

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ КАМЕНЕЦКОГО РАЙОНА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. Кондрашук, 5 курс

*Научный руководитель – Л.С. Цвирко, д.б.н., профессор
Полесский государственный университет*

Потребительские свойства воды напрямую определяются ее органолептическими показателями, химическим и бактериологическим составом. Органолептическая оценка качества воды – это обязательная начальная процедура санитарно-химического контроля воды. Органолептические показатели качества питьевой воды – это характеристики качества воды, которые могут быть оценены при помощи органов чувств человека: зрения, вкуса, обоняния. Изучение органолептических показателей (цветность, запах, вкус и привкус, мутность) воды позволяет отмечать явления, нетипичные для исследуемых водных источников, то есть на ранних этапах выявить наличие посторонних загрязнений: гибнущей рыбы и водорослей, повышенного содержания ила в воде, масляных пленок [2]. Химические показатели характеризуют химический состав воды. К ним относят водородный показатель воды рН, жесткость и щелочность, минерализацию (сухой остаток), анионный и катионный состав (неорганические вещества), содержание органических веществ. С помощью бактериологического анализа устанавливают конкретные виды присутствующих в воде бактерий и их количество.

Системы питьевого водоснабжения города и населенных пунктов Каменецкого района представлены централизованными системами с потреблением воды из подземных источников водоснабжения (артезианских скважин) и нецентрализованными с потреблением населением воды из колодцев. На базе КУМПП ЖКХ "Каменецкое ЖКХ" находится 28 водопроводов, из них 26 сельских, 2 – городских, 15 – ведомственных. Удельный вес населения, имеющего доступ к централизованным системам водоснабжения на территории района, составляет 80,4% (таблица 1).

Таблица 1. – Охват населения централизованным и нецентрализованным водоснабжением населения Каменецкого района

Количество населенных пунктов	Количество населения, чел.	Количество населенных пунктов с водопроводами	Количество населения, обеспеченных водой с централизованных источников	Количество населенных пунктов с источниками нецентрализованного водоснабжения	Количество населения обеспеченных водой из источников нецентрализованного водоснабжения
236	34381	43	27634 (80,4%)	191	6754 (19,6%)

Качество воды централизованных систем водоснабжения остается стабильно удовлетворительным по микробиологическим показателям. Основные показатели, по которым не соответствует питьевая вода централизованных источников водоснабжения, коммунальных и ведомственных водопроводов – это повышенное содержание железа и органолептические показатели. Это подтверждается ежегодными лабораторными исследованиями по санитарно-химическим показателям (таблица 2).

Подземные источники, из которых осуществляется водоснабжение населения Каменецкого района, характеризуются повышенным природным содержанием железа в питьевой воде. Повышенное количество железа в воде оказывает влияние на органолептические признаки. Так, при увеличении содержания железа до 1,0 мг/дм³ у определенной части населения возможно появление ощущения неприятного привкуса, запаха, повышенной цветности и мутности воды, с чем связано увеличение количества обращений населения в санитарно-эпидемиологическую и коммунальную службы [1].

Таблица 2. – Удельный вес нестандартных проб по санитарно-химическим показателям в Каменецком районе в 2016–2020 гг. (%)

Водопроводы	Годы				
	2016	2017	2018	2019	2020
Источники водоснабжения	70	68,2	75	70	42,5
Коммунальные водопроводы	58,8	39,3	43	50,5	15,1
Ведомственные водопроводы	66,3	64	60	69	37

Кроме того, вода с повышенным содержанием железа приводит к преждевременному износу санитарно-технического оборудования, способствует развитию железистых микроорганизмов на стенках водопроводных труб, сужая их просвет и вызывая коррозию, что делает воду малопригодной для использования в хозяйственных целях (стирка белья и др.).

При превышении гигиенических нормативов содержания железа в воде в характерных для Каменецкого района концентрациях токсического действия на организм человека не обнаружено.

Качество воды, подаваемой населению из источников централизованного водоснабжения района, в последние годы имеет общую тенденцию к улучшению. Так, по микробиологическим показателям нестандартные пробы воды не регистрировались в течение последних четырех лет. Содержание марганца в питьевой воде из централизованных источников водоснабжения уменьшилось с 30% в 2017 г. до 9,6% в 2016 г. В 2020 г. его содержание в воде не обнаруживалось. Всего на территории района функционируют 10 станций обезжелезивания, из них в городах – 3, в сельских населенных пунктах – 7 (г. Высокое – 2, водозаборы Пеночка и Северный), г. Каменец (водозабор Березняки), ст. Высоко-Литовск, аг. Рясна, аг. Беловежский, аг. Каменюки, пос. Приозерский, аг. Пелище, аг. Войское.

Вода из источников нецентрализованного водоснабжения в основном не соответствует по содержанию нитратов и органолептическим показателям. Удельный вес нестандартных проб из источников децентрализованного водоснабжения в 2020 г. составил 37,2%. Среднее содержание нитратов в воде шахтных колодцев в 2019 г. превысило гигиенический норматив (45 мг/дм³) и составило 56,3 мг/дм³, удельный вес нестандартных проб воды составил 72,2%. В 2020 г. удельный вес нестандартных проб воды из шахтных колодцев по микробиологическим показателям составил 0%.

Повышенное содержание нитратов вызвано стесненным расположением частной застройки, активным ведением хозяйственной деятельности с широким использованием в сельском хозяйстве органических и минеральных удобрений. Загрязнение воды колодцев нитратами возможно от негерметичных выгребов, сараев для содержания скота, компостных ям т.д. Употребление питьевой воды с высоким содержанием нитратов представляет потенциальную опасность для здоровья людей, особенно детей.

Список использованных источников

1. Быстрых В.В. Гигиеническая оценка влияния питьевой воды на здоровье населения / В.В. Быстрых // Гигиена и санитария. – 20010. – № 2. – С. 20–22.
2. Красовский, Г.Н. Гигиенические основы формирования перечней показателей для оценки и контроля безопасности питьевой воды / Г.Н. Красовский, Ю.А. Рахманин, Н.А. Егорова // Гигиена и санитария. – 2010. – № 4. – С. 8–12.