

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОЗЕРА ОБКОМОВСКОГО И ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ОТДЫХА НАСЕЛЕНИЯ

*УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
manko.karolina@bk.ru*

В условиях нарастающего антропогенного давления на природную среду проблема оценки экологического состояния водоёмов приобретает особую актуальность. Водоёмы являются важнейшими компонентами экосистем, обеспечивающими биологическое разнообразие, климатическое равновесие и устойчивое развитие территорий, а также используются населением для организованного и неорганизованного отдыха.

Ключевые слова: индекс загрязнения вод, показатели, нефтепродукты, растворенный кислород, марганец, пробы, железо общее, рекреация

Центральный район, находящийся в зоне активной урбанизации, представляет собой типичный пример малой городской среды, где влияние хозяйственной деятельности на природные водные объекты требует комплексного экологического анализа. Озеро Обкомовское является популярным местом отдыха среди местных жителей особенно в летний период, поэтому изучение водных экосистем является важным моментом в преддверии купального сезона. Большое количество населения устремляется к воде с детьми, и состояние воды в озере является важным моментом для здорового отдыха населения.

Поэтому целью нашей работы является экологический анализ озера Обкомовского на основе изучения ИЗВ по некоторым химическим показателям. Для достижения поставленной цели в работе использовались следующие методы:

- а) геоинформационный анализ, позволяющий установить степень урбанизации прилегающих к водоёмам территорий;
- б) химический анализ проб воды, направленный на выявление содержания загрязняющих веществ и отклонений от санитарных норм [1].

Озеро Обкомовское – пойменное озеро, находящееся по правому берегу р. Сож и фактически является его заливом. С руслом Сожа связано двумя протоками, с запада к озеру примыкает 18-й микрорайон и новая автомобильная трасса «Восточный обход», по которой идет активное движение автотранспорта, так как трасса создает для автотранспорта удобное движение для объезда города. Берега этого водоема покрыты деревьями и порослью кустарников. Со всех сторон его окружает жилая застройка, а на северо-восточном берегу находится яхт-клуб. Озеро Обкомовское является популярным местом отдыха среди местных жителей. Здесь также любят проводить время рыбаки, все чаще использующие моторные лодки для ловли рыбы. В водоеме нектон представлен щукой, окунем, карасем и другими видами рыб.

Пробы отбирались в разные сезоны 2023–2024 гг. для большей наглядности влияния внешних факторов на концентрацию веществ в воде. Всего было собрано три пробы.

Оценка качества поверхностных вод проводилась относительно значений предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных для водных объектов рыбохозяйственного назначения (Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 № 13) и экологических показателей. Расчет ИЗВ производился по формуле с использованием концентраций в момент

отбора шести показателей (превышающих допустимую концентрацию и обязательных): растворённого кислорода, железа общего, нефтепродуктов, аммоний-иона / меди / цинка / марганца / фосфат-иона:

$$\text{ИЗВ} = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 \frac{C_i}{\text{ПДК}_i},$$

где C_i – концентрация i -го показателя;

ПДК_i – предельно допустимая концентрация по i -му показателю [2].

В пробе от 07.10.2023 для вычисления ИЗВ были взяты следующие показатели: растворенный кислород, цинк, нефтепродукты, фосфор фосфатный, железо общее, азот аммонийный. За исключением растворенного кислорода и азота аммонийного, значения всех перечисленных показателей превышают допустимую концентрацию. ИЗВ данной пробы составило 1,27 – наименьшее среди трех проб.

В пробе от 08.06.2024 для расчета ИЗВ брались: растворенный кислород, нефтепродукты, медь, азот аммонийный, марганец, железо общее. ИЗВ составил 1,43 – вырос относительно прошлой пробы. Следует отметить, что концентрация нефтепродуктов и ионов цинка снизилась за промежуток времени между отбором проб, а концентрация меди и марганца возросла.

В пробе от 06.08.2024 для расчета ИЗВ брались: растворенный кислород, цинк, нефтепродукты, фосфор фосфатный, медь, железо общее. Значение ИЗВ – 1,63 – максимальное среди трех проб. Следует отметить, что в момент взятия данной пробы помимо вышеупомянутых показателей по некоторым другим также наблюдались превышения концентрации, пусть и менее значительные.

В всех взятых пробах отмечалось превышение железа общего. Так, в пробе от 07.10.2023 превышение было в 2,8 раза, в пробе от 08.06.2024 – в 2,9 раза, в пробе от 06.08.2024 – в 3,2 раза (при ПДК равном 0,135 мг/м³).

Хочется отметить, что избыток железа в воде может вызвать отравление, приводящее к желудочно-кишечным расстройствам, повреждениям печени и почек. Источниками загрязнения являются сточные воды и природные источники, такие как подземные воды.

Таким образом, в период 2023–2024 гг. значение ИЗВ озера Обкомовского стабильно возрастало. Величина ИЗВ Обкомовского – в пределах диапазона 1,0–2,5, что указывает на III класс качества воды – умеренно загрязнённую.

Водные экосистемы могут использоваться как методические элементы для повышения качества экологического образования и воспитания населения в целях сохранения здоровья, в частности более уязвимой части – подрастающего поколения [3].

Список литературы

1. Осипенко, Г. Л. Анализ состояния поверхностных вод Гомельской и Минской областей / Г. Л. Осипенко // Водоснабжение, химия и прикладная экология: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Гомель: БелГУТ, 2022. – С. 151–152.
2. НСМОС: результаты наблюдений, 2012. Мониторинг поверхностных вод [Электронный ресурс] / Главный Информационно-аналитический Центр Национальной Системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. – Минск, 2012. – Режим доступа: http://www.ecoinfoby.net/data/3/2012/pov_voda2012.pdf. – Дата доступа: 05.05.2025.
3. Осипенко, Г. Л. Водные экосистемы как методический элемент для повышения качества экологического образования и воспитания школьников / Г. Л. Осипенко, А. С. Соколов // Водоснабжение, химия и прикладная экология: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Гомель, 22 марта, 2023 г.) / М-во трансп. и коммуникаций РБ, Белорус. гос. ун-т транспорта. – Гомель: БелГУТ, 2023. – С. 85–86.

K. A. MANKO, G. L. OSIPENKO

**ECOLOGICAL ANALYSIS OF LAKE OBKOMOVSKOE
AND THE POSSIBILITY OF ITS USE FOR RECREATION OF THE POPULATION**

*Francisk Skorina Gomel State University,
Gomel, Republic of Belarus,
manko.karolina@bk.ru*

In the context of increasing anthropogenic pressure on the natural environment, the problem of assessing the ecological state of water bodies is becoming especially relevant. Water bodies are the most important components of ecosystems, providing biological diversity, climate balance and sustainable development of territories, and are also used by the population for organized and unorganized recreation.

Key words: water pollution index, indicators, oil products, dissolved oxygen, manganese, samples, total iron, recreation.