

## ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

*Кобелева В. Ю., Паньшина Е.В.*

*КЖТ УрГУПС, г.Екатеринбург, Россия*

*[lerakvu@yandex.ru](mailto:lerakvu@yandex.ru), [panshina.elena@bk.ru](mailto:panshina.elena@bk.ru)*

**Аннотация:** в статье рассмотрены основные проблемы экологии на железнодорожном транспорте, проанализирована роль экологического мониторинга на железной дороге, рассмотрена экологическая стратегия Свердловской магистрали, предложены мероприятия по охране окружающей среды на Свердловской железной дороге.

**Ключевые слова:** экология, экологический мониторинг, железнодорожный транспорт, экологическая стратегия, охрана окружающей среды.

## ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN RAILWAY TRANSPORT OF THE SVERDLOVSK RAILWAY

*Kobeleva V. Yu., Panshina E.V.*

*KZHT URGUPS, Ekaterinburg, Russia*

**Abstract:** the article deals with the main problems of ecology in railway transport, analyzes the role of environmental monitoring on the railway, considers the environmental strategy of the Sverdlovsk highway, suggests measures to protect the environment on the Sverdlovsk railway.

**Keywords:** ecology, environmental monitoring, railway transport, environmental strategy, environmental protection.

### Введение

**Error! Bookmark not defined.** Проблемы экологии остро стоят в современном мире. С каждым днем мы все больше ощущаем понимание необходимости проведения срочных мероприятий по сохранению того богатства, которое изначально было дано нам природой. Воздух, вода, земля сегодня уже не справляются с гигантскими нагрузками, ежеминутно реализуемыми нашими современниками. Железнодорожный транспорт, к сожалению, вносит определенный негативный вклад в экологию, являясь источником неблагоприятных химических, физических и биологических факторов. Несмотря на то, что отрицательное влияние железнодорожного

транспорта на окружающую среду значительно меньше, чем других видов транспорта, оно весьма ощутимо и требует профилактической работы [1].

В данной статье мы рассмотрим экологическую обстановку в Уральском регионе, проанализируем роль экологического мониторинга на железной дороге, выясним экологическую стратегию Свердловской магистрали (главные цели и итоги уже проделанной работы), а также предложим мероприятия по охране окружающей среды на Свердловской железной дороге.

### **Экологическая обстановка в Уральском регионе**

Урал является бесспорным лидером России по степени загрязнения воздуха вредными выбросами со стационарных источников. Они составляют более 20% от общего количества загрязнителей атмосферы. Сильнее всего от проблемы загрязнения воздуха страдают Челябинская и Свердловская области. В этих регионах находятся промышленные предприятия, которые обеспечивают более 10% вредных выбросов от общего количества загрязнителей атмосферы Уральского региона. К примеру, ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» ежегодно выбрасывает в атмосферу более 300 000 тонн вредных веществ. Данная цифра равна объёму вредных выбросов за год со всех промышленных объектов Северо-Западного района. И это только одно из предприятий, загрязняющих природу Урала. А ведь Рефтинская ГРЭС, расположенная в Свердловской области, ежегодно выбрасывает в атмосферу не меньший объём вредных веществ или Нижнетагильский комбинат, который превышает нормы выброса в 1,2 раза. Кроме того, природная среда Урала активно загрязняется десятками предприятий нефтеперерабатывающей и нефтедобывающей промышленности. К примеру, такие предприятия в Уфе каждый год выбрасывают в атмосферу 100 000 тонн вредных веществ [2].

Природную среду Урала отравляют и скопившиеся около 20 млрд. тонн промышленных отходов. Тысячи гектаров земель отведены под полигоны и свалки для хранения таких отходов. На территории одной только Челябинской области захоронения промышленных отходов составляют 15% от общероссийских показателей. Усугубляет экологическую ситуацию Уральского региона и то, что уровень переработки промышленных отходов, загрязняющих окружающую среду, очень невысок. В частности, показатели по переработке серы в серную кислоту из отходящих газов медеплавильных заводов Уральского района не дотягивают даже до 60%. В Свердловской области переработке подвергается менее 0,1% промышленных отходов с повышенным содержанием чёрных, цветных и редких металлов [2].

Уровень содержания тяжёлых металлов в почвах, находящихся вблизи предприятий чёрной и цветной металлургии, в десятки и сотни раз выше предельно допустимой нормы. Из-за горных разработок серьёзно нарушены

земли, сильно изменились естественные ландшафты Урала. В результате многолетней деятельности по добыче железной руды с лица земли были полностью стёрты горы Высокая и Магнитная. Почти полностью выработан Челябинский угольный бассейн: он превратился в карьеры, ямы и отвалы пустой породы.

### **Роль экологического мониторинга на железной дороге**

Железнодорожный транспорт является одним из источников загрязнения окружающей среды. Данный вид транспорта потребляет ежегодно более 1 млрд. куб. м. воды, из которых около 600 млн. куб. переходит в стоки. Атмосферный воздух ежегодно подвергается выбросам стационарных источников (котельными, пескосушилками, промывочно-пропарочными станциями и т.д.). Кроме этого загрязнения воздуха отработанными газами (выделяются 97-98% токсичных веществ от общей их эмиссии) происходит в районах, где локомотивами служат тепловозы с дизельными силовыми установками. Проблема загрязнений путей и прилегающих к ним почв связана с не плотностью кузовов вагонов и сдувания пылевидных фракций ветром.

В ОАО «РЖД» существует система экологического мониторинга воздействия предприятий компании на окружающую среду.

Основными задачами системы мониторинга являются: контроль за выбросами и сбросами; получение аналитической информации о составе и свойствах загрязнения; сбор и передача полученной информации в базу данных для принятия управленческих решений.

Роль экологического мониторинга на железной дороге невозможно переоценить. Она заключается в постоянной проверке техники, используемой на железной дороге (магистральные и маневровые тепловозы, а также путевая техника и др.) в соответствие с техническими установленными нормативами выбросов вредных, загрязняющих веществ в атмосферу. Для этого на железной дороге созданы 108 пунктов экологического контроля (ПЭК).

В 2013 году научно-производственным центром по охране окружающей среды – филиалом ОАО «РЖД» были проведены исследования по установлению уровня содержания тяжелых металлов таких как: свинец, медь, никель, хром, железо, кадмий, цинк, и нефтепродуктов почвах полосы отвода железных дорог и их дальнейшее сравнение с показателями предельно допустимой концентрации (ПДК). В течение этого исследования было выбрано 999 площадок на которых выполнено 7524 анализа, главной целью которых было установить или наоборот опровергнуть закономерность распространения металлов и нефтепродуктов в почвах. В конечном итоге не были установлены негативные факторы, оказывающие вред окружающей среде. Было выявлено, что концентрация загрязняющих веществ в пробах не связана с процессами

эксплуатации подвижного состава: износом систем «рельс – колесо», «тормозная колодка – колесо», «контактный провод – пантограф», использованием горюче-смазочных материалов при обслуживании пути в подвижном составе. Также было установлено, что воздействие железнодорожного транспорта на полосу отвода незначительное, уровень загрязнения – допустимый. Это одно из исследований, проведенных ОАО «РЖД» с целью защиты и наименьшего пути загрязнения окружающей среды [3].

Специалисты Центра охраны окружающей среды Свердловской железной дороги осуществляют постоянный мониторинг экологической обстановки вблизи объектов железнодорожного транспорта. В 2018 году произведено более 16 тыс. проб воздуха, почв и стоков, более 700 других измерений. При этом в результате выполненных работ силами Центра экономия составила около 18 млн. рублей. На данный момент введено в эксплуатацию: 56 экологических лабораторий;

- 12 вагонов лабораторий;
- 53 лаборатории на автомобильном ходу;
- 108 пунктов экологического контроля.

В декабре 2018 года на Свердловской железной дороге появился новый экологический вагон-лаборатория. Он оснащен современным оборудованием для санитарного экологического контроля воздуха рабочей зоны и атмосферного воздуха, контроля параметров сточных вод и анализа состояния почв.

### **Экологическая стратегия Свердловской магистрали**

Главная цель РЖД в сфере экологии – забота об экологической безопасности и здоровье людей. Для достижения этой цели до 2025г. предусматривается:

- снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на 18%;
- снижение удельного уровня выбросов парниковых газов на 4,5%;
- снижение использования водных ресурсов на 20%;
- снижение сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности на 18%;
- увеличение доли обезвреживания и вовлечения отходов производства и потребления во вторичный оборот в общем количестве их образования на 2,4%.

За последние годы на СвЖД была выполнена обширная программа, предусматривающая мероприятия по снижению негативного воздействия от производственной деятельности. Отдельной темой в рамках года экологии, стала работа с особо охраняемыми территориями, сохранение и развитие природных парков и заповедников. Линии Свердловской железной дороги граничат с

четырьмя особо охраняемыми природными территориями – это лесопарк имени лесоводов России и Центральный парк культуры и отдыха в Екатеринбурге, зоологический заповедник «Богдановический» и природный парк «Оленьи ручьи». Железнодорожники относятся к такому соседству со всей ответственностью: следят за санитарным и экологическим состоянием полосы отвода, защищают от пожаров, участвуют в восстановлении лесов [3].

### **Мероприятия по охране окружающей среды**

Согласно статистическим данным, в 2017 году, объявленным годом экологии, Свердловская железная дорога провела более 40 мероприятий, направленных на защиту окружающей среды, внедрено достаточное количество инновационных, ресурсосберегающих технологий. Всего на экологические программы было потрачено более 33 млн. рублей. В рамках инвестиционной программы «Обеспечение экологической безопасности» на Свердловской железной дороге проведено техническое перевооружение очистных сооружений в депо Артемовский. В границах дороги проведено несколько масштабных экологических акций и субботников, в которых приняли участие более 30 тыс. работников магистрали. В общей сложности была убрана территория площадью около 6,8 млн. кв. метров, вывезено свыше 1 тыс. тонн отходов, очищена от мусора береговая линия нескольких водоемов. В регионах присутствия Свердловской железной дороги железнодорожниками высажено более 100 тысяч деревьев [4].

Проведение ежемесячной акции по минимизации негативного воздействия на окружающую среду «Зеленая пятница» позволило сэкономить 29,6 тыс. кВт электроэнергии, 162 тонны топливно-энергетических ресурсов (природный газ, уголь, мазут, бензин, дизельное топливо), на 44 тонны снизить объем выбросов загрязняющих веществ. Экономический эффект составил более 6 млн. рублей.

### **Заключение**

За последние годы в природоохранные проекты было инвестировано более 100 млн. рублей. Удалось добиться снижения выбросов вредных веществ в атмосферу на 11,7%, обеспечить сокращение сброса загрязнённых сточных вод на 47,7 %. Кроме того, на 7%, по сравнению с предыдущим годом, выросло вовлечение отходов во вторичный оборот. В приоритете – ресурсосбережение, энергоэффективные технологии, бережливое производство [4].

Большое значение вопросам экологии уделяет программа учебных занятий в Колледже железнодорожного транспорта УрГУПС. Студенты на аудиторных занятиях представляют проекты в целях улучшения экологической обстановки родного края, а во внеурочное время принимают участие в субботниках по уборке территории вблизи колледжа.

Экологическое воспитание и просвещение необходимо начинать с самого раннего возраста. Каждый человек должен понимать, что он – часть экосистемы. И получается, что благополучие и здоровье нашего и будущих поколений напрямую зависит от того, как мы взаимодействуем с окружающим миром.

### **Библиографический список**

1. [<https://www.nkj.ru/archive/articles/10376/>] - Журнал наука и жизнь №11 ноябрь 2018
2. Урал и экология: Учеб. пособие / Под ред. А. М. Черняева, В. А. Урванцева. - 2-е изд. - Екатеринбург : [Банк культурной информации], 2001. - 284 с. : ил. - (Природа Урала. Вып. 5). - Библиогр.: с. 276. - ISBN 5-7851-0301-X
3. Практическая экология на железнодорожном транспорте: учебное пособие. – М.: Учебно-методический центр по образованию на ж-д транспорте, 2013 -277с.
4. Областная газета №42 от 14.03.2017