

накопления мусора в сельской местности; проведение консультаций по сохранению водных ресурсов на территории Гомельской области в рамках Водной программы коалиции «Чистая Балтика» в Беларуси и многие другие.

Результаты деятельности активно внедряются в учебный процесс и научно-исследовательскую работу студентов. Так, работы «Применение различных методик для оценки качества малых рек бассейна Днепра на территории Гомельской области» и «Экологическая оценка городских и пригородных родников г. Гомеля и г. Могилева» удостоена дипломов 2 и 3 категорий соответственно на Республиканском конкурсе научных работ студентов Республики Беларусь. Мы продолжаем работу по активизации общественности в принятии решений для улучшения качества питьевой воды, проводим семинары, круглые столы, вносим предложения в изменения нормативных актов. Отрадно замечать положительные результаты нашей работы – жители не только начали обращаться к нам за помощью, но и сами стали принимать активное участие в принятии решений по развитию своих населенных пунктов, в частности, по повышению качества питьевой воды.

IMPLEMENTATION OF SDG 6 «CLEAN WATER AND SANITATION»

O. V. KOVALEVA¹, T. A. TIMOFEEVA¹, V. M. KOVZELEV²

¹Francisk Skorina Gomel State University, Republic of Belarus

²Gomel Association of Children and Youth, Republic of Belarus

УДК 628.16

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТАНЦИЙ ВОДОПОДГОТОВКИ ДЛЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н. В. СИВАКОВА

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель
smirnovanatasha123457890@mail.ru*

Актуальность. Несоответствие качества подземных вод, обеспечивающих хозяйственно-питьевые нужды водопотребителей Республики Беларусь, в первую очередь обусловлено природными факторами [1]. Поэтому при подборе метода водоподготовки следует учитывать отличия в генезисе и формировании подземных вод.

Целью работы – анализ факторов, оказывающих влияние на выбор метода водоподготовки. Объектом исследования являются водоносные горизонты в н. п. Глушковичи Лельчицкого района, скважины Рогачевского и Жлобинского района.

Основные результаты. Насыщенность природных вод Припятского гидрогеологического бассейна (пространственно совпадает с Припятским прогибом) органическим веществом, в частности гуминовыми кислотами,

затрудняет доведение качества подземной воды по таким показателям как цветность, мутность, запах, перманганатная окисляемость, железо общее и марганец до значений предельно-допустимых концентраций.

Сложные гидрогеологические и гидрогеохимические условия формирования подземных вод в районе н. п. Глушковичи Лельчицкого района, обуславливают повышенные концентрации по показателям железо общее, марганец, перманганатная окисляемость. Пробуренные в 2005–2006 гг. скважины в н.п. Глушковичи с целью эксплуатации *водоносного киевского терригенного горизонта* (r_2kv), (интервал залегания водовмещающих пород 48–55 м), не были введены в эксплуатацию вследствие повышенного содержания следующих показателей: цветность (до 108 град), мутность (до 30 мг/л), железо общее (11,5–12,0 мг/л). Принятый в эксплуатацию водоносный горизонт подстилается продуктами выветривания кристаллического фундамента в виде каолинизированных глин, а в толще водовмещающих пород отмечены сильно гумусированные разности песков, прослой углистых образований и бурых углей.

В 2021 г. УП «Полимерконструкция» предложена установка станции водоподготовки с двухступенчатой схемой очистки воды, предусматривающей на 1-й ступени удаление железа методом упрощенной аэрации, с последующим окислением в контактной камере методом озонирования, далее доочистка происходит в фильтрах 2-й ступени, где в качестве фильтрующей загрузки используется активированный уголь [2].

В 2022 г. ООО «АМАЗОН» на основании проведенных пробных испытаний выполнен подбор схемы водоподготовки, основанной на двухступенчатой схеме очистки воды, с добавлением перед 1-й ступенью очистки раствора гипохлорита натрия и применением мультимедийной загрузки на второй ступени, 80 % составляет Сорбент АС, 20 % – Феролокс [2].

В качестве примера по подбору метода водоподготовки также рассмотрены скважины Рогачевского района Гомельской области, пробуренные с целью эксплуатации основных водоносных горизонтов *Орианского гидрогеологического бассейна* (в геолого-структурном отношении соотносится с юго-западным окончанием Московской синеклизы). Качество подземных вод эксплуатационного водоносного киевского терригенного горизонта (r_2kv), интервал залегания 36–50 м, характеризуется повышенным содержанием по показателям: мутность (до 2,96 мг/л), запах и вкус (на граничных условиях – 2, однако отмечен сероводородный характерный запах), перманганатная окисляемость (около 5 мг/л), железо общее (до 1,5 мг/л).

По результатам опытно-экспериментальных исследований, в качестве фильтрующей загрузки специалистами ОАО «Гомельпромбурвод» приняты сорбенты ОДМ–2Ф совместно с ОДМ–5Ф; в связи с наличием запаха сероводорода и для исключения превышения показателя перманганатная окисляемость рекомендовано включить в работу установку гипохлорита натрия.

Жлобинский гидрогеологический район (находится в пределах Жлобинской седловины). Подземные воды *водоносного березинского-днепровского водно-ледникового комплекса (f, lgIbr-IId)* (интервал залегания 17–41 м) не соответствуют нормативным требованиям по показателям: цветность (до 25 град), мутность (до 2,75 мг/л), железо общее (до 2,46 мг/л).

По результатам опытных исследований в 2022 г. специалистами ОАО «Гомельпромбурвод» в качестве основной фильтрующей загрузки для фильтров рекомендован кварцевый песок (природный мономинеральный материал), как дополнительный фильтрующий материал для увеличения каталитических свойств – *Pyrolox Advantage*.

Выводы. Выбор метода водоподготовки подземных вод должен базироваться на глубоком анализе геохимии подземных вод, включая процессы формирования и изменения химического состава этих вод.

Оптимально подобранная технологическая схема водоподготовки с учетом анализа геохимии подземных вод обеспечит доведение качества воды перед подачей водопотребителю до требований СанПиН, установленных в Республике Беларусь.

Список литературы

1 **Буря, А. И.** Вода – свойства, проблемы и методы очистки : [монография] / А. И. Буря, Е. Ф. Кудина. – Днепропетровск : Пороги, 2006. – 520 с.

2 ООО «АМАЗОН». Отчет о проведении работ по пробному обезжелезиванию и доведению артезианской воды до норм СанПиН 10-124-99 РБ в н. п. Глушковичи Лельчицкого района Гомельской области // ООО «АМАЗОН». – Минск, 2022 г. – С. 24.

FEATURES OF DESIGNING WATER TREATMENT STATIONS FOR SETTLEMENTS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

N. V. SIVAKOVA

Belarusian State University of Transport, Gomel

УДК 628.1.004.658.5

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ СИСТЕМ ПОДАЧИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДЫ

В. Н. КОВАЛЕНКО

ООО «ПроГИС», г. Минск, Республика Беларусь

kovallby@gmail.com

Актуальность темы. Вода – один из основных компонентов окружающей среды, поддерживающих биоразнообразие на Земле; человечеством вода используется во всех видах хозяйственно-бытовой и производственной дея-