Секция «Гидрометеорология»

Определение репрезентативности гидрохимических показателей для оценки загрязнения поверхностных вод

Научный руководитель – Кумани Михаил Владимирович

Потапенкова Вера Сергеевна

Аспирант

Курский государственный университет, Естественно-географический факультет, Курск, Россия

E-mail: stepanenko-vera@mail.ru

На основе данных многолетних наблюдений в створе реки Сейм ниже города Курска рассматриваются особенности сезонных изменений гидрохимического состава, формирующегося под влиянием урбанизированных территорий. Большой объем данных позволяет определить качество поверхностных вод, степень их загрязнения и выявить оптимальный набор показателей для объективной оценки загрязнения реки.

Актуальные проблемы оценки качества поверхностных вод вызваны главным образом сложностью их состава и постоянно изменяющимся и расширяющимся списком потенциальных загрязнителей. [1] Обширные списки веществ, рекомендуемые для оценки качества сточных и, соответственно, поверхностных вод не конкретизированы по их гидроэкологической роли в водотоках, не учитывают фоновых особенностей природного состава и хозяйственного загрязнения. Каждый из сезонов характеризуется своим температурным режимом, расходами воды, определяющими гидравлические особенности потока, изменения активности гидробионтов водных экосистем, кроме всего прочего определяющих особенности самоочищения водоемов или катастрофических заморных явлений.[2]

Загрязняющие вещества, накопившиеся на водосборе, с урбанизированных и сельскохозяйственных территорий поступают в реки с талыми и ливневыми водами. Во время формирования весеннего талого стока с урбанизированных территорий, который начинается раньше половодья в створах транзитных рек, транспортирующая способность русловых потоков невелика. Поэтому значительная часть наносов, вынесенных с урбанизированных частей водосборов, откладывается на пойме, в руслах рек и на поверхности ледяного покрова русел. [2]

Природно-климатические особенности Курской области и характер хозяйственной деятельности на водосборных территориях в целом способствуют присутствию в реках биогенных и органических веществ, приводит к усилению органической и биогенной нагрузки на поверхностные воды.[3]

Фосфаты, формы азота, БПК, фенолы в реках области имеют явно выраженный сезонный ход концентраций. Периоды максимального и минимального содержания этих веществ не совпадают во времени и обусловлены как бассейновыми, так и в значительной степени внутриводоемными процессами. Органические вещества сугубо техногенного происхождения — СПАВ, также имеют сезонный ход концентраций, связанный с особенностями кислородного режима водоемов. Сезонный ход концентраций нефтепродуктов зависит от особенностей весеннего половодья и паводков.

В результате проведенного нами анализа данных наблюдений можно сделать предварительные выводы о принадлежности контролируемых веществ к трем выделяемым группам:

1. Вещества характеризуют качество поверхностных вод и их экологическое состояние.
2.Вещества, которые не относятся к разряду загрязняющих в конкретных гидрохимических и гидроэкологических условиях изучаемого водного объекта.

3. Вещества, которые превышают установленные ПДК, но отражают фоновое природное состояние водного объекта, не связанное с хозяйственной деятельностью.

Источники и литература

1) Об утверждении Правил проведения инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду
2) Кумани М.В., Соловьева Ю.А. Загрязнение малых рек ЦЧО фенолами и биогенными веществами // Геоэкологические исследования Курской области. – Курск: Изд-о Курского гос. ун-та, 2005. – С. 133–142.
3) Соловьева Ю.А. Влияние эрозионных и русловых процессов на фенольное загрязнение рек / Ю.А. Соловьева // Общие и прикладные вопросы эрозионных и русловых процессов. — М: Географический факультет МГУ, 2006. - С. 216-219.