

## КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПОЛЕЙ ФИЛЬТРАЦИИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

*А.Б. НЕВЗОРОВА, доктор технических наук, профессор  
(Белорусский государственный университет транспорта, Гомель)*

В конце XX в. в числе обострившихся экологических проблем существенное место заняла обработка и утилизация осадков, образующихся в процессе очистки сточных населенных пунктов. В Республике Беларусь по данным БЕЛВОДОКАНАЛА эксплуатируется около 260 очистных сооружений, в том числе 200 сооружений биологической очистки сточных вод различной производительности, из которых 57 работают неэффективно. Суммарная мощность очистных сооружений по областям и городу Минску на 2021 год составляет около 2580 млн. м<sup>3</sup>/год. В то же время фактический объем нормативно-очищенных и недостаточно очищенных сточных вод не превышает 857 млн. м<sup>3</sup>.

В процессах биологической очистки сточных вод на очистных сооружениях образуется значительное количество отработанного активного ила, который складывается на 1184 иловых площадках, 22 из которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду Беларуси. Широкое применение методов почвенного депонирования иловых осадков с 1950 гг. прошлого века привело к образованию объектов прошлого (накопленного) экологического ущерба (ПЭУ) – иловых площадок, выведенных из хозяйственного оборота или с несанкционированным пополнением их. Токсичность избыточных илов и длительные сроки жизненного цикла иловых площадок обуславливают специфичность данных объектов.

Комплексные данные по воздействию на гидрогеологическую обстановку района расположения иловых площадок в литературе отражены слабо. Также отсутствует подробная водно-экологическая картографическая информация о действующих и законсервированных площадках Беларуси на основе ГИС технологий [1]. Структурно-функциональные особенности выведенных из эксплуатации иловых площадок как объектов ПЭУ и их жизненный цикл практически не изучены. Отсутствуют экспериментальные оценки воздействия от рассматриваемого типа ПЭУ.

Считаю, что необходимо провести более тщательный мониторинг и картографирование с использованием бассейнового подхода состояния проблемных иловых площадок очистных сооружений по областям Республики Беларусь, которые помогут выявить наличие признаков ПЭУ или их отсутствие у данных сооружений.

Приоритетная задача экологического картографирования иловых площадок состоит в наглядном документировании глобальных, региональных и локальных природных и техногенных факторов риска, например, для прогнозной оценки риска возможного изменения состояния атмосферного воздуха и почвы в результате изменения климата и размещения на территории вблизи населенных пунктов иловых площадок [2]. Используя разработанные карты и методики оценки значимости воздействия планируемой деятельности иловых площадок на окружающую среду (ТКП 17.02-08-2012), определение показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия можно спрогнозировать качественные характеристики и количественные значения этих показателей в баллах:

*По пространственному масштабу:* воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности.

*По переменному масштабу:* воздействие на окружающую среду, наблюдаемое жителями близлежащих населенных пунктов.

*По значимости изменений в природной среде:* изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости (размывание границ иловых площадок) и способности к самовосстановлению (после прекращения климатических воздействий)

Таким образом, выбрав в качестве операционных территориальных единиц экологического картографирования бассейновый подход, когда объектами картографирования являются иловые площадки и близлежащие водотоки и водоемы, можно говорить о том, в какой степени они оказывают воздействие на окружающую среду при нормальных условиях и проводить проактивную аналитику возможности эколого-социального риска их воздействия на окружающую и социальную среды при резких изменениях климатических условий.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ротанова, И.Н. Водно-экологическое картографирование на основе ГИС технологий / Ротанова И. Н., Ведухина В. Г., Цимбалец Ю. М. – Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 2. – С. 23–26.
2. Невзорова А.Б. Оценка значимости риска влияния климата на состояние иловых площадок / А.Б. Невзорова, О.К. Новикова. – Сантехника. Отопление. Кондиционирование. – 2022. – № 4. – С.34–38.