

УДК 502.34/504.06

DOI 10.51691/2541-8327_2023_5_3

ЭКОМОНИТОРИНГ АТМОСФЕРЫ, ВОДНОЙ СРЕДЫ И ОТХОДООБРАЗОВАНИЯ

Кондратьева О.В.

к.т.н., доцент кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет- МСХА имени К.А. Тимирязева»,

Москва, Россия

Щедрина Е.В.

к.пед.н., доцент кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет- МСХА имени К.А. Тимирязева».

Москва, Россия

Подобный А.В.

преподаватель кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет- МСХА имени К.А. Тимирязева».

Москва, Россия

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы организации мониторинга атмосферы, мониторинга водной среды и мониторинга отходаобразования в России в настоящее время. Изучаются современные подходы к проведению экологического мониторинга. Рассматривается значимость применения

комплексного подхода к мониторингу окружающей среды.

Ключевые слова: экология, водные объекты, атмосфера, мониторинг, мониторинг отходаобразования.

***ECOMONITORING OF THE ATMOSPHERE, AQUATIC ENVIRONMENT
AND WASTE GENERATION***

Kondratyeva O.V.

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of
Computer-Aided Design and Engineering Calculations*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian
State University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev.*

Moscow, Russia

Shchedrina E.V.

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of
Computer-Aided Design and Engineering Calculations,*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian
State University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev.*

Moscow, Russia

Podobny A.V.

teacher,

Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy.

Moscow, Russia

Abstract

The article deals with the organization of atmospheric monitoring, monitoring of the aquatic environment and monitoring of waste generation in Russia at the

present time. Modern approaches to environmental monitoring are being studied. The importance of applying an integrated approach to environmental monitoring is considered.

Keywords: ecology, water bodies, atmosphere, monitoring, waste generation monitoring.

В современном мире перед обществом стоит глобальная актуальная проблема экологической безопасности. Неконтролируемое потребительское отношение и уничтожение природных ресурсов, вмешательство человека в естественные процессы, происходящие в экосистемах, приводят к негативным тенденциям в экологической сфере и нарушению баланса в природе.

Разработка эффективных мер по сохранению природных ресурсов, бережливому отношению к окружающей среде, сохранение нормальной экологической обстановки в регионах и решение экологических проблем являются приоритетными задачами государства в долгосрочной перспективе современный период.

Важно отметить, что значительное изменение ландшафтов, активное освоение суши и воды, истощение полезных ископаемых, загрязнение природной среды различными отходами с каждым годом увеличивают антропогенную нагрузку на биосферу. В связи с этим возникла необходимость создания эффективной системы слежения за состоянием окружающей среды. Мониторинг воздействия антропогенных факторов на природу позволяет своевременно разрабатывать комплекс мер по ограничению уровня антропогенного воздействия. С данной целью в 1972 г. в Стокгольме на международной конференции по окружающей среде была создана специальная организация системы наблюдений за состоянием биосферы – глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС).
Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

В рамках деятельности организации были определены критерии приоритетности и перечень показателей состояния среды, которые необходимы для систематического мониторинга. В современный период основной целью глобального мониторинга является оценка базового состояния окружающей среды, а также прогнозирование тенденций изменений [2].

Изучая вопрос мониторинга водной среды, стоит отметить, что сегодня учет загрязнения водных объектов осуществляется только на организованных сбросах стоков крупных предприятий. Локальный мониторинг загрязнений водной среды включает комплекс процедур контроля. Сначала происходит выявление контролируемого объекта, взятие проб воды. Далее проводят первичное обследование водного объекта, при этом ведется краткосрочное наблюдение с идентификацией показателей загрязнения. Далее формируется информационная модель водного объекта и планируется эксперимент по анализу его состояния и динамики. Мониторинг предполагает систематическое наблюдение за объектом с использованием комплекса показателей и оценка их изменений. На основе данных осуществляется прогнозирование изменений состояния водного объекта. Значимую роль экспериментально полученные эмпирические данные. В завершении мониторинга происходит комплексная оценка собранной информации и ее интерпретация в удобной и понятной форме [1].

Важно отметить, что для системной работы с водными объектами необходима гидрологическая, географическая информация, данные о морфометрических характеристиках всех объектов. Точность мониторинга зависит от взаимодействия всех заинтересованных сторон в сохранении экологически чистой воды, а также от полноценных исследований, современного точного оборудования и высококвалифицированных специалистов [1].

Известно, что в настоящее время введены новые законодательные и нормативные документы, регламентирующие требования к качеству вод, которые сбрасываются в водные экосистемы. В связи с этим сегодня на регулярной основе ведется наблюдение за качеством и количеством дренажно-сбросных (ДСВ) вод с мелиоративных систем. Мониторинг качественного состава ДСВ является значимым этапом для разработки методов выноса загрязняющих элементов с мелиорируемых земель. Мониторинг позволяет своевременно проводить комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения природных вод, а также совершенствовать экологически безопасные гидромелиоративные системы [4].

Сегодня комплекс мероприятий по снижению антропогенной нагрузки осушаемых агроландшафтов на природные воды дает возможность для грамотной экологизации функционирования мелиоративной системы, безопасного водоотведения [5].

Особое внимание необходимо обратить на информационные системы геоэкологического мониторинга, которые реализуются по нескольким направлениям. Важной составляющей являются объектно-ориентированные системы мониторинга за определённой группой природных объектов и их изменениями. Контроль происходит с помощью ведомственных систем мониторинга [3].

Стоит отметить, что при мониторинге атмосферы контроль качества воздуха проводят по конкретным параметрам: концентрации кислотных оксидов, легколетучих органических соединений (формальдегид, углеводороды и др.), аммиака. Большое значение имеет массовая концентрация взвешенных частиц, то есть пыли в воздухе, а также разные метеорологические параметры: влажность, температура воздуха, скорость ветра, атмосферное давление, количество выпавших осадков и т.д. Сегодня отбор атмосферного воздуха проходит на стационарных, маршрутных и передвижных постах. Внедряются инновационные технологии и новое

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

оборудование для более точных замеров параметров загрязнения атмосферы [3].

В современный период в России существуют 2 основных источника информации о загрязнении окружающей среды экополлютантами. Определенные показатели предоставляют предприятия, которые выбрасывают в атмосферу определенное количество загрязняющих веществ. Так же существуют данные мониторинга — натуральных наблюдений, которые проводятся профильными ведомствами. Эта система исторически сложилась еще с 80-х годов, когда формировалась система мониторинга. Такой подход считается объективным и комплексным [6].

Важно отметить, что существуют проблемы проведения независимых экспертных исследований и общественного мониторинга. Это связано с недостаточным финансированием и сложной организацией. Такие мероприятия сегодня проводят только крупные научно-образовательные и научно-исследовательские институты [6].

В современный период в России важной природоохранной задачей является грамотный подход к проблеме складирования и утилизации отходов. Полигоны промышленных и твердых бытовых отходов обладают широким спектром действия на окружающую среду: на атмосферу, подземные воды, почву и т.д. В результате химических и биохимических изменений разнородных по составу отходов появляются различные экологические проблемы. Например, регулярные пожары на городском полигоне ТБО (в пос. Фунтово Приволжского района Астраханской области), возникавшие в 2008, 2010, 2011, 2012 годах, происходили по причине самовозгорания из-за накопления газа метана в приповерхностных слоях полигона. В тот период проблеме способствовала высокая температура воздуха летом, а также неосторожное обращение с огнем и периодические умышленные поджоги свалок [7].

По мнению экспертов, многие исследования зарубежных и отечественных ученых в последнее время доказывают экологическую опасность в местах захоронения твердых и пищевых отходов из-за большого количества токсичных соединений. В бытовых отходах, часто содержатся различные лаки, краски, растворители, свинец, ртуть, металлические банки, синтетические материалы и другие вещества. В современный период препятствует мониторингу отходообразования увеличение количества несанкционированных свалок. На несанкционированных свалках находятся твердые бытовые отходы (ТБО), отходы потребления на производстве, уличный, строительный мусор, металлолом, отходы из жилищ, которые повсеместно создаются населением. Таким образом, сложная экологическая ситуация в связи с большими объемами отходов обуславливает необходимость проведения регулярного экологического мониторинга компонентов окружающей среды в зоне влияния полигонов. Система контроля должна включать: грамотную организацию учета и контроля накопления отходов, выбор оптимального места складирования, правильную транспортировку и паспортизацию отходов [7].

Таким образом, сегодня в России необходимо разработать и внедрить единую информационную систему сбора и обработки данных о состоянии воды, атмосферного воздуха, почв, об отходах и полигонах [8]. Только на основе объективных данных возможно грамотное прогнозирование изменений в окружающей среде. Мониторинг необходимо проводить на регулярной основе, используя комплексный подход.

Список литературы:

1. Гагарина, Л. Г. Разработка программного обеспечения для проектирования сети постов мониторинга атмосферы / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, О. В. Кольцова // Известия высших учебных заведений. Электроника. – 2009. – № 6(80). – С. 58-63. – EDN KZIDDZ.

2. Романов Э.В., Лелецкий А.В., Лабунин К.А. Глобальный мониторинг состояния биосферы // Достижения науки и образования. - 2019. - №8-1 (49). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/globalnyu-monitoring-sostoyaniya-biosfery> (дата обращения: 04.05.2023).

3. Романов Э.В., Лелецкий А.В., Лабунин К.А. Экологический мониторинг геосфер // Достижения науки и образования. - 2019. №8-1 (49). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskij-monitoring-geosfer> (дата обращения: 04.05.2023).

4. Палиивец М.С. Взаимное влияние в арматурных элементах и узлах напорных водоводов: Монография / М. С. Палиивец. – Saarbrucken, Deutschland: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 216 с. – ISBN 978-3-659-43590-4. – EDN XXWLAM.

5. Стрельбицкая Е.Б., Соломина А.П. Регулирование нагрузки осушительно-увлажнительных систем на водные объекты // Природообустройство. - 2018. - №4. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regulirovanie-nagruzki-osushitelno-uvlazhnitelnyh-sistem-na-vodnye-obekty> (дата обращения: 04.05.2023).

6. Чёрная В.В., Воронин Р.М., Сучков И.А., Горнов В.А., Дерягина Л.Е. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха и поверхностных вод в Рязанской области // Экология человека. - 2021. - №8. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-zagryazneniya-atmosfernogo-vozduha-i-poverhnostnyh-vod-v-ryazanskoj-oblasti> (дата обращения: 04.05.2023).

7. Шарова О.А., Бармин А.Н. Экологический мониторинг на полигонах твердых бытовых и промышленных отходов // Региональные геосистемы. - 2013. - №3 (146). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskij-monitoring-na-poligonah-tverdyh-bytovyh-i-promyshlennyh-othodov> (дата обращения: 04.05.2023).

8. Ивашова О.Н. Цифровые технологии в картофелеводстве / О.Н. Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

Ивашова // Приоритетные направления регионального развития: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 06 февраля 2020 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2020. – с. 689-693.

Оригинальность 92%