

О. И. МИТРАХОВИЧ¹, О. В. ЛУЦКОВИЧ²

**ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД МИКРОРАЙОНА
«МЕЛЬНИКОВ ЛУГ» Г. ГОМЕЛЯ**

¹ГУО «Средняя школа № 59», г. Гомель, Беларусь,

²УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины», г. Гомель, Беларусь
Oleg. Mih04@yandex.ru ml_olenkno@list.ru

Важной географической особенностью микрорайона «Мельников луг» является то, что он расположен в правобережной пойме реки Сож. Проведенные работы по намыву песка, строительство жилых массивов изменили рельеф, микроклимат, гидрологическую сеть. Многие родники, озера старицы исчезли навсегда (например, озеро Сапожок, на месте которого находятся массивы гаражей). Озера, протоки, родники, болота являются для города необычными и уникальными экосистемами. Они выполняют важные геосферные функции: климаторегулирующую, водорегулирующую, санирующую, геохимическую, рекреационную, научно-образовательную.

В связи с этим целью природоохранных органов и общественности является сохранение и восстановление озер, родников, создание рекреационной зоны с учетом формирования экологического каркаса территории для устойчивого развития микрорайона и города.

Характеристика озер микрорайона микрорайона «Мельников луг». Озеро Бобруха.

На правом берегу реки Сож, в живописном месте микрорайона «Мельников луг», в 350 м на северо-запад от СШ № 59 находится безымянное до сих пор озеро, местные жители называют его Бобруха (Бобриха). Название озера происходит от названия животного, бобры – обитатели водоема в прошлом.

Озеро лежит в продолговатой котловине вытянутой с севера на юг. Длина составляет 182 м, средняя ширина – 26 м, максимальная – 46 м, максимальная глубина составляла 3,5 м в 2004 году, в настоящее время 1,4 м, длина береговой линии – 408 м.

Берега озера низкие, в весенний период вода затапливает прибрежную полосу южного и северо-западного берегов. Подход к озеру удобен со всех сторон. С северной стороны озеро имеет связь через ручей с болотом. Восточный берег озера песчаный, бывший левый берег реки – пляж. К западу от озера коренной берег выходит непосредственно к пойме уступом 25 м с крутизной склонов 45°–85°; на всем протяжении склоны расчленены короткими и глубокими оврагами. У коренного берега к озеру подходит заросшая канава с выходами родников.

Основным источником нагревания воды служит солнечная радиация. После весеннего вскрытия происходит интенсивное нагревание поверхностных вод. Так как озеро старица неглубокое, вода перемешивается полностью и очень быстро (в начале апреля 2012 г. температура составила +4°, в конце месяца – +12°). С западного берега озеро подпитывается грунтовыми водами, поэтому температура воды летом здесь ниже на 2°. Мощность льда в начале марта достигла 37 см. Таяние льда проходило при устойчивом притоке тепла +15° и продолжалось 5 дней).

Растительный мир представлен:

– полосой прибрежных растений в зоне увлажненной поймы озера (осоки, рогоз, ивы);

– полосой растений с плавающими на поверхности листьями – занимает глубины до 1,5 м, растут они в укрытом от ветра заливе. Это желтая кувшинка, телорез и др. Эти растения отличаются крепкими эластичными стеблями, массивными корневищами, глубоко уходящими в мягкий ил. Широкое развитие получили зеленые водоросли, бактерии. В озере водятся карп, ерш, плотва, карась, реже встречаются раки.

Ландшафты района предрасположены к выносу загрязняющих веществ в озеро. Продукты смыва поступают в озеро с коренного берега, оврагов, дорог, прилегающих территорий, где расположены массивы гаражей. Болото по протоке выносит большое количество органических веществ. Весной и летом мы очищаем озеро от бытового мусора. Оно стало чище. Летом озеро привлекало к себе отдыхающих и любителей рыбной ловли.

Возрастает антропогенное воздействие на озеро, ситуация приближается к критическому состоянию. На наших глазах оно превращается в болото, вся поверхность озера интенсивно зарастает телорезом. наших усилий недостаточно для спасения уникального природно-территориального комплекса.

Волотовская протока – 1. Название получило от населённого пункта – Волотова. Представляет собой извилистый водоем подковообразной формы длиной 2354 м, средней шириной 110 м, максимальной глубиной 2,8 м, средней глубиной 1 м, с нормальным перемешиванием водных масс, обрывистыми берегами местами высотой до 1,4 м. Поэтому подход к озеру в восточной его части затруднен. Но юге имеет связь с Волотовской протокой – 2. На севере в водоем впадает протока шириной 3,5 м. Между ними расположена Свято-Николаевская церковь, постройки 18 в. Дно представлено песками и илом серовато-желтого цвета. Среди водной растительности встречается тростник озерный, стрелолист обыкновенный, роголистник обыкновенный. Наземная растительность представлена злаковыми, лапчаткой гусиной, подорожниками большим и малым, кустарниками ивы.

Антропогенное влияние: ловля рыбы, загрязнение бытовыми отходами, автомобильные дороги, зона отдыха.

Волотовская протока – 2. Водоем расположен восточнее протоки Волотова – 1. Протокой шириной около 4 м он связан с р. Сож. Склоны симметричные, высокие (2 – 2,5 м), обрывистые, литораль узкая. Длина озера составляет 902 м, ширина – 506 м, длина береговой линии 2442 м, максимальная глубина – 3,5 м, средняя – 1,5 м. Водное зеркало характеризуется средним волнением, хорошим перемешиванием водных масс.

Дно песчано-илистое, серовато-желтое. Водная растительность представлена кувшинкой желтой, роголистником обыкновенным, горцем плавающим. Среди наземной растительности преобладают злаковые, лапчатка гусиная, тысячелистник обыкновенный, пижма обыкновенная. Древесный ярус представлен в основном кустарниковой ивой, встречается клен, тополь.

Антропогенное влияние: ловля рыбы, загрязнение бытовыми отходами и мусором, зона отдыха. На северо-востоке расположена деревня Плесы и большой дачный поселок.

Обкомовское озеро. Обкомовское озеро (в советское время место отдыха работников обкома партии) имеет искусственное происхождение – песчаный карьер. Имеет связь с р. Сож на востоке. Склоны ассиметричные: северные высокие (1,5–2 м), обрывистые, южные – пологие. Длина озера – 880 м, ширина – 445 м, Максимальная глубина 16 м, длина береговой линии 2460 м. Волнение водных масс выражено слабо, берег крутой, обрывистый (1,5–2 м), дно песчаное с глинистыми прослойками, что придает воде желтоватый цвет. Водная и наземная растительность представлена очень бедно, что связано с большой антропогенной нагрузкой в летний период: более 1000 жителей микрорайона отдыхают здесь в выходные дни. Древесная растительность представлена кленом, дубом, осиною, ивой.

Антропогенное влияние: база МЧС, массив гаражей, дорога, строительство моста, ловля рыбы, загрязнение бытовыми отходами и мусором, зона отдыха. Озеро имеет большое рекреационное значение.

Озеро Дедно. Происхождение названия озера от слов «дзе дно». Это самое глубокое озеро старица, глубина составляет 19 м. Площадь – 0,10 км кв, длина – 1200 м, средняя ширина – 83 м. Имеет связь с рекой Сож. Площадь водосборного бассейна – 0,7 км кв. Происхождение: трансформированный залив старица. Здесь наблюдается слабое перемешивание водных масс, дно песчаное, светло-серое, местами заиленное, усыпано щебнем. Берег пологий. Водная растительность – это кувшинка желтая, роголистник обыкновенный, стрелолист обыкновенный. Среди наземной растительности в основном преобладает древесная: кустарниковая ива, лещина, клен, осина. Здесь происходит сбор неочищенных дождевых стоков. Наблюдается загрязнение воды и приземистого слоя атмосферы.

Проблемы охраны озёр в микрорайоне «Мельников луг». Высокий коренной берег с крутизной склонов от 80 до 40 расчленен короткими и глубокими оврагами. В результате преобладают процессы выноса загрязняющих веществ и поступление продуктов смыва в водные объекты низкой поймы. С 2008 года ведём наблюдения за состоянием природных вод в микрорайоне. В поверхностных водах определяем 18 показателей: основной солевой состав, биогенные компоненты и основные загрязняющие вещества, тяжёлые металлы, присутствие которых обусловлено поступлением в водные объекты сточных вод (таблица 1).

Таблица 1 – Химический состав вод озера Бобруха

Определяемый элемент соединения	Озеро - старица		Родник «1»
	Западный берег	Северный берег	
1	2	3	4
PH	6,5	7,0	7,0
PO ₄	0,5	0,2	1,2
NO ₃	0	0	10
NO ₂	<_0,02	<_0,02	<_0,02

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
SO ₄	300,0	200	300,0
SO ₃	0	0	0
cl	0	0	0
Ca/Mg	8,75	3,5	6,3
Ca/CO ₃	124,95	232,05	267,75
Fe	<0,05	<0,05	<0,05
Cu	0	0	0
CO	0	0	0
Ni	0	0	0
K	0	200,0	150,0
NH ₄	<_0,05	<_0,05	0,2
Г – излучение запах	0,13	0,13	1,19
вкус	1	2–3	3–3
	1	2–3	2

Анализ таблицы позволяет сделать следующие выводы: значительно повышена кислотность воды; большое количество в воде присутствует ионов серной кислоты, соединений кальция и магния; химический состав проб воды зависит от геологического строения области сноса (коренного берега) и бассейна осадконакопления. Пробы северного берега озера Бобруха и родника имеют большое количество калия. Это связано с разрушением калийсодержащих минералов полевых шпатов (микроклин, ортоклаз и др.)

Таблица 2 – Видовое разнообразие животных

Моллюски	Брюхоногие: прудовик обыкновенный, катушница луговая.
Насекомые	Водомерка прудовая, стрекозы, бабочки, шмели, комары, мошка и др.
Рыбы	Щука, сом, окунь, лещ, красноперка, плотва, судак, язь, жерех, сазан.
Земноводные	Лягушка озерная, тритон, серая жаба, болотная черепаха.
Пресмыкающиеся	Уж обыкновенный.
Птицы	Утка чомга, чайка озерная, малая и большая крачки, лысуха, коноплянка, береговая, городская и деревенская ласточки, береговая овсянка, синица, домовый воробей, пеночка, трясогузка белая и желтая, удод, сороки, вороны, галки.
Биомасса зообентоса	Весной присутствуют моллюски, ракообразные, ручейники (личинки); летом – моллюски, олигохеты, ракообразные; осенью – моллюски, стрекозы (личинки), ракообразные, хирономиды.

Из таблицы видно, что на озерах встречается большое количество насекомых, птиц, рыб.

Антропогенная нагрузка на внутренние воды в микрорайоне.

Озера являются излюбленными местами отдыха гомельчан, и поэтому здесь имеет место проявления антропогенного фактора. Высокая антропогенная нагрузка со

стороны транспорта, строительных объектов, массивов гаражей, которые окружают микрорайон « Мельников луг» почти со всех сторон, автозаправочной станции, малых предприятий по обслуживанию и ремонту автомобилей.

Таблица 3 – Результаты учета антропогенной нагрузки на экосистему озер

Пробная площадка (озера)	Кострища	Мусор	Рыбная ловля	Место стоянки автомобилей	Строительные объекты	Дороги	Пляж	Всего
Озеро Обкомовское	+(7)	+	+	+ АЗС. Массив гаражей.	++	+	++ +++	18
Озеро Бобруха	+(3)	+	+	+ Массив гаражей.	-	+	-	7
Волотовская протока 1,2.	+(9)	+	+	-	+	++	+	15
Озеро Дедно	+(3)	+	+	-	+	-	+	7
Водосточная канава	-	+	-	+	+++++	+	-	9

В районе озер имеется большое количество кострищ, свалки мусора, который разлетается к прибрежной зоне озер. Мусоросборочные контейнеры расположены только в районе Обкомовского озера

Водоемы являются излюбленным местом отдыха населения микрорайона, вдоль берега отмечены стихийные пляжи. Ведется рыбная ловля. Продолжается стройка микрорайона, проложены дороги с интенсивным движением автомобилей. На севере вдоль Волотовской протоки в ходе строительства объездной дороги; вырублено 1500 деревьев, что приведет к обмелению водоемов.

В летние жаркие дни у водоемов большое количество отдыхающих. У Обкомовского озера в выходные дни утром отдыхало 60 человек, днем – 1200, вечером – 340; в среднем – 740 человек в день. В рабочие дни отдыхающих уменьшается в 2–3-раза.

Мы провели опрос среди отдыхающих: 1. Первый ли раз вы здесь отдыхаете? 2. Нравится ли вам здесь отдыхать? 3. Соблюдаете ли Вы правила поведения в природе? 4. Что Вы знаете про озера микрорайона? 5. Ваши предложения по обустройству озера.

Опросом охватили 100 человек. 94 % опрошенных отдыхают здесь постоянно; 58 % – считают, что озеро идеальное место для отдыха так, как расположено рядом с домом; 72 % – убирают за собой мусор; только 25 % имеют знания об образовании озер.

Таким образом, озера испытывают сильную антропогенную нагрузку, что негативно сказывается на чистоте вод, на видовой состав растительного и животного мира.

Сравнивая результаты анализа вод (физические, химические, биологические), мы оценили воды по их качеству (таблица 4).

Таблица 4 – Качество вод

Водный объект	Состояние воды
Озеро старица Бобруха (Бобриха)	Умеренно – загрязненная
Протока Волотова 1	Умеренно – загрязненная
Протока Волотова 2	Умеренно – загрязненная
Обкомовское озеро	Умеренно – загрязненная
Озеро Дедно	Грязное
Сточная канава	Чрезвычайно грязная

Заключение.

Наши исследования показали, что усиленная нагрузка на водные экосистемы создает угрозы нарушения экологического равновесия в природе, опасность которого трудно переоценить. Поэтому специалистам необходимо разработать систему мероприятий, направленных на сохранение целостности водных экосистем, что требует дальнейшего целенаправленного исследования. Мы предлагаем следующие мероприятия по сохранению поверхностный вод микрорайона:

- необходимо установить более жесткий контроль со стороны экологических и санитарных служб за работой очистных сооружений и чистотой водосборных территорий;
- провести работу по увеличению площадей культурных ландшафтов: посадка кустарников и многолетних трав с целью закрепления склонов озер, протоков;
- приостановить строительства гаражей, а отдельные снести;
- благоустроить мост по ул. Мазурова, создать туннельный перехода для земноводных;
- заключить сточную канаву в трубу;
- вести работу по повышению экологической культур населения;
- провести очистку озера Бобруха и родников;
- создать экологическую тропу по маршруту: родник – болото – оз. Бобруха – Волотовская протока – Свято-Николаевская церковь.

Сохранение водоемов в микрорайоне «Мельников луг» для нас и будущих поколений – одна из важнейших задач.