

**В.Г.Коберниченко, В.Л.Советкин, Г.В.Тягунов,
Г.Д.Харлампович, Ю.Г.Ярошенко**
Уральский технический университет, г.Екатеринбург

УДК 504.064

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ

Предложена система комплексной экологической оценки различных объектов народного хозяйства, позволяющая произвести их ранжирование по уровню экологического риска. Разработана нормативно-методические материалы, устанавливающие предмет, содержание и порядок организации локального мониторинга на объектах повышенного экологического риска и в зоне их прямого влияния. Определены структура и состав компьютерного банка данных «Территориальный реестр потенциально опасных объектов», являющегося ядром создаваемой информационно-аналитической системы мониторинга.

A system of complex evaluation for various establishments of national economy is presented, which allows to range them according to environmental risk level. The normative and methodical documents are developed that establish the subject, content and procedure of the local monitoring for the high environmental risk installations and corresponding affected areas. The structure and contents of computer database "Regional list of potentially dangerous installations" is determined, which is the core of monitoring system to be created.

Специфика Свердловской области и всего Уральского региона определяется функционированием мощной техносферы и интенсивным природопользованием. Это вызывает необходимость повышения требований к учету угроз экологической безопасности, разработке и принятию мероприятий государственного регулирования хозяйственной и иной экологически опасной деятельности, обуславливает использование комплексного подхода к решению проблем защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций с тяжелыми экологическими последствиями [1].

В решении указанных проблем значительная роль отводится региональной информационно-аналитической системе мониторинга потенциально опасных объектов (ПОО), призванной обеспечить:

- получение информации о состоянии объектов повышенного экологического риска, о достаточности мер по обеспечению безопасности населения, о готовности сил и средств для ликвидации последствий возможных чрезвычайных ситуаций, а также об источниках финансирования компенсационных выплат за нанесенный ущерб;

- достаточно полное качественное и количественное описание всех техногенных

рисков, сценариев возникновения и развития аварий и техногенных катастроф на территории региона [2].

Научно-технические основы построения такой информационной системы включают следующие элементы:

- систему комплексной оценки экологического риска различных объектов народного хозяйства, процедур и методик ранжирования ПОО;

- нормативно-методическую базу локального мониторинга объектов повышенного экологического риска и зон их прямого влияния;

- систему регистрации и контроля ПОО, свод правил ведения и организации доступа к базам данных, содержащим информацию об объектах повышенного экологического риска, мероприятий по защите информации и предотвращению несанкционированного доступа;

- базы данных.

Ядром разрабатываемой системы является сводный «Территориальный реестр потенциально опасных объектов», который представляет собой компьютерный банк данных, содержащий следующие све-

данные о потенциально опасных объектах на территории региона;

степень их опасности с оценкой экологического риска;

- мероприятия по контролю за потенциально опасными объектами;

- оценка готовности объекта к локализации и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций.

Первым шагом в создании информационно-аналитической системы мониторинга ПОО является анализ угроз экологической безопасности региона и классификация объектов по уровню экологического риска.

Научную основу предложенных авторами методов идентификации и ранжирования состояния потенциально опасных объектов составляет комплекс объективных показателей, характеризующих экологическую опасность объектов повышенного экологического риска. Этот комплекс включает пять групп показателей:

- воздействие выбросов, сбросов и отходов на окружающую среду с учетом их токсичности;

- воздействие физических полей, связанных с деятельностью объекта на окружающую среду (шум, инфразвук, вибрации, электромагнитное и ионизирующее излучения);

- состояние технологий, оборудования и культуры производства;

- масштаб и последствия негативного воздействия объекта на окружающую среду;

- географические, природно-климатические и другие особенности окружающей объект территории.

Система оценки экологической опасности ПОО дополнена показателями инженерного и экономического совершенства технологий и оборудования с точки зрения надежности, безаварийности и т.п. Для каждой группы показателей определены способы балльной оценки значений критериев, по которым осуществляется ранжирование экологического риска объектов повышенной опасности.

Существующая нормативно-правовая база в области экологического мониторинга, несмотря на принятые в последнее время важные документы, является неполной: отсутствуют документы, подробно регламентирующие организацию мониторинга на объектах повышенного экологического риска и в зонах прямого воздействия источников загрязнения, а также инструктивные материалы по структуре информационного обеспечения системы мониторинга. Авторами разработан пакет документов, устанавливающих предмет, содержание и порядок организации локального экологического мониторинга на объектах повышенного экологического риска, правила ведения реестра объектов экологического мониторинга: «Правила организации экологического мониторинга источников загрязнения и зон их прямого влияния на объектах повышенного экологического риска в Свердловской области», «Методологические указания по выделению, ранжированию и описанию источников загрязнения при организации локального мониторинга», «Положение о еди-

ном реестре объектов экологического мониторинга» [3].

Полученные результаты обеспечили условия для разработки технического проекта программного обеспечения банка данных ПОО.

В структуре информационно-аналитической системы «Территориальный реестр потенциально опасных объектов» основными элементами являются три базы данных: общие характеристики потенциально опасных объектов, особые характеристики потенциально опасных объектов и справочники. Первая включает информацию о реквизитах ПОО, географическом расположении и характере деятельности объекта, декларациях безопасности, страховой защите, об авариях и чрезвычайных ситуациях на данном объекте или однотипных объектах, а также о подверженности объекта влиянию внешних факторов. Вторая база данных включает разделы, структура которых определяется типом ПОО в соответствии с классификатором, включенным в качестве справочника в третью базу данных, а именно: химически опасные объекты; пожаро- и взрывоопасные объекты; радиационно опасные объекты; объекты, имеющие опасные технологические процессы и мощности; гидротехнические сооружения; хранилища опасных отходов; объекты жизнеобеспечения. Третья база является вспомогательной. Основу созданных баз данных составляют наборы связанных между собой таблиц оперативного и справочного назначения [4, 5].

Создание региональной информационно-аналитической системы мониторинга ПОО позволит иметь полное количественное и качественное описание всех техноген-

ных рисков, сценариев возникновения и развития аварий и техногенных катастроф в регионе, а также реализовать для всех предприятий – источников повышенной экологической опасности – принцип соответствия риска возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера мерам по их предупреждению.

Создание системы является также необходимым условием наиболее полного обеспечения органов государственной власти и местного самоуправления информацией о состоянии объектов повышенной опасности, прогнозе последствий возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, достаточности мер по защите населения, территорий и окружающей природной среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вепрев А.Г. Новая редакция регионального плана действий по охране окружающей среды для Свердловской области на период до 2015 года / А.Г.Вепрев, А.И.Леонтьев, С.В.Ярушин, Н.В.Хильченко, Ю.Г.Ярошенко // Экологические проблемы промышленных регионов: Материалы конф. / Уральский технический ун-т. Екатеринбург, 2001.
2. Коберниченко В.Г. Методологические и организационные проблемы создания сводного территориального реестра потенциально опасных объектов региона // На передовых рубежах науки и инженерного творчества: Труды 2-й междунар. науч.-техн. конф. Уральского отделения АИН РФ / Уральский технический ун-т. Екатеринбург, 2000.
3. Коберниченко В.Г. Нормативно-методическая база локального экологического мониторинга // Экологические проблемы промышленных регионов: Материалы конф. / Уральский технический ун-т. Екатеринбург, 2001.
4. Коберниченко В.Г. Модель сводного территориального реестра потенциально опасных объектов // Там же.
5. Коберниченко В.Г. Компьютерный банк данных «Территориальный реестр потенциально опасных объектов Свердловской области» / В.Г.Коберниченко, Н.Г.Земляниченко. Там же.