

Экологическая и техносферная безопасность. Система экологического мониторинга состояния объектов недвижимости

К. Е. Осинцев^{1}*

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,
Российская Федерация
* e-mail: Lirit9151@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы, связанные с экологической и техносферной безопасностью, системой экологического мониторинга состояния объектов недвижимости. Проведен анализ системы экологического мониторинга на примере компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» города Сахалинск. Разработан алгоритм по повышению эффективности проведения системы экологического мониторинга состояния объектов недвижимости.

Ключевые слова: экологический мониторинг, объекты недвижимости, безопасность, эффективность, система, прогнозирование

Environmental and technosphere safety. The system of environmental monitoring of the condition of real estate

К. Е. Osintsev^{1}*

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
* e-mail: Lirit9151@gmail.com

Abstract. This article discusses issues related to environmental and technosphere safety, the system of environmental monitoring of the condition of real estate. The analysis of the environmental monitoring system on the example of the company "Exxon Neftegaz Limited" of the city of Sakhalinsk is carried out. An algorithm has been developed to improve the efficiency of the environmental monitoring system for the condition of real estate objects.

Keywords: environmental monitoring, real estate objects, safety, efficiency, system, forecasting

Введение

Актуальность темы заключается в том, что на сегодняшний день вопросы обеспечения экологической и техносферной безопасности играют важную роль в жизни общества и государства в целом. Следует отметить, что в последнее время уровень загрязнения окружающей природной среды и объектов недвижимости многократно увеличился. Следовательно, возникла необходимость проведения непрерывного экологического мониторинга за состоянием уровня загрязнения с целью минимизации последствий и рисков, а также обеспечения экологической и техносферной безопасности.

Возникновение системы мониторинга связано с интенсивным преобразованием природной среды человеческим обществом, прежде всего с загрязнением атмосферы, гидросферы и почвенного покрова. Создание единой системы экологического мониторинга вызвано необходимостью перехода от запаздывающих

действий природоохранного характера к принятию опережающих решений и действий, то есть к действиям предупредительного и управляющего характера.

Первоочередной задачей экологического мониторинга для принятия этих решений является получение необходимой информации. Этот этап очень ответственный, поскольку от достоверности и точности данных зависят конечные результаты процесса мониторинга. Необходимо совершенствовать методику измерений, методы обработки данных, а также сами измерительные приборы.

При оценке экологической ситуации главной задачей становится выяснение сущности изучаемого объекта или явления. Процесс познания строится на эмпирических данных (результатах наблюдений и измерений) и необходимо логически увязать их с сущностью объекта и дать оценку его состояния. Но для того чтобы ответить на вопрос «В каком состоянии находится объект?» надо ответить на вопрос «Что есть норма для данного объекта?». Вопрос о норме экосистем – это дискуссионный вопрос и имеет неоднозначное толкование. Если придерживаться позиции экоцентризма, то норма для экосистемы – это его первоначальное естественное состояние, то есть его первозданное состояние до вмешательства в нее человека.

Следует отметить, что определение критериев нормального состояния экосистем, а также оценки естественных и преобразованных человеком систем, являются очень сложными задачами. Эти проблемы рассматриваются в развивающейся параллельно экологическому мониторингу отрасли экологии, называемой экологическое нормирование.

Конечным этапом экологического мониторинга является составление прогнозов состояния природной среды для принятия управленческих решений. При этом необходимо учесть всевозможные (включая и случайные) изменения экосистем [2, с. 246].

Вопросами изучения системы экологического мониторинга объектов недвижимости занимались многие отечественные и зарубежные ученые. Среди которых можно отметить работы Е.Ю. Колесникова, Т.А. Хван, А.И. Еремкина и других.

Однако многие исследования данных ученых носят поверхностный характер и посвящены рассмотрению отдельных вопросов темы. В настоящее время требуется комплексный подход к изучению вопросов экологической безопасности и мониторинга объектов недвижимости.

Целью исследования является проведение анализа системы экологического мониторинга состояния объектов недвижимости, а также разработка алгоритма по повышению его эффективности.

Методами проведения исследования явились метод анализа, сравнения, логического рассуждения.

Основная часть

В наше время невозможно решение экологических проблем только в пределах одного региона или страны, поскольку экологические проблемы по своим масштабам приобрели глобальный характер. Поэтому встал вопрос о необходи-

мости организации Глобальной системы экологического мониторинга, которая должна обеспечить переход от условий постоянного опаздывания решений к опережению и прогнозу для всего человечества. Рассматривая экологический мониторинг как процесс познания и контроля причинно-следственных связей в природных и антропогенных системах, следует учитывать многокомпонентность и полиструктурность этих систем, что является исключительно сложной и многоплановой задачей и тем более в масштабе всего земного шара. До сих пор в мире не разработана четкая схема Глобальной системы экологического мониторинга, что вызывает тревогу у научной и мировой общественности.

В данной статье проведен анализ системы экологического мониторинга на примере компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» города Сахалинск.

В 2019 компания продолжила реализацию проекта «Безопасный выбор», в котором принимают участие как работники как компании «ЭНЛ», так и подрядных организаций. Проект «Безопасный выбор» позволяет изучить особенности процесса принятия человеком правильных и безопасных решений. Разработанный учебный курс, специально адаптирован к требованиям осуществления работ на производственных объектах проекта «Сахалин-1». Тренинги проводились как на базе основного офиса в Южно-Сахалинске, так и на производственных площадках [3, с.87].

Главной целью разработанного курса является организация эффективной системы мониторинга за состоянием объектов недвижимости.

Проведенный анализ экологической безопасности на объектах недвижимости был представлен следующими основными показателями производственно-хозяйственной деятельности.

Так, на объектах строительства и эксплуатации проекта «Сахалин-1» в Сахалинской области и Хабаровском крае в 2019 году было образовано 1 225 507,7 тонн пластовых вод, буровых отходов и прочих промышленных и бытовых отходов.

Объем общих промышленных и бытовых отходов, образованных компанией «ЭНЛ» в 2019 году, составил 9 564,9 тонн. В 2019 году, от общего количества образованных и перешедших с 2018 года производственных и бытовых отходов 1–5 классов опасности было обезврежено, захоронено и утилизировано (передано на переработку или повторное использование) 99,4% отходов.

В рамках решения задач по проведению мониторинга ежегодно компанией «ЭНЛ» реализуется ряд инициатив и мероприятий, направленных на систематический контроль и применение малоотходных и ресурсосберегающих технологий, а также предотвращение возникновения отходов в источнике их образования.

В 2019 году на объектах проекта «Сахалин-1» была продолжена замена источников освещения на энергосберегающие и светодиодные. Одним из результатов такой замены стало снижение на 4% в 2019 году объемов образования ртутьсодержащих отходов по сравнению с 2018 годом. При очистке резервуара на Нефтеотгрузочном терминале Де-Кастри была использована оборотная система очистки промывных вод, в результате чего сократился объем нефтесо-

держающих отходов. В 2019 г. компания «ЭНЛ» продолжала реализацию инициатив, направленных на снижение использования офисной бумаги, в частности, внедрена система электронного документооборота.

В рамках системы экологического мониторинга была также проведена работа по наблюдению и контролю за выбросами на объектах недвижимости. Результаты исследований выбросов на стационарных источниках на всех производственных объектах проекта Сахалин-1, жилого поселка и офиса компании, в целом, не показали превышений норматива предельно допустимого выброса по исследуемым показателям, что достигается своевременным обслуживанием оборудования, применением качественного топлива и штатными режимами эксплуатации.

Измеренные концентрации выбросов на всех производственных объектах проекта «Сахалин-1» не превышали нормативных требований, предъявляемых как к качеству атмосферного воздуха населенных мест, так и к качеству воздуха рабочей зоны.

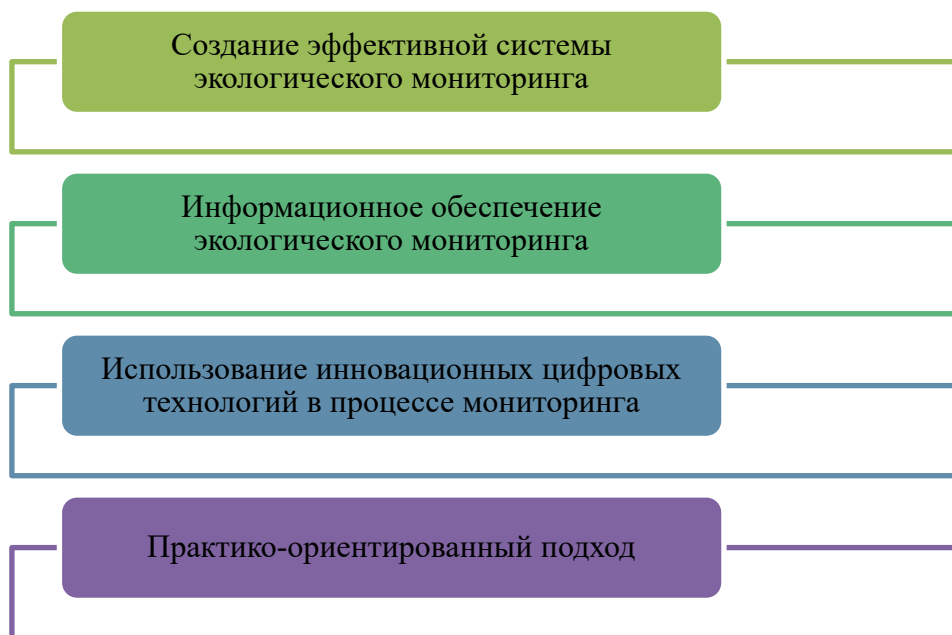
В процессе экологического мониторинга на объектах недвижимости (БП Чайво, БКП Чайво, НОТ ДеКастри, БП Одопту-2 (Северная)) были обнаружены очаги эрозионных процессов. Основная часть участков развития эрозии в стабильном состоянии на протяжении была на нескольких этапах мониторинга. Зафиксированы новые участки развития эрозионных процессов. Состояние многих участков, выявленных в период наблюдений, стабилизировано проведенными рекультивационными работами, очаги проявлений эрозионных процессов ликвидированы [1, с.122].

Кроме того, в период 2019 года проводился экологический мониторинг береговой зоны БП Одопту-2 (Северная). Исследуемое побережье представляет собой активный район, в котором совокупность метеорологических, гидрологических, литодинамических факторов оказывает ярко выраженное влияние как на подводный, так и на надводный береговой склон. Результаты выполненного в 2019 году маршрутного обследования и сравнение их с данными прошлогоднего этапа мониторинга показывают, что перенос и накопления песчаного материала являются естественными природными процессами, требующими постоянного мониторинга. Существенных изменений, влияющих на безопасность зданий и сооружений не выявлено.

В этом же производился экологический мониторинг района берегового участка после демонтажа Временных разгрузочных сооружений (ВРС), подводный склон. Мониторинг инженерно-геологических процессов в 2019 г. проводился в районе, где ранее размещались ВРС для оценки подводного склона и берегового участка после демонтажа ВРС. Сравнение с предыдущим периодом наблюдений выявило лишь незначительные изменения на всех створах наблюдательных реперов. Исследования, проведенные в 2019 г., показали, что характеристики береговых зон остаются, в целом, стабильными. Сравнение съемок подводного берегового склона в 2018 и 2019 гг. также показало стабильность рельефа подводных береговых склонов с аккумуляцией донных осадков.

В целом проведение экологического мониторинга показало незначительные изменения в отклонении полученных параметров. Дальнейшая работа предусматривает разработку практических рекомендаций, направленных на коррекцию и устранение погрешностей.

С целью повышения эффективности проведения системы экологического мониторинга состояния объектов недвижимости автором разработан алгоритм, наглядно представленный на рисунке.



Алгоритм повышения эффективности проведения системы экологического мониторинга состояния объектов недвижимости

Считаем, что представленный алгоритм позволит не только совершенствовать систему экологического мониторинга состояния объектов недвижимости, но и повысить экологическую и техноферную безопасность в целом.

Заключение

Объекты недвижимости экологического мониторинга представлены большим множеством и различного уровня организации. Достижение целей экологического мониторинга возможно только при организации комплексного геоэкологического мониторинга, который представляет собой сложную информационную систему наблюдений и исследований. При комплексном геоэкологическом мониторинге работы должны проводиться по единой программе на специально оборудованных стационарах, расположенных в различных физико-географических условиях, в первую очередь в регионах с экологически неблагоприятной ситуацией. Экологический мониторинг интегрирует практически все области знания. Для осуществления и организации мониторинга окружающей природной среды, научно обоснованного управления качеством природной среды необхо-

димо наличие энциклопедических знаний. Также немаловажными являются вопросы морального-нравственного характера и вопросы перехода общества от потребительского к экологическому мировоззрению.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Колесников Е.Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 469 с.
2. Мочалова Я.В. Влияние образования на формирование личности // Актуальные проблемы развития науки и современного образования. - Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2017. - С. 246-247.
3. Хван Т.А. Экологические основы природопользования. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 253 с.

© К. Е. Осинцев, 2022