

5. OIE. Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. – Paris, 2018. – Chapter 3.1.17. – P. 578-612.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Сосков Александр Викторович

Аспирант

Калужский государственный университет им. К.Э.Циолковского

г. Калуга

BIOLOGICAL RESEARCH AS A BASIS FOR ENVIRONMENTAL MONITORING OF THE IMPACT OF RAIL TRANSPORT ON ENVIRONMENTAL QUALITY

Soskov Alexander Viktorovich

Graduate student

Kaluga State University named after K.E.Tsiolkovsky

Kaluga

DOI: 10.31618/nas.2413-5291.2021.3.72.487

АННОТАЦИЯ

Экологический мониторинг (ЭМ) является одной из составляющих частей системы управления охраной окружающей среды на Российских железных дорогах. Он заключается в получении аналитической информации о составе и свойствах загрязнения отраслевыми объектами, сравнении с установленными нормативами и передаче данной информации в базу данных для принятия управленческих решений.[1]

Цель: изучение биологических исследований как основа экологического мониторинга воздействия железнодорожного транспорта на качество окружающей среды

Методы: литературный обзор

Выводы: с помощью биологических исследований и новейших экоинформационных систем возможна более полная и качественная оценка состояния окружающей среды железных дорог Российской Федерации.

ABSTRACT

Environmental monitoring (EM) is one of the components of the environmental management system on Russian Railways. It consists in obtaining analytical information about the composition and properties of pollution by industrial facilities, comparing it with established standards and transferring this information to a database for management decision-making.[1]

Ключевые слова: экологический мониторинг; биологические исследования; экоаналитические лаборатории; экоинформационные системы.

Keywords: environmental monitoring; biological research; eco-analytical laboratories; eco-information systems.

В настоящее время ЭМ на железнодорожном транспорте осуществляется:

- производственными экологическими лабораториями (отделенческими);
- передвижными экологическими лабораториями (экологическими вагонами-лабораториями и лабораториями на автомобильном ходу);
- пунктами экологического контроля (ПЭК) тепловозов и путевой техники.[3]

ЭМ Российский железных дорог имеет свои преимущества:

- эффективно и рационально используются дорогостоящее оборудование приборы и специфические реактивы
- имеются высококвалифицированные специалисты.

При такой схеме существенно снижаются капитальные и эксплуатационные затраты на обеспечение экологического контроля и

мониторинга. Следует отметить, что основной проблемой является недостаточная оснащенность лабораторий площадями и современной лабораторной, компьютерной техникой и экоинформационными технологиями.[2]

В последнее время весьма перспективными становятся биологические методы экологического мониторинга, которые дают нам прямую информацию о реакции организмов на стрессорные факторы. Это достаточно эффективный метод мониторинга окружающей среды, основанный на исследовании воздействия изменяющихся экологических факторов на различные характеристики биологических объектов и систем. Биологический метод оценки состояния системы позволяет решить задачи, разрешение которых с помощью физических и химических методов невозможно. Рекогносцировочная оценка степени загрязнения по составу бионтов позволяет быстро установить его санитарное состояние, определить

степень и характер загрязнения и пути его распространения в экосистеме, а также дать количественную характеристику протекания процессов естественного самоочищения. [1]

Биологический мониторинг – это слежение за биологическими объектами и оценка качества окружающей среды с помощью биоиндикаторов.

Цель биологического мониторинга – наблюдение за биотической составляющей биосферы и ее реакцией на техногенное воздействие, а также оценка качества окружающей среды по биотическим параметрам.

Исследование экологического состояния окружающей среды железных дорог возможно и чаще всего используются именно биологические методы и исследования. Отделенческие лаборатории являются основными в системе экологического контроля и мониторинга железнодорожного транспорта. Они осуществляют свою работу во взаимодействии с отделами, секторами и дорожными инспекторами охраны природы управлений железных дорог, а также с федеральными природоохранными органами.

Хорошо оснащенные экологические лаборатории имеются далеко не везде и решение данной проблемы возможно с помощью экоаналитических лабораторий, размещенных на передвижных средствах. Наиболее приемлемым вариантом для железнодорожного транспорта является вагон, переоборудованный под передвижную экоаналитическую лабораторию с измерительно-вычислительным комплексом на борту. Учитывая сложность химического анализа в условиях экспедиции, часть проб консервируется и доставляется в отделенческую лабораторию, аналитическое оборудование которой дополняет приборную базу передвижного измерительно-

вычислительного экоаналитического комплекса и расширяет его функциональные возможности.[4]

Контроль вредных выбросов от тепловозов в локомотивных депо, на тепловозостроительных заводах осуществляется ПЭК, недостатками которых является то, что полученная экоинформация в недостаточной мере используется для анализа экологической ситуации и выработки управленческих решений, поэтому чаще всего используются биологические методы исследования, для получения более точных результатов, которые затем обрабатываются информационными системами.

Учитывая это, в настоящее время экоинформационные технологии занимают центральное место в рамках решения единой проблемы создания интегрированных экоинформационных систем (ЭИС), предназначенных для определения широкого круга задач в области ЭМ на железнодорожном транспорте.[4]

Список литературы

1. Айдарова А. Б. Зарубежный опыт в обеспечении эколого-экономической безопасности железнодорожного транспорта //Труды межд. научн.-практич. конф. Первые Рыскуловские чтения.—Алматы, 2006.—С. 44—47.
2. Модернизация пассажирского подвижного состава железных дорог России // Железные дороги мира. – 2003. – № 11. — С. 21.
3. Скоростное пассажирское движение: зарубежные вагоны нового поколения // Магистраль. — 2005. —№ 8. — С. 99
4. Харина Е. В. Скоростное и высокоскоростное движение: оценка затрат // Железнодорожный транспорт. —2002. – № 11. — С. 64