

Проблема загрязнения водопроводной воды на примере населённого пункта России

Масленникова Надежда Сергеевна

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
Студент*

Аннотация

В настоящей статье представлены результаты исследования по определению основных проблем качества водопроводной воды, которые негативно влияют на здоровье человека. Автором подготовлен ряд мер, направленных на улучшение качества воды в квартирах, способствующих улучшению общего самочувствия потребителей этой самой воды.

Ключевые слова: водопроводная вода, питьевая вода, здоровье, экологическая проблема, окружающая среда, измерение качества воды

The problem of pollution of tap water on the example of a settlement in Russia

Maslennikova Nadezhda Sergeevna

*Sholom–Aleichem Priamursky State University
Student*

Abstract

This article presents the results of a study to determine the main problems of tap water quality that negatively affect human health. The author has prepared a number of measures aimed at improving the quality of water in apartments, contributing to improving the general well-being of consumers of this very water.

Keywords: tap water, drinking water, health, environmental problem, environment, water quality measurement

Стоит начать с того, что первое из природных богатств, с которым встречается человек в своей жизни – это вода.

Качество воды, потребляемой людьми, – всеобщая забота современного человечества. Вода выступает одним из ключевых факторов поддержания здоровья человека. Проблема качества питьевой воды актуальна как в глобальном масштабе, так и в рамках отдельно взятого населённого пункта, региона или области. Мы рассмотрим данную проблему в масштабе одного населённого пункта.

Цель данного исследования заключается в том, чтобы различными способами улучшить качество водопроводной воды в квартирах граждан и способствовать улучшению общего самочувствия потребителей этой самой воды.

На сегодняшний день питьевая вода – это проблема общественно – политическая, географическая, врачебная, экологическая, а также финансовая и техническая.

Высококачественная питьевая вода – это вода, в составе которой нет вредоносных примесей, которые могут причинить вред здоровью человека. Она обязательно должна быть без какого – либо запаха, иметь прозрачный цвет, и не наносить какого – либо ущерба при длительном ее употреблении. В соответствии с санитарно – эпидемиологическими требованиями жители должны обеспечиваться питьевой водой в первенствующем режиме в количестве, которого будет более чем хватать для удовлетворения физических и бытовых нужд, так же питьевая вода обязана являться не опасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредна по её составу и показывать благоприятные органолептические и гидрохимические показатели [2].

Любой и каждый имеет «право на жизнь» (ст. 20) и, поэтому, право на обеспечение действительно необходимым объёмом качественной питьевой воды, воздуха, еды, «право на благоприятную окружающую среду» (ст. 42). Поэтому обещанное обеспечение каждого человека этими остро важными резервами обязано быть основным государственным принципом. Функционирующие, а также принимаемые законы обязаны гарантировать охрану и возможность реализации конституционных прав граждан [1].

В данной исследовательской работе вода бралась непосредственно из-под крана потребителя.

Изучив то, каким требованиям должна отвечать водопроводная вода, поступающая в квартиры потребителей по трубам, был проведён анализ воды из нескольких точек с. Ленинское (рис. 1) специальным устройством TDS – метр (TDS – метры – это электрические датчики измерения качества воды) и полученные данные сопоставлены с нормами воды, которые безопасны для здоровья человека.

Для того, чтобы был более понятен принцип действия вышеуказанного устройства для анализа воды, кратко опишем его работу. Обыкновенная питьевая вода отлично проводит ток. На этом основан принцип работы прибора измерения качества воды. Прибор излучает электрическое поле внутри воды, измеряет значение тока, и согласно нему определяет присутствие и насыщенность примесей.

Приобретённые сведения выводятся на экран прибора. Цифра, изображённая на нем, показывает количество молекул примесей на 1000000 молекул воды (сокращенно – ppm). В обычной концепции измерения это масса примесей в миллиграммах на 1 литр жидкости.

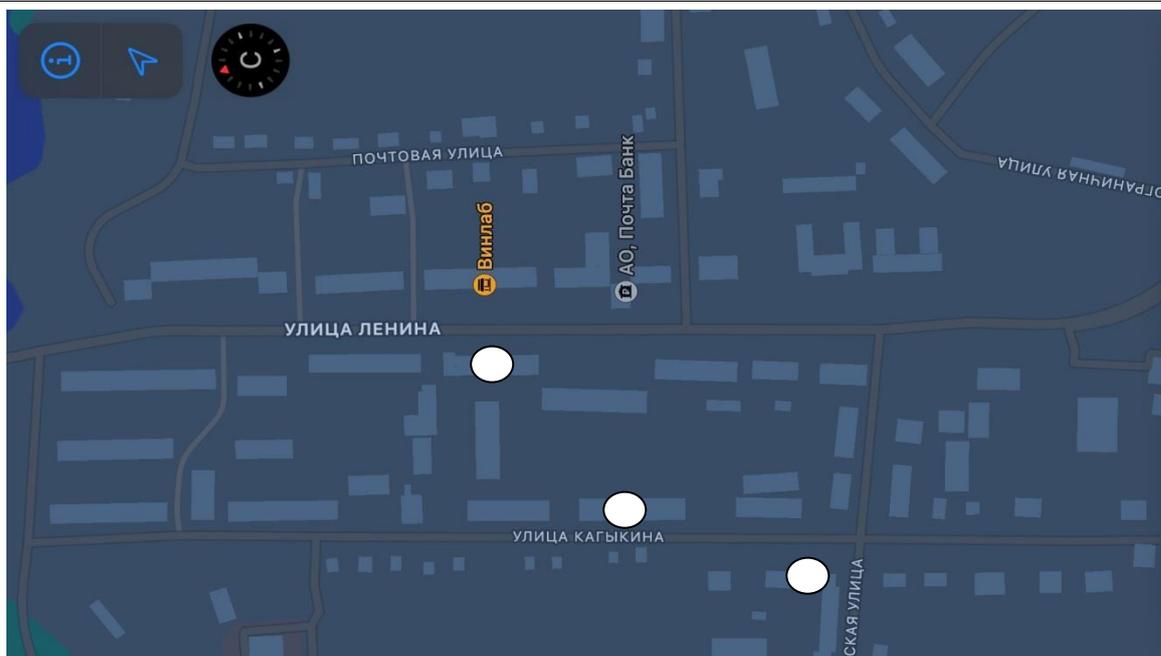


Рисунок 1 – Обозначение домов на карте

Итог никак не должен равняться нулю, потому что полное отсутствие минералов и солей так же может причинить вред здоровью человека. Такой результат получится, если погрузить прибор в дистиллированную воду или масло для машин. Правильнее будет, если показатель содержания примесей не больше 50 ppm. При этом всё условно безопасным считается значение до 350 ppm [3] (рис. 2).



PPM (Parts Per Million, частиц на миллион молекул воды) или мг/литр. Соотношение ед. жесткости воды: 1 ph = 17.8 ppm, 1 мг - экв/л = 50.05 ppm, 1 mgcm = 2.19 ppm

Рисунок 2 – Шкала TDS – метра

Таблица 1 – Полученные результаты измерения

Адрес	Полученные значения (ppm)	Норма (ppm)
Кагыкина, 9	309	50 – 350
Ленина, 12	426	
Кагыкина, 32	355	

Проведя анализ полученных данных (табл. 1), можно сделать вывод о том, что в двух квартирах вода превышает все допустимые нормы, а в квартире, находящейся по адресу Кагыкина, девять, полученный результат входит в диапазон норм загрязнения воды. Заинтересовавшись полученными

данными, далее выяснили, что в квартире с самыми лучшими показателями стоит фильтр для очистки воды, что говорит о том, что данный вид очистки воды (приобретаемый самим потребителем) действительно работает.

Результат в квартире по адресу Ленина, 12 находится на грани с предельно допустимым значением загрязнения воды, но жители этой квартиры всё же пьют данную воду из-под крана, что может негативно сказаться на их здоровье. К примеру, многократное поглощение внутрь воды с высокой жесткостью может привести к накоплению солей в организме человека и, в конечном итоге, к заболеваниям суставов (артриты, полиартриты), к формированию камней в почках, желчном и мочевом пузырях.

Кроме того, вода отвечает и за зубы человека. От того, какое количество фтора находится в воде, зависит частота возникновения кариеса на зубах.

При продолжительном поглощении питьевой воды и пищевых продуктов, в которых содержится большое количества нитратов, уменьшается умение крови переносить кислород, что в свою очередь ведет к негативным последствиям для здоровья организма.

Многочисленные химические элементы не редко дают толчок для образования рака, либо оказывают своё воздействие на почки и печень в следствии этого – и на кровь, так как эти два органа – «очистные органы организма человека».

Так же, данный результат говорит о том, что очистка воды проводится не лучшим образом.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что вода в исследованных источниках небезопасна для здоровья человека, что означает, что средства и методы для очистки воды до того, как вода дойдёт до потребителя однозначно важны и требуют усовершенствования, замены, доведения до достойного состояния.

Далее рассмотрим методы, для улучшения качества водопроводной воды. Разрешением проблемы загрязнения водопроводной воды является комплексная борьба, которая заключается:

1) В увеличении единой культуры водопользования, а так же бережливого взаимодействия населения с окружающей средой.

2) В процессе очистки пресных вод от бытового мусора, который люди сами выбрасывают ежедневно, тем самым причиняя вред окружающей среде и впоследствии себе самим.

3) В монтаже фильтров в муниципальные стоки.

4) В уменьшении выбросов с промышленных, а также химических организаций.

5) В дезинфекции воды с помощью химических реагентов.

6) В откачке воды, которая не поддается очистки и её сохранение в специализированных резервуарах.

7) В совершенствовании концепции экологического прогноза пресных вод.

8) В увеличении и ужесточении контроля за индустриальными и химическими предприятиями.

9) В повышении разновидностей и сумм штрафов за загрязнение окружающей среды.

Надеемся, в перспективе, из-за результаты, которые будут получены от введения новейших технологий для того, чтобы очищать отходы промышленного производства и жизнедеятельности людей, а кроме того наиболее оптимального использования природных ресурсов, большая часть вопросов, сопряженных с проблемами загрязнения питьевой воды, будет решена.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
2. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 N 416-ФЗ (последняя редакция).
3. Мареев И. А. Качество питьевой воды как глобальная экологическая проблема // Молодой ученый. 2020. № 50 (340). С. 402 – 403.