

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ В НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ г. ГОМЕЛЯ И ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

О. В. КОВАЛЁВА, Т. А. ТИМОФЕЕВА

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

Республика Беларусь

sanakovaleva@mail.ru, myshlion@mail.ru

Актуальность. Своевременная оценка качества питьевой воды позволяет определить эпидемиологическую безопасность источника водоснабжения и прогнозировать его дальнейшее использование без ущерба для здоровья населению.

Цель работы – установить качество воды в нецентрализованных источниках водоснабжения г. Гомеля и Гомельского района и оценить возможность их использования как источников питьевой воды.

Основные результаты. В г. Гомеле и Гомельском районе насчитывается большое количество действующих источников нецентрализованного питьевого водоснабжения – шахтные и трубчатые колодцы (колонки) в частном секторе города и района, которые активно используются населением. Очень важно контролировать качество воды в данных источниках.

В 2022 г. проведено выборочное исследование качества питьевой воды трех трубчатых колонок г. Гомеля и Гомельского района. На основании полученных данных проведены расчёты опасности [1] поступающих в организм с питьевой водой загрязняющих веществ для здоровья жителей, пользующихся данными колонками: расчёты потенциальной дозы (суточного поступления) веществ в организм человека и средней суточной дозы в течение жизни (*LADD*) или величины поступления (*I*) (таблица 1). Установлено, что только в пункте 2 вода соответствует нормативам качества. При постоянном употреблении воды из пункта 1 величина поступления железа общего превышает норму в 12,5 раз, близко к нормативу и поступление в организм марганца. В воде (пункт 3) также отмечены повышенные концентрации железа, поступление которого в организм с питьевой водой в 7,5 раз превышает допустимое.

Также установлены значения потенциального риска неспецифических токсических эффектов, связанных с регулярным потреблением загрязнённой питьевой воды. Полученные результаты указывают, что неканцерогенный риск данных веществ находится под порогом опасности по нитратам на пункте 3 и со 100%-й вероятностью по железу общему он приведет к риску для здоровья человека на пунктах 1 и 3. Величины поступления железа и марганца показывают, что данные вещества в присутствующих количествах могут оказывать заметное токсическое воздействие на организм.

Таблица 1 – Поступление веществ в организм человека

Показатель	Концентрация вещества в воде, мг/дм ³	Потенциальная доза, мг/день	Величина поступления вещества, мг/кг сут	Норма поступления вещества, мг/кг сут
Микрорайон Новая Жизнь, ул. Молодости (пункт 1)				
Мутность	1,97	3,94	0,06	–
Нитраты	1,0	2,0	0,03	2,25
Сульфаты	10,5	21,0	0,34	–
Хлориды	3,35	6,70	0,108	–
Железо общее	3,88	7,76	0,125	0,0100
Марганец	0,15	0,3	0,0048	0,0050
Общая минерализация	238,4	476,8	7,69	–
Ул. Новополевская (пункт 2)				
Общая минерализация	182,05	364,1	5,87	–
Жесткость общая	2,89	5,78	0,09	–
Хлориды	8,01	16,02	0,26	–
Сульфаты	2,24	4,48	0,07	–
Нитраты	1,66	3,32	0,05	2,25
Марганец	0,076	0,152	0,002	0,0050
Гомельский район, д. Климовка, ул. 1-я Совхозная (пункт 3)				
Жесткость общая	14,5	29,0	0,47	–
Железо общее	2,34	4,68	0,075	0,0100
Аммиак	2,19	4,38	0,07	0,98
Хлориды	30,0	60,0	0,97	–
Нитраты	45,0	90,0	1,45	2,25
Сульфаты	119,0	238,0	3,84	–

Выводы. Потенциальный риск токсических эффектов, связанных с регулярным потреблением воды в пунктах 1 и 3, высокий.

EVALUATION OF WATER QUALITY IN NON-CENTRALIZED WATER SOURCES IN GOMEL CITY AND GOMEL DISTRICT

O. V. KOVALEVA, T. A. TIMOFEEVA

Francisk Skorina Gomel State University, Republic of Belarus