

К. Д. МАСЛОВА¹, А. А. ШВЕД²

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОЗЁР ДЕДНО И ВОЛОТОВСКОЕ

¹ГУО «Средняя школа № 62 г. Гомеля»,

²УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
nekrafovaalina@gmail.com

В статье рассмотрены основные химические показатели воды из озёр Дедно и Волотовское, определено их качество и проведена сравнительная характеристика, дающая представление о том, как антропогенное воздействие влияет на химический состав воды в водоёме и его экологическое состояние. Также рассмотрен потенциал использования воды из этих озёр в иных сферах.

Ключевые слова: химический состав, проба, рекреация, химические показатели, качество воды, нормы по СанПиН.

Для определения качества воды озёр Дедно и Волотовское и дальнейшей сравнительной характеристики были взяты их пробы.

За основные были взяты следующие химические показатели качества воды: нитраты (NO₃), нитриты (NO₂), жесткость, хлор (Cl₂), кислотность (рН), общая минерализация (TDS). Анализ воды производился с помощью полифункциональных тест-полосок «Чистая вода» и TDS-метра.

Озеро Дедно – это старичное озеро в 450 метрах к северу от озера Обкомовское. Оно используется для сброса ливневых канализаций центральной части Гомеля и не предназначено для проведения досуга и не благоустроено.

По показателям экспресс-анализа полифункциональной тест-полоски, вода в этом озере имеет следующие значения: по нитратам (NO₃) – ≤10 мг/л., то есть в пределах нормы как для не питьевой воды при норме для питьевой до 10 мг/л.; по нитритам (NO₂) – ≤1 мг/л. – в пределах нормы при норме по СанПиН – до 3 мг/л.; по жесткости – ≥10 Ж – вода жесткая, за пределом нормы, т.к. общая жесткость воды не должна превышать 7,0 мг-экв./л; по хлору (Cl₂) – 0 мг/л. – в пределах нормы, норма по СанПиН – до 0,5 мг/л.; по кислотности (рН) – 8,5 рН – на границе нормы, однако значение ещё считается приемлемым: нормальный уровень рН для питьевой воды – от 6,5 до 8,5, хотя оптимальный 7–8. По общей минерализации (TDS) – 878 мг/л. – очень высокий уровень, оптимальный показатель для здоровья 300–600 мг/л. (рисунок 1).

Исходя из полученных результатов общее состояние воды озера Дедно неприемлемое по нормам СанПиН, показатели по жесткости и общей минерализации весьма существенные, вода опасна для здоровья при употреблении внутрь и не подходит для отдыха. Однако вода пригодна для дальнейшего использования по своему назначению. Вероятно, она будет также пригодна для использования в оросительных системах, но необходимо проводить дополнительные анализы качества этой воды. Для использования в качестве технической воды необходимо снизить показатель жёсткости во избежание повреждения труб и техники [1].

Озеро Волотовское – это самое крупное озеро Волотовского каскада озёр в Гомеле. Оно расположено между Бурым болотом и каскадом малых озёр. Территория озера благоустроена и активно используется.

Исходя из экспресс-анализа полифункциональной тест-полоски, вода имеет следующие показатели: по нитратам (NO₃) – 0 мг/л., то есть в пределах нормы; по нитритам

(NO₂) – 0 мг/л. – в пределах нормы; по жесткости – 1,6 Ж – вода мягкая; по хлору (Cl₂) – 0 мг/л. – в пределах нормы; по кислотности (pH) – 8 pH – в пределах нормы. По общей минерализации (TDS) – 372 мг/л. – высокий уровень, однако не выходящий за пределы нормы. Воду можно назвать чистой, она не выбивается из нормы ни по одному параметру (рисунок 2).



Рисунок 1 – Показатели пробы воды озера Дедно



Рисунок 2 – Показатели пробы воды озера Волотовское

Воду данного озера можно использовать как в рекреационных, так и в иных целях. Однако не рекомендуется использовать ее в качестве питьевой, т. к. она прошла лишь поверхностный анализ по основным химическим показателям.

Анализируя показатели по обоим водоёмам, можно отметить, как сильно антропогенное воздействие влияет на химический состав воды. Озеро Волотовское оборудовано только для отдыха, его пляжная зона чистая, вода прозрачная и не подвергается дополнительному загрязнению, поэтому её химические показатели значительно лучше, чем в озере Дедно, которое используется для сброса ливневых канализаций. Причин превышения нормы показателей в данном водоёме может быть несколько: износ оборудования, несвоевременная смена оборудования; реакция воды с ионами металлов, содержащихся в отводящих трубах; сток недоочищенной воды из очистных сооружений и т. д. Необходим своевременный контроль качества сбрасываемой воды в водоём во избежание его загрязнения [2].

Таким образом антропогенное воздействие может как положительно, так и отрицательно влиять на экологическое состояние водоёмов.

Список литературы

1. Осипенко, Г.Л. Анализ состояния поверхностных вод Гомельской и Минской областей / Г.Л. Осипенко // Водоснабжение, химия и прикладная экология: материалы Межд. научно-практ. конф. – Гомель: БелГУТ, 2022. – С. 151-152.
2. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки: учеб. Пособие / В. А. Базавлук. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2012. – 148 с.

K. D. MASLOVA¹, A. A. SHWED²

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE ECOLOGICAL STATE OF THE LAKES DEDNO AND VOLOTOVSKOYE

¹*Secondary School №. 62 in Gomel,*
²*Francisk Skorina Gomel State University,*
Gomel, Republic of Belarus,
nekrafoaalina@gmail.com

The article examines the main chemical indicators of water from lakes Dedno and Volotovskoye, determines their quality and provides a comparative description, giving an idea of how anthropogenic impact affects the chemical composition of water in the reservoir and its ecological state. The potential for using water from these lakes in other areas is also considered.

Key words: chemical composition, sample, recreation, chemical indicators, water quality, SanPiN standards.