных ресурсов и улучшения состояния орошаемых земель», Ташкент, 2015.
3. Файзиева Д.Х. К вопросу питьевого водоснабжения и охраны водоёмов бассейна Амударьи // Материалы VI Международной конференции «Инновационные технологии и экологическая безопасность в мелиорации», Коломна, 2013.
4. Чембарисов Э.И., Насрулин А.Б., Лесник Т.Ю. Генезис, формирование и режим поверхностных вод Узбекистана, и их влияние на засоление и загрязнение агроландшафтов (на примере бассейна реки Амударьи). Нукус, Издательство «Каракалпакстан», 2016.