

Экологическое состояние р. Новой

Научный руководитель – Каюкова Елена Павловна

Ерофеев Артём Махмудович

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: quidefj@gmail.com

Под антропогенным влиянием крупных мегаполисов происходит трансформация элементов водного баланса подземных и поверхностных вод территории, изменение их химического состава.

Данное исследование посвящено анализу водосборной площади верховьев реки Новой, протекающей в Кировском и Красносельском районе Санкт-Петербурга. Интерес к объекту обоснован сложившейся в 2018 г. тяжёлой экологической ситуацией, вызванной сбросом технических вод с территории аэропорта Пулково [2].

В геологическом отношении район исследования представляет собой моноклинально залегающие осадочные образования: кембрийские голубые глины, ордовикские песчаники, известняки и мергели, перекрытыми маломощным четвертичным покровом [1]. Климат умеренный, с достаточным или избыточным увлажнением.

Регион располагается в северо-западной части Ленинградского артезианского бассейна. Грунтовые воды связаны с четвертичными отложениями, представленными озерно-ледниковыми, ледниковыми, флювиогляциальными, озерными терригенными образованиями. Питание грунтовых вод, в основном, осуществляется, в результате инфильтрации атмосферных осадков и техногенных стоков. На водосборной площади р. Новой находятся сельскохозяйственные поля, животноводческий комплекс, крематорий, различные автодороги, железнодорожные пути, многочисленные жилые постройки, а также земли лесного фонда. Осуществляется сброс сточных вод.

В декабре 2024 г. и в феврале 2025 г. было опробовано верховье р. Новой. На 13 станциях производился подлёдный отбор проб. В полевых условиях определялся ряд показателей: органолептические показатели, с помощью приборов HANNA: t, pH, УЭП, ОВП. В лаборатории физико-химических методов анализов СПбГУ были определены содержания основных макрокомпонентов, мг/л: HCO_3^- (61-653), Cl^- (25-954). Проведён анализ биогенных соединений (азотных, фосфатных). Химический состав изученных вод представлен на диаграмме Пайпера. Построена карта, на которой показаны участки с существенным превышением ПДК, изученных компонентов и соединений согласно СанПиН 1.2.3685-21. Наивысшие показатели отвечают станциям 9 и 10 (расположенные вблизи животноводческого комплекса).

Выявлена трансформация химического состава природных вод (за счет высоких содержаний хлоридов) в непосредственной близости от КАД, что возможно связано с использованием соли коммунальными службами (на фоне оттепели). Определены участки загрязнения (аммонием и фосфатами) вблизи животноводческого комплекса.

Источники и литература

- 1) Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Серия Центрально-Европейская. Листы О-35 – Псков, (N-35), О-36 – Санкт-Петербург. Объяснительная записка / Вербицкий В.Р., Вербицкий И.В., Васильева О.В., Саванин В.В. и др. СПб.: Карт. фабрика ВСЕГЕИ, 2012, 510 с.

- 2) ТАСС. Российское информационное агентство. Официальный сайт. URL: <https://tass.ru/obschestvo/6670262> Дата обращения: 05.03.2025