

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ БЕЛГОРОДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ПУТИ ЕГО УЛУЧШЕНИЯ

ПЕТИНА М.А., НОВИКОВА Ю.И.

*Белгородский государственный национальный исследовательский
университет
gal4496@yandex.ru*

Белгородское водохранилище расположено на территории Белгородской области в долине р. Северский Донец в южной части Среднерусской возвышенности в лесостепной зоне, представляющей собой холмистую территорию, расчленённую речными долинами, балками и оврагами[1]. Введено в эксплуатацию 25.12.1995 г. Створ плотины находится на расстоянии 964 км от устья р. Северский Донец, ниже по течению от г. Белгорода и замыкает водосборную площадь в 2520 км².

Водоохранилище осуществляет сезонное регулирование стока р. Северский Донец для целей водоснабжения Белгородского промышленного района и частично г. Шебекино, улучшения санитарного состояния р. Северский Донец, орошения сельхозугодий, любительского рыболовства и отдыха жителей г. Белгорода и прилегающих районов, а также для обеспечения гарантированных расходов воды в пограничном с Украиной створе в соответствии с условиями «Соглашения между Правительствами России и Кабинета Министров Украины о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов».

Согласно существующим классификациям водохранилищ, Белгородское водохранилище относится: по размерам – к средним; по генезису – к группе речных и типу – долинным, так как было образовано подпором реки, затопившей при этом часть речной долины. По форме и конфигурации оно является линейно-вытянутым. Полный объём 87,06 млн м³, площадь при НПУ – 21,87 км², максимальная глубина при НПУ – 17,4 м, средняя – 3,98 м. По степени регулирования стока – сезонного регулирования; по скорости водообмена – среднее (0,50-1,0 год).

Основными притоками Белгородского водохранилища являются реки Сажновский Донец, Липовый Донец, Болховец, Разумная[6].

Водный режим Северского Донца формируется в сравнительно неблагоприятных физико-географических условиях, сказывающихся на образовании поверхностного стока. На территории бассейна выпадает незначительное количество атмосферных осадков 500-600 мм/год, из них на летний период приходится около 70%. Летние осадки, вследствие высоких температур воздуха, сухости почв, равнинности рельефа и распаханности территорий не оказывают на сток значительного влияния[7].

Основным источником питания рек в бассейне р. Северский Донец являются талые снеговые воды, поэтому его водный режим характеризуется выраженным весенним половодьем и низкой меженью в остальное время года[4]. Высота подъема максимального уровня над предвесенним в районе гидроузла составляет 4,1 м.

Белгородское водохранилище создавалось для решения определенных хозяйственных задач. Создание и эксплуатация водохранилища оказали значительное и многообразное влияние на водный режим реки Северский Донец и природную среду окружающей его территории. Наиболее ощутимыми и заметными отрицательными последствиями для природной среды являются: затопление пойменных земель с высокопродуктивными заливными лугами; повышение уровня грунтовых вод; изменение микроклимата; перестройка фауны водоема; замедление водообмена; поступление в водохранилище хозяйственных и бытовых стоков и, как следствие этого, накопление в донных отложениях загрязняющих веществ; снижение самоочищающей способности вод; избыточное развитие сине-зеленых водорослей; переформирование берегов водохранилища и активизация экзогенных геологических процессов на его берегах и водосборной площади, а также размыв берегов русла реки в нижнем бьефе; неконтролируемое рекреационное освоение береговой полосы водохранили-

ща, приводящее к загрязнению окружающей среды бытовыми отходами[8].

Экологическое состояние Белгородского водохранилища в значительной степени определяется качеством водной среды и переработкой берегов, значительными затопленными площадями с остатками древесной растительности и техногенным подтоплением прибрежной зоны. Гидрохимический режим водохранилища зависит от воздействия природных и антропогенных факторов[2]. Природные факторы обуславливают гидрокарбонатно-натриевый состав воды. В водохранилище кроме стока с водосборной площади дождевых, снеговых и грунтовых вод поступают и коммунально-бытовые сточные воды различных предприятий. В настоящее время Белгородское водохранилище испытывает мощное негативное воздействие, как со стороны г. Белгорода, так и расположенных на его берегах населенных пунктов и рекреационных объектов. Ежегодно только с очистных сооружений г. Белгорода в водохранилище поступает более 50 млн. м³ сточных вод[5]. В значительной степени способствует загрязнению вод отсутствие ливневой канализации в г. Белгороде и других населенных пунктах.

Наблюдения за количественными и качественными показателями Белгородского водохранилища производятся пунктами наблюдений, принадлежащих Белгородскому ЦГМС – филиалу ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» и ФГУ «УЭ Белгородского водохранилища».

Контроль качества поверхностных вод осуществляется по 34 показателям. Пункты наблюдений организованы в местах, подверженных загрязнению промышленными, хозяйственно-бытовыми и сельскохозяйственными сточными водами. На загрязненных сточными водами участках предусмотрены пункты фоновых наблюдений[5].

Ежегодный отбор проб воды с 2008 по 2012 годы на указанных выше гидрохимических створах и их анализ дают представление о современной динамике изменения качественного состава поверхностных вод (рисунок 2). Наибольшее значение имеет

УКИЗВ по створу 978 км от устья – ниже впадения р. Разумная, принимающей в себя стоки очистных сооружений г. Белгорода. Его значение варьируется в пределах от 3,99 в 2008г. до 7,48 в 2009г.

В течение последних 5 лет экологическая обстановка в целом по Белгородскому водохранилищу существенно не изменилась, класс качества воды варьируется в пределах 3-4 класса[3]. Незначительные изменения концентраций ингредиентов не сказались на общем физико-химическом состоянии поверхностных вод. На экологическое состояние Белгородского водохранилища оказывают влияние факторы природного происхождения: железо общее, марганец, медь, цинк; антропогенного характера: нитриты, фосфаты (P), фенолы; донные отложения Белгородского водохранилища ведут к вторичному загрязнению: фенолы, фосфаты (P), БПК(рисунок 3).

Для улучшения экологического состояния Белгородского водохранилища необходимо разработать и внедрить эффективные мероприятия по оздоровлению всей экологической обстановки в бассейне реки Северский Донец[3]:

- довести качество сброса сточных вод городских очистных сооружений г. Белгорода и других населенных пунктов в водохранилище и его притоки до норм рыбохозяйственного значения;
- осуществить организацию поверхностных стоков и сооружение ливневой канализации в г. Белгороде и других населенных пунктах;
- осуществить контроль за состоянием АЗС, расположенных в бассейне р. Северский Донец и его притоков;
- обустроить водоохранные зоны и прибрежные полосы как в пределах самого водохранилища, так и на реках, впадающих в него.

Список литературы

1. Гидрографические характеристики речных бассейнов европейской территории СССР. –Л.: Гидрометеиздат, Л. 1971.– 100 с.;
2. Ежегодник качества поверхностных вод и эффективности проведенных водоохранных мероприятий по Белгородской области за 2008-2012 гг.
3. Крамчанинов Н.Н. Геоэкологические проблемы искусственных водоемов урбанизированных территорий и пути их решения: на примере Белгородского водохранилища). // Проблемы региональной экологии. – 2008. – № 6.
4. Материалы по гидрографии СССР. Бассейн р. Дон, р. Северский Донец. – Курск: КУГМС. 1949.
5. Отчет лаборатории отдела водных ресурсов по Белгородской области ДБВУ за 2008-2012 гг.
6. Петин, А.Н. Малые водные объекты и их экологическое состояние. БелГУ, 2005. – 240с.
7. Ресурсы поверхностных вод СССР т.6, вып.3, Бассейн Северского Донца и реки Приазовья. – Ленинград: Гидрометиздат, 1967. – 492 с.;
8. Петин, А.Н. Экология Белгородской области: Учеб.пособие /А.Н.Петин, Л.Л.Новых, В.И.Петина, Е.Г.Глазунов, – М.: МГУ, 2002.– 288 с.



Рис. 1. Схема расположения створов наблюдений за качеством вод Белгородского водохранилища.

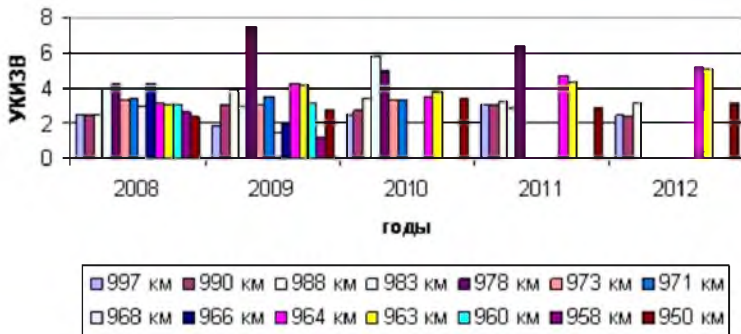


Рис. 2. Динамика изменения качества воды по УКИЗВ за 2008-2012гг.

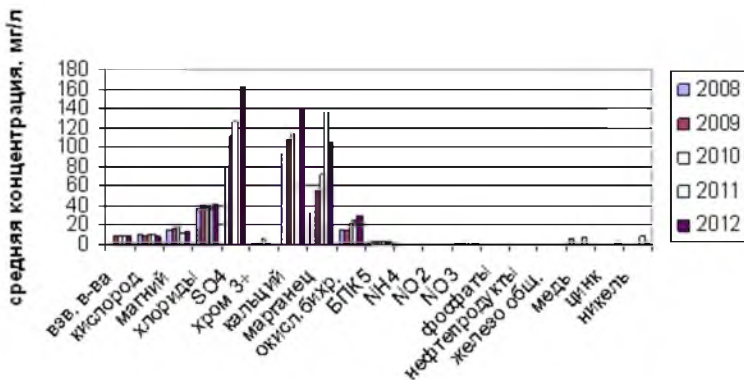


Рис. 3. Средняя концентрация загрязняющих веществ по Белгородскому водохранилищу – 21 км ниже г. Белгород.