

Сезонные изменения содержания тяжелых металлов (ТМ) в воде реки Ходца

Научный руководитель – Зубкова Валентина Михайловна

Макаханюк Жанна Сергеевна

Аспирант

Российский государственный социальный университет, Факультет охраны труда и окружающей среды, Москва, Россия

E-mail: Nanochka16@mail.ru

Поверхностные водные ресурсы формируются малыми реками, которые являются основной речной сети крупных и средних рек. При этом поверхностные воды могут испытывать существенное негативное воздействие в районах интенсивной хозяйственной деятельности [1].

В настоящее время в Московской области насчитывается более 4000 малых рек, к которым относится и река Ходца, берущая свое начало в окрестностях города Электросталь.

Город Электросталь является одним из ведущих промышленных городов нашей страны.

К приоритетным загрязняющим веществам малых рек относят ТМ, характеризующиеся высокой токсичностью для всех живых организмов, даже при низких концентрациях. Наиболее распространёнными загрязнителями в зоне деятельности металлургических и машиностроительных предприятий являются Hg, Cd, Pb и Fe.

Цель нашего исследования - определение концентрации указанных ТМ в воде реки Ходца в период весеннего половодья и летне-осенней межени.

Исследования проведены в 2018 году в истоке реки, в районе деревни Грибаново и в устье. ТМ в воде определены стандартными методами. На основе результатов, полученных в ходе мониторинга реки Ходца, выявлено, что внутригодовое содержание ТМ на исследуемых участках характеризовалась сезонной изменчивостью. Максимальное содержание кадмия отмечено в период летней межени, оно превышало ПДК_{рыб.} в 2,0; содержание свинца во время весеннего половодья превышало ПДК в 5,0 раз. Во время летней и осенней межени содержание свинца также было превышено в 3,8 и 1,7 раза соответственно. Определение железа для оценки экологического состояния воды показало постепенное увеличение его содержания с течением времени. Так, в истоке в период от весеннего половодья до осенней межени количество этого элемента в воде возросло в 31 раз. В период от летней до осенней межени концентрация железа в середине реки и в устье увеличивалась соответственно в 1,9 и 8,1 раза. Концентрация железа в истоке реки превышала ПДК по этому элементу в период половодья в 3,3 раза; летней межени - 60,6; осенней межени - 102 раза. Минимальное превышение ПДК по железу отмечено у деревни Грибаново, оно составляло в зависимости от сезона 2,3 - 19,6 раза. Во все сроки отбора воды не отмечено превышения ПДК по содержанию ртути. В пределах 0,2 ПДК находилось содержание кадмия в весеннее половодье и осеннюю межень.

Таким образом, в результате исследований выявлено неблагоприятное изменение в содержании в реке Ходца таких ТМ, как Fe, Pb и Cd.

Источники и литература

- 1) Абрамова Е. А. Оценка уровня антропогенной нагрузки на бассейн реки Оки в пределах Московской области // Вестник Московского государственного областного университета (Электронный журнал). 2011. № 2. с. 20-26. /www.evestnik.mgou.ru /