

В.А. Онкаев, М.М. Сангаджиев

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ И ЕЕ ГЕОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Аннотация. В представленной работе даны геологические характеристики подземных водоносных горизонтов Калмыкии. Рассмотрены водозаборные сооружения (колодцы, каптажи) и показатели качества питьевой воды (санитарно – гигиенические и микробиологические).

Ключевые слова: подземные воды Калмыкии, абшеронский горизонт, водоносный, Ергенинский, Северокаспийский, Восточно-Предкавказский, Азово-Кубанский, артезианские бассейны, минерализация.

V.A. Onkayev, M.M. Sangadzhiev

GROUND WATER OF KALMYK REPUBLIC AND ITS GEOLOGICAL AND ECOLOGICAL PECULIARITIES

Summary. The present work gives geological characteristics of groundwater aquifers of Kalmykia. It considers water constructions (wells, damming) and indicators of drinking water (sanitary – hygienic and microbiological indicators).

Keywords: groundwater Kalmykia, Absheron horizon, aquifer, Ergeninsky, Northcaspien, East Beforecaucasus, the Azov-Kuban, artesian basins, mineralization.

Подземные водоносные горизонты играют существенную роль в водоснабжении ряда городов и являются единственным источником воды для многих сельских поселений. Использование подземных вод требует дополнительных геологических изысканий (в том числе, по уточнению запасов подземных вод), средств для строительства водозаборов с водоохранными зонами и современными системами водоподготовки, обновления или нового строительства разводящих водопроводных сетей. 80% шахтных колодцев, наиболее распространенных в сельской местности (ведомственная принадлежность большинства колодцев не определена, ранее они сооружались на средства МСХ и использовались для поения с/х животных), требуют капитального ремонта, не подвергаются регулярной очистке и дезинфекции [1,2,4,5,8-17].

Подземные воды на территории республики, за исключением Малодербетовского, Сарпинского и Кетченеровского районов, характеризуются повышенной минерализацией (1,6 – 10,0 г/л), общей жесткостью (12,5 – 22 мг-экв/л), высоким содержанием хлоридов, сульфатов, натрия, магния [1,2,4,5,9,10].

Из исследованных проб питьевой воды децентрализованных источников (колодцы, каптажи) не соответствовали требованиям санитарно-гигиенических нормативов 25% от общего числа проб. По микробиологическим показателям не соответствовали требованиям нормативам 59,2%.

Наибольший удельный вес нестандартных проб по химическим показателям отмечается в Яшкульском районе – 85,7%, в г. Элисте – 69,2%, в Целинном районе – 71,1%. По микробиологическим показателям отмечается негативная ситуация в Ики-Бурульском районе – 66,9% нестандартных проб, в Октябрьском районе – 100%,

в Яшкульском – 76,9%, в Черноземельском – 50%, в Юстинском – 91,6%, в Яшалтинском – 89,2%. По требованию Роспотребнадзора проведены ремонт и чистка колодцев в Яшкульском районе, закрыто 5 колодцев в Яшалтинском и 4 колодца в Кетченеровском районах.

Территория республики является эндемичной по низкому содержанию микроэлементов как в почвенном покрове, так и в водных объектах. Так, отмечается низкое содержание фтора в питьевой воде: 0,17 мг/л при норме 0,6 – 1,5 мг/л; цинка – 0,1 мг/л при норме 3 мг/л; кобальта – 0,01 мг/л при норме 0,1 мг/л; не изучено фоновое содержание ряда важных микроэлементов (селена, лития и др.). В Черноземельском районе, где проживает более 14 тыс. человек (2013 г), подземная вода характеризуется повышенным содержанием мышьяка (до 3 ПДК), отмечается повышенная природная цветность воды.

Не отвечают санитарным правилам и нормам по наличию и обустройству зон санитарной охраны (ЗСО): централизованные источники водоснабжения – 48,2%; из поверхностных источников – 5 из 8. Из источников децентрализованного водоснабжения – 66% не соответствуют требованиям по обустройству, защите и показателям качества воды.

В последние годы отмечается улучшение ситуации по охране водозаборов: проведены работы по обустройству 1 пояса ЗСО на подземных водоисточниках в г. Элисте (Баяртинский водозабор); в Малодербетовском, Сарпинском, Октябрьском, Кетченеровском районах установили павильоны над скважинами, восстановлено ограждение, наружное освещение, подъездные пути посыпали щебенкой, персонал снабжен мобильной связью, проведен ремонт помещений. Достигнута договоренность с Росприроднадзором по Республике Калмыкия: вопросы по охране водоисточников хозяйственно-питьевого и рекреационного водопользования включаются в условия лицензионных соглашений на водопользование, с предварительным получением санитарно-эпидемиологического заключения в органах Роспотребнадзора.

К числу неотложных мер по улучшению водохозяйственной обстановки относятся:

- проведение дополнительных гидрогеологических исследований по оценке имеющихся запасов воды на территории Калмыкии;
- проведение разведки запасов артезианских вод (объемы, возможность добычи и доставки населению);
- санитарно-химические исследования подземных вод;
- придания всем источникам воды статуса социально-значимых объектов;
- проведение дополнительных исследований возможного вредного влияния загрязненных вод на здоровье человека и животных;
- совершенствование технологии водоподготовки, применение более совершенных технологий водоподготовки при использовании централизованных систем водоснабжения населенных мест;
- обеспечение возможности производства достаточных объемов воды питьевого качества из имеющихся запасов для реализации населению с целью удовлетворения физиологических потребностей.

– удельное нормативное водопотребление с учетом степени благоустройства жилого фонда должно составить 174 л/чел.сут. (фактическое среднее водопотребление – 76 л/чел. сут. при минимальном – 15 л/чел. сут.).

Гидрогеология подземных вод. Подземные воды Калмыкии изучены еще недостаточно. В этом разделе приведено описание гидрогеологических условий на территории республики, заимствованное из монографии Т.И. Бакиновой, Н.П. Воробьевой и Е.А. Зеленской «Почвы республики Калмыкия» (Элиста, 1999) [1,4,5,10-15].