

## ВЛИЯНИЕ ПОЛИГОНА ТВЁРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ (НА ПРИМЕРЕ ПОЛИГОНА ТКО В ДЕРЕВНЕ ДОРОЖНО НОВГОРОДСКОГО РАЙОНА)

**Киселёва Л.В.** (Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого)  
**Научный руководитель – кандидат философских наук, доцент Елистратова И.А.**  
(Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого)

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема хранения твёрдых коммунальных отходов. Акцентируется внимание на загрязнении вредными веществами водных объектов, находящихся поблизости с полигоном ТКО.

**Введение.** Ухудшение качества природных вод – одна из актуальных экологических проблем, поскольку водные ресурсы имеют чрезвычайную значимость для жизни человека и планеты в целом. Выявлено множество источников загрязнения водоемов не только природного, но и техногенного характера. На природные водные объекты непосредственное воздействие могут оказывать находящиеся поблизости полигоны твердых коммунальных отходов (ТКО).

Полигоны ТКО концентрируют на ограниченной территориальной зоне значительное количество токсичных веществ, которые образуются за счёт протекания химических, ферментативных и биохимических реакций. В результате этих процессов образуются биогаз, фильтрат, твердая масса, а также выделяется тепло. По литературным данным, большинство полигонов не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к условиям складирования отходов, и представляют свалки, на которых отсутствует инженерная инфраструктура, обеспечивающая защиту объектов биосферы от загрязнений. На протяжении всего жизненного цикла полигон захоронения ТКО является источником экологической опасности для окружающей среды.

**Основная часть.** Полигон ТКО в д. Дорожно Новгородского района является примером негативного воздействия на окружающую природную среду, поскольку ранее, осуществляя деятельность по хранению бытовых отходов и находясь поблизости с жилым сектором, нанёс ущерб водным и лесным экосистемам, подвергая опасности жизнь и здоровье людей. Именно поэтому расположенные вблизи к полигону водные объекты имеют научный интерес для проведения отбора проб и лабораторного анализа.

Целью исследовательской работы является мониторинг состояния полигона ТКО и его влияние на ближайшие водные источники.

Объектом исследования являются водные экосистемы, находящиеся в непосредственной близости с полигоном ТКО, и которые в первую очередь подвержены негативному воздействию.

По данным Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Новгородской области имеются следующие данные о полигоне ТКО: назначение объекта – захоронение, дата ввода в эксплуатацию – 1999 г., проектная мощность полигона - 122017м<sup>3</sup>/год в уплотнённом состоянии, 480068 м<sup>3</sup>/год не в уплотнённом состоянии при среднем коэффициенте 0.2 (97613,6 тонн в год). Полигон ТКО расположен в 500 метрах от населённого пункта.

Для определения влияния полигона ТКО на водные объекты были отобраны (9 и 16 октября 2019г.) пробы воды в 5-ти точках. В лаборатории Новгородского ЦГМС проводился анализ проб по следующим показателям: жёсткость, рН, электропроводимость, качественный химический анализ на наличие анионов и катионов, наличие нитратов, нефтепродуктов, ХПК, цветность и запах.

Анализы проводились с использованием методов: атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно-связной плазмой для измерения катионов; электрохимический метод для определения показателя рН и электропроводности; методом флуориметрии определяли наличие нефтепродуктов, методом капиллярного электрофореза измерялся анионный состав воды.

По данным мониторингового исследования получены следующие результаты: повышенное содержание хлоридов в воде свидетельствует о том, что существует прямой контакт водных объектов и сточных вод с полигона. Превышение фосфатов объясняется тем, что на данном полигоне складированы бытовые отходы, содержащие разносортный состав: хозяйственно-бытовой мусор, полиэтилен, текстиль, древесина. Следует отметить, что в каждой исследуемой точке отмечено превышение допустимой концентрации железа, что может быть связано с природными факторами (наличие заболоченных участков). Также во всех точках отбора проб замечено превышение алюминия, источником которого также являются стоки с полигона ТКО. Присутствие в природной воде таких элементов, как калий и натрий говорит о процессе засоления почв. Попадание марганца также связано со стоками с полигона ТКО, превышение которого наблюдается на всех точках отбора проб. Превышение цинка и меди может свидетельствовать о наличии голубой глины. Повышенное содержание нефтепродуктов отмечено в одной из точек отбора проб, находящейся ближе всех к полигону ТКО. Также зафиксированы значительные превышения никеля, который попадает в природную воду из-за наличия в составе отходов полигона ТКО аккумуляторов.

Наиболее негативное воздействие полигон оказывает на пруд. До строительства полигона и введения его в эксплуатацию, пруд был богат представителями фауны пресноводных, служил местом активного отдыха для местного населения. Спустя 5-7 лет, после введения в эксплуатацию полигона, качество воды значительно ухудшилось. В настоящее время вода имеет неприятный запах и приобрела темный цвет, рыба исчезла – это свидетельствует о явном изменении экосистемы. Возникла необходимость принятия соответствующих мер по снижению антропогенной нагрузки на ближайшие населённые пункты.

**Заключение.** Состояние окружающей среды является одним из определяющих факторов здоровья населения. Из окружающей природной среды человек получает необходимые для оптимальной жизнедеятельности ресурсы – воздух, воду, пищу. Неудовлетворительное состояние природных ресурсов может значительно изменить качество жизни человека: спровоцировать ухудшение самочувствия, повлиять на развитие всевозможных заболеваний и, как крайнее проявление, смерть. Поэтому необходимо отслеживать все изменения в окружающей среде, проводить регулярный экологический мониторинг и фиксировать изменения различного проявления (как незначительные, так и глобальные), ведь даже малейшие и незаметные для обычного человека сбои могут привести к нарушению природного баланса и возникновению опасных для здоровья населения процессов. В значительной степени этот вопрос касается свалок или обустроенных согласно санитарным правилам полигонов ТКО. Их вредное воздействие не ограничивается только неприятным запахом, оно гораздо многосторонней и опасней, чем кажется на первый взгляд.