

*Д.В. Павлюкович, 2 курс
Научный руководитель – Т.Б. Рошка, к.с.-х.н., доцент
Полесский государственный университет*

Тысячелетиями люди использовали реки, озера, моря для сброса в них загрязненных сточных вод, и практически повсеместно до начала XX века это не вызывало особого беспокойства. Самоочищению водных объектов способствовали солнечный свет, воздух и растворенный в воде кислород. Однако рост городов, бурное развитие промышленности, энергетики, водного транспорта, увеличение объема добычи полезных ископаемых, площадей орошаемых земель вели с каждым годом ко все большему загрязнению вод и у нынешнего поколения людей исчезла иллюзия о неисчерпаемости водных ресурсов на Земле. Количество стоков, сбрасываемых в реки и озера, во многих районах мира достигло таких масштабов, что, даже обладая самоочищающей способностью, водоемы и водотоки уже не могут восстановить нарушенное в них равновесие условий.

В Беларуси к настоящему времени сохраняется проблема загрязнения поверхностных вод страны соединениями азота и фосфора, которые образуются в результате разложения органических веществ. Соединения могут попадать в водоемы с бытовыми, промышленными и сельскохозяйственными стоками, а также в результате смыва минеральных удобрений с полей. По данным службы экологического мониторинга Республиканского центра контроля ОС превышение нормативов по соединениям азота и фосфора отмечается в 18% исследуемых проб воды естественных водных объектов. Зафиксировано, что в районах, где интенсивно используются удобрения и средства защиты растений, грунтовые воды сильно загрязнены нитратами, поэтому питьевая вода из 11% колодцев в сельской местности опасна для потребления [2].

В регионах страны, где забор воды для нужд населения осуществляется с поверхностных вод, как, например, из Вилейского водохранилища, очень высок риск заражения вирусными инфекциями. Поэтому такая вода должна проходить серьезную очистку, как на городских станциях водоподготовки, так и непосредственно в самих квартирах перед употреблением. Наряду с инфекциями, в поверхностных водах обнаруживаются высокотоксичные металлы в результате бесконтрольного сброса в реки и озера промышленных и сельскохозяйственных отходов. В связи с этим концентрация тяжелых металлов превышает допустимые нормы во много раз и в донных отложениях водотоков, особенно вблизи промышленных центров и крупных населенных пунктов. Наиболее загрязненные участки рек в Беларуси: Свислочь ниже Минска, Уза в районе Гомеля, Уша ниже Молодечно, Западная Двина в районе Полоцка, Новополоцка и Верхнедвинска, Ясельда ниже Березы, Припять ниже Пинска, Западный Буг у Бреста и Мухавец около Кобрина [3]. Таким образом, наибольший вклад в загрязнение водных объектов вносят сточные воды крупных городов, поэтому именно коммунальное водное хозяйство несет основной груз ответственности за состояние поверхностных вод.

Нельзя не учитывать и роль промышленных организаций в загрязнении водных объектов, особенно предприятий пищевой промышленности (мясокомбинаты, молочные и масло-сырзаводы и др.), которые должны быть оснащены эффективными локальными очистными сооружениями.

Установлено, что из всего объема сбрасываемых в водоемы сточных вод около 70% пропущены через водоочистные сооружения, остальные, считаясь условно-чистыми, попадают в реки и озера без предварительной очистки [2]. К тому же, построенные более 25-30 лет тому очистные сооружения, функционируют с использованием устаревших технологий, основанных на удалении из сточных вод легкоокисляемого органического вещества (БПК) и взвешенных веществ. Присутствующие в стоках биогенные вещества (азот и фосфор) с помощью этих технологий не могут быть утилизированы. Поэтому ключевым направлением охраны поверхностных вод в водоемах страны следует признать совершенствование технологии очистки сбрасываемых сточных вод наряду с уменьшением их объемов. Без коренной реконструкции действующих и строительства новых очистных сооружений с реализацией современных технологий нитри-денитрификации и дефосфатирования, невозможно достичь необходимого уровня очистки сточных вод [4].

Решение этой проблемы видится в реализации основных направлений Водной стратегии РБ на период до 2020 года, утвержденной Минприроды в 2011 году [1]. Выполнение программы модернизации существующих очистных сооружений крупных городов с использованием современных

технологий удаления органических загрязнений и биогенных соединений азота и фосфора, будет способствовать улучшению экологического состояния открытых водных объектов.

Список использованных источников

1. Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020 года / Утверждена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ 11.08.2011 - № 72-Р. [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: [strateg_fin_08_2011 \(1\).pdf](#). - Дата доступа: 04.02.2014.

2. Вильчицкий, П. Водные ресурсы Республики Беларусь: состояние и использование. [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://www.voda.na.by/index.files/95.htm>. - Дата доступа: 08.02.2014.

3. Основные показатели водопользования в Республике Беларусь / Информационный бюллетень ЦНИИКИВР. – 2012.

4. Седлухо, Ю. Состояние, проблемы и перспективы охраны поверхностных водоемов от загрязнения сточными водами / Ю.П. Седлухо // Вода: научно-технический журнал для специалистов Министерства жилищно-коммунального хозяйства. – 2010 - № 9. – С.5-9.