

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА НА ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЭКОЛОГИИ

Эсанмуродов Шахбоз Вахобжон угли

Доктарант

Рихсиходжаева Гулчехра Рашидходжаевна

PhD, доцент Ташкентский государственный транспортный университет

Abstract. *The article discusses the problems of drinking water supply, deterioration of the composition of drinking water. The impact of man-made impacts on nature has affected the quality of surface water resources in many regions of the Earth, including in the Republic of Uzbekistan, making them unsuitable for drinking purposes in some cases.*

Ключевые слова: *вода, состав, водоснабжения, источник, подземные воды, поверхностные воды, степень минерализации воды.*

Аннотация. *На статье рассмотрено проблемы питьевого водоснабжения, ухудшения состава питьевой воды. Влияние техногенного воздействия на природу отразилось во многих регионах Земли, в т.ч. и в Республике Узбекистан, на качестве поверхностных водных ресурсов, сделав их в ряде случаев непригодными для использования в питьевых целях.*

Keywords: *water, composition, water supply, source, groundwater, surface water, degree of water mineralization.*

Несмотря на огромные общие запасы воды на Земле, во многих странах мира водные ресурсы практически полностью использованы, что приведет к дефициту питьевой воды, с которым столкнется больше половины населения планеты уже в ближайшие 20-30 лет [1].

Вода - главный переносчик в природной среде как полезных, так и вредных компонентов, и микроорганизмов. Она является источником загрязнения пищевых продуктов растительного и животного происхождения. Питьевая вода является фактором среды обитания микроорганизмов, имеющих постоянный контакт с организмом человека, от качества которого, зависит и его здоровье. Обеспечение населения питьевой водой хорошего качества имеет социальное и санитарно-гигиеническое значение, так как защищает от болезней, передаваемые через воду.

Качество питьевой воды зависит от состава природных вод и существующих систем водоснабжения. Под качеством воды понимается характеристика состава и свойств, определяющих пригодность для необходимых видов водопользования. Критерии качества представляют собой характеристики, которые используются для оценки качества воды.

Проблема питьевого водоснабжения затрагивает многие стороны жизни человеческого общества. В настоящее время это проблема социальная, политическая, медицинская, географическая, а также инженерная и экономическая.

Задача по обеспечению населения чистой водой входит в число приоритетов развития страны, ее решение позволяет обеспечить возможность улучшения качества жизни населения, предотвратить чрезвычайные ситуации, связанные с функционированием систем водоснабжения.

Процесс получения и подачи населению кондиционной питьевой воды зависит от ряда факторов, основными из которых являются: состояние источников водоснабжения, состояние централизованных систем питьевой воды, санитарно-техническое состояние водопроводных сетей, уровень лабораторного контроля за качеством воды на всех этапах ее подготовки и подачи населению.

Состояние источников водоснабжения. В общем объеме подаваемой воды 68% занимают поверхностные водоемы. Ухудшение их состояния объясняется рядом причин, и главным образом: сокращением годового стока рек; неудовлетворительным состоянием зон санитарной охраны, в том числе постоянными нарушениями требуемых режимов в этих зонах [2].

Интенсивным загрязнением открытых водоемов, прежде всего неочищенными сточными водами. С увеличением населений в городах построенные очистные станции сточных вод не успевают очищать воду до нормативов. Из-за этого сточные воды сбрасывается недостаточно очищенные.

Несмотря на несколько лучшее санитарно-гигиеническое состояние подземных источников в последние годы наблюдается их загрязнение железом, фтором, бромом, бором, марганцем, стронцием и другими микроэлементами [4].

Обеспечение человечества экологически чистой питьевой водой будет главной проблемой XXI в. Влияние техногенного воздействия на природу отразилось во многих регионах Земли, в т.ч. и в Республике Узбекистан, на качестве поверхностных водных ресурсов, сделав их в ряде случаев непригодными для использования в питьевых целях. Резко ухудшилась экологическая обстановка, возросло количество инфекционных заболеваний, связанных с употреблением некачественной воды. Поэтому в XXI в. наряду с мероприятиями, направленными на максимально возможное улучшение экологической ситуации, основное внимание будет обращено на подземные воды как наиболее надежный и гарантированный источник питьевого водоснабжения.

Подземные воды составляют существенную часть водных ресурсов страны и играют важную роль в питьевом и сельскохозяйственном водоснабжении, в том числе орошении и обводнении пастбищ.

Подземные воды бассейна Аральского моря, включая территорию Узбекистана, формируются за счет осадков, фильтрации из водоемов, речных русел, каналов, озер и орошаемых территорий. Естественные ресурсы подземных вод в целом по Узбекистану составляют 24,35 км.

Пресные подземные воды являются важным стратегическим ресурсом любого государства, обеспечивающим его эффективное и гармоничное развитие. С этой точки зрения перспективы Республики Узбекистан наиболее благоприятные. Она располагает существенными запасами, как пресных подземных вод питьевого качества, так и лечебных минеральных. Однако степень их использования недостаточно высока, а промышленное и сельскохозяйственное загрязнение поверхностных и подземных вод приводит к выводу из строя части перспективных месторождений пресных подземных вод. В первую очередь это относится к Западному Узбекистану, где воды питьевого качества в настоящее время практически отсутствуют.

Поэтому главной стратегической задачей по отношению к пресным подземным водам на XXI в. является максимальное сохранение разведанных месторождений пресных подземных вод, их запасов, на основе грамотного, высокоэффективного использования, управления ресурсами, защиты от загрязнения и истощения, локализации участков интенсивного загрязнения, искусственного формирования на перспективных площадях

Подземные воды характеризуются обычно постоянством состава и температуры, значительной минерализацией, отсутствием минеральных взвесей, низким содержанием органических веществ, присутствием растворенных газов, значительной жесткостью, повышенным содержанием железа и марганца, высокой санитарной надежностью [5]. Часто подземные воды имеют гидравлическую связь с поверхностными, что влечет за собой изменение их химического состава: повышается концентрация органических веществ, кремниевой кислоты; изменяется минерализация, появляется растворенный кислород. С возрастанием глубины залегания увеличивается степень минерализации воды. По О.А. Алекину подземные воды подразделяют:

-по степени минерализации: пресные – до 1 г/л; солоноватые – 1-3 г/л; засоленные – 3-10 г/л; соленые – 10-50 г/л;

-по величину pH: щелочные – 11-14; слабощелочные – 8-10; нейтральные – 7; слабокислые – 4-6; кислые – 1-3;

-по общей жесткости (мг-экв/л): очень мягкие до 1,5; мягкие – 1,5-3; умеренно жесткие – 3-6; жесткие – 6-9; очень жесткие – свыше 9.

Состав природных вод постоянно изменяется в результате протекающих в них процессов окислации и восстановления, седиментации диспергированных и коллоидных примесей и солей, как следствие изменения давления и температуры; ионообмена между водой и донными отложениями; обогащения вод микроэлементами вследствие биохимических процессов; смешения вод различного питания.

При использовании подземных вод для питьевого водоснабжения выполняются [3]:

– поиски месторождений (участков) и в их пределах водоносных горизонтов, осуществляемых на основе региональных геолого-гидрогеологических и геофизических работ;

– предварительная разведка, включающая получение расчетных гидрогеологических параметров, выбор рациональной схемы водозабора, предварительную оценку эксплуатационных запасов подземных вод на разведанной площади;

– детальная разведка, завершающаяся оценкой эксплуатационных запасов подземных вод применительно к выработанной схеме и конструкции водозабора по категориям, обеспечивающим выделение капиталовложений на проектирование и строительство водозабора.

Хозяйственная деятельность человека существенно влияет на состояние водоисточников как в качественно, так и в количественном отношении. Одним из ее факторов является смыв с сельскохозяйственных угодий химических удобрений и сброс в водоемы недостаточно очищенных сточных вод и вод тепловых и атомных электростанций. Вследствие этого интенсивно развиваются планктон и макрофиты, вызывающие зарастание водоемов, повышение цветности воды, возникновение привкусов и запахов, что ухудшает санитарное состояние водоисточников.

Таким образом, при выборе технологии водоподготовки необходимо определить качество воды источника, т.е. состав и концентрацию содержащихся в ней примесей, а затем сопоставить с предъявляемыми требованиями.

ЛИТЕРАТУРА:

1. В.С. Алексеев, С.Н. Ильин и др. Совершенствование и развитие водного хозяйства региона. Вологда 2001.

2. Фрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка: Учебн. пособие для вузов. М. Издательство МГУ, 1996г. 680с.

3. Алиев, М. К. Изучение проблемы технического состояния водопроводных сооружений и сетей в условиях Республики Узбекистан и пути их решения / М. К. Алиев, Д. Э. Махмудова // Инновационные технологии в водном, коммунальном хозяйстве и водном транспорте [Электронный ресурс]: материалы II республиканской научно-технической конференции, 28-29 апреля 2022 г. / редкол.: С. В. Харитончик [и др.]. – Минск: БНТУ, 2022. – С. 163-167.

4. Rixsixodjaeva, G. R. (2021). CORROSION AND SCALE FORMATION ARE ASSOCIATED WITH THE CHARACTERISTIC FEATURES OF WATER AND METALS. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions, 2(12), 71-76.

5. Rixsixodjaeva, G. R., & Obidzhonov, A. Z. (2021). The Use Of Fresh Groundwater For Various Industrial Needs. European Journal of Research Development and Sustainability, 2(12), 198-199.