

Приоритетные направления повышения эффективности мониторинга и прогнозирования ЧС:

1. Разработка и внедрение эффективных механизмов предоставления мониторинговой, прогностической и аналитической информации в МЧС России;
2. Совершенствование методической и информационно–телекоммуникационной компонентов мониторинга, анализа рисков, практикуемого ФОИВ и объектами;
3. Создание математических моделей протекания негативных процессов;
4. Разработка и внедрение научных методов прогнозирования ЧС на основе данных, предоставляемых ФОИВами в МЧС России;
5. Повышение эффективности реагирования органов управления на мониторинговую и прогнозную информацию о ЧС, внедрение современных систем поддержки принятия решений с использованием базы прецедентов, других современных методов, включение мониторинговых систем в состав комплексных систем безопасности жизнедеятельности регионов;
6. Формирование программ (проектов) социально–экономического развития федерального, регионального, субъектового и муниципального уровней с опорой на результаты мониторинга и прогноза бедствий и катастроф.

УДК 539.3:539.4:504.06:614.8

МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА РИСКОВ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОСФЕРЫ И ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Москвичев В.В.

Институт вычислительных технологий СО РАН, Красноярский филиал, г. Красноярск

Комплексное решение проблем безопасности территориальных образований на федеральном, субъектовом, муниципальном и объектовом уровнях возможно на основе интеграции данных всех видов мониторинга, методов, моделей и технологий теории риск-анализа. Важнейшим фактором обеспечения безопасности является наличие соответствующей нормативно-правовой базы как в области технологий мониторинга, так и в части расчетных оценок рисков развития социально-природно-техногенных систем, включающих элементы техносферы, экосферы и социосферы. В структуре С-П-Т систем реализуются техногенные, природные, экологические, технологические, социальные и другие группы рисков. Ставится задача обеспечения эффективного мониторинга состояния объектов техносферы и экосферы, организация системы управления антропогенными, экологическими, природными и комплексными территориальными рисками. Задача решается в рамках информационной системы территориального управления рисками и безопасностью (ИСТУ РБ), обеспечивающей информационную поддержку принятия решений по реализации мероприятий, направленных на снижение рисков устойчивого развития.

В докладе рассмотрены виды мониторинга, базовые риски территориального развития, тенденции развития техносферы. Сформулированы предельные состояния материалов и элементов конструкций, постановки риск-анализа, диагностики и остаточного ресурса технических систем на базе критериев механики разрушения. Выполнены расчетные оценки прочности, ресурса, надежности и риска ряда технических объектов:

- трубопроводных систем реактора ВВЭР-1000;
- ферменных конструкций спутниковых систем («Галс», «Экспресс», Sesat»);

- ферменных конструкций стартового комплекса ракетно-космических систем «Байконур»;
- ксеноновых баков высокого давления для апогейных двигателей КА;
- прецизионных рефлекторов антенн наземных систем спутниковой связи;
- трансформируемого рефлектора зонтичного типа космического базирования;
- вибродиагностика электронасосных агрегатов систем охлаждения КА;
- оценка технического состояния рабочих колес гидротурбин Красноярской ГЭС.

В области анализа территориальных рисков выполнены исследования рисков развития субъектов РФ Сибирского федерального округа (Красноярский край, Кемеровская, Иркутская, Новосибирская области, Республика Саха (Якутия)) с оценкой уровня канцерогенных и неканцерогенных рисков в ряде городов и муниципальных образований.

Совместный анализ безопасности объектов техносферы и территориальных образований выявил недостаточность нормативно-правовой базы природно-техногенной безопасности на федеральном и региональном уровнях.

УДК 551.2:502.3

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ КОСМИЧЕСКИХ МОНИТОРИНГОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ АВАРИЙНЫХ РАЗЛИВОВ НЕФТИ НА МОРСКИХ АКВАТОРИЯХ

Аковецкий В.Г., Афанасьев А.В., Баранчуков В.С.
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва

Активное вовлечение морских акваторий в производственную деятельность на протяжении всего XX столетия привело к значительному увеличению антропогенного воздействия на природные компоненты окружающей среды Мирового океана. Эта тенденция сохраняется и в начале XXI века, что связано, первую очередь, с увеличением уровня добычи нефти и газа на шельфе, который к 2015 году достиг 30% общего объема извлекаемых углеводородов.

Для принятия превентивных мер минимизации негативного воздействия на морские акватории требуется осуществлять мониторинговые наблюдения объектов нефтегазового комплекса, связанных с повышенными рисками возникновения аварийных ситуаций. В первую очередь, это обусловлено значительной вариативностью источников негативного воздействия, имеющих место в ходе [1]:

- поиска и разведке морских месторождений нефти и газа;
- разработке, обустройстве и эксплуатации морских месторождений нефти и газа;
- проектировании, строительстве и эксплуатации подводных трубопроводов;
- морской транспортировке, хранении и переработке продуктов из нефти и газа.

В связи с этим, актуальными становятся методы и технологии мониторинговых наблюдений, учитывающие специфику реализуемых проектов и характер возникающих аварийных ситуаций. Они выполняются с целью управления состоянием природных компонентов окружающей среды при возникновении аварийных разливов нефти посредством установления источников загрязнения и проведения комплекса мероприятий