УДК 504

К.С.ШАНИНА
Факультет освоения подземного пространства,
аспирантка кафедры инженерной геодезии

ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для рационального решения актуальной проблемы обеспечения стабильного функционирования экосистем необходимо четко обозначить цели, задачи и содержание основного мероприятия данного вопроса – мониторинга окружающей среды, что и проделано в работе. Кроме того, на основе анализа разработок ведущих ученых определено понятие, разработана общая схема функционирования целей и задач, а также описана подробная классификация видов мониторинга.

For a rational solution of the pressing problem to secure stable development of ecosystems it is necessary to precisely determine the goals, tasks and the content of the basic measure to achieve this i.e. environmental monitoring. This task is carried out in the paper. Besides, the concept of environmental monitoring is defined basing on the analysis of developments by the leading scientists, a general scheme of the goals and tasks correlation is developed together with a detailed classification of environmental monitoring types.

Хозяйственная деятельность человека за десятилетия разрушила природный баланс, поддерживающийся биосферой в течение сотен миллиардов лет. Сегодня существует множество научных исследований, посвященных проблеме мониторинга окружающей среды, что само по себе свидетельствует об актуальности данной темы. Однако исследования разрознены, не связаны между собой и, зачастую, не учитывают глобальности развивающейся экологической катастрофы.

Существует несколько современных формулировок понятия, а также классификаций системы мониторинга. На основе анализа разработок ведущих российских и зарубежных специалистов выделим основные аспекты системы.

По нашему мнению, комплексный мониторинг окружающей среды – это, во-первых, спланированная система мероприятий по наблюдению, анализу, оценке, прогнозу и контролю за изменением состояния геосистем, происходящих под воздействием антропогенных факторов; во-вторых, это процесс информационного обеспечения административных органов достоверной информацией для подготовки и принятия ими управленческих решений по обеспечению стабильного функционирования систем хозяйствования.

Главными целями мониторинга окружающей среды являются: разработка научно обоснованных решений по обеспечению рационального функционирования наблюдаемой системы; информационное обеспечение управления природными ресурсами; стабилизация функционирования наблюдаемой системы.

Достижение поставленных целей требует решения конкретных задач (рис.1).

Система мониторинга включает наблюдения на четырех основных территориальных уровнях.

Глобальный мониторинг. Осуществляется в соответствии с Международной геосферно-биосферной программой «Глобальные изменения» – системой слежения за общемировыми процессами и явлениями в биосфере Земли, за главными («фоновыми») параметрами состояния среды на основе международного сотрудничества. Проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды, происходящими в ней изменениями, в том числе изменениями климата, создания системы данных, их распространения, прогноза развития свойств окружающей среды и их влияний на человека.

Национальный мониторинг. Проводится в пределах государства специально созданными органами. В России Единая государственная система (ЕГС) экологического мониторинга создана в 1993 г. ЕГС решает следующие задачи: наблюдение за состоянием окружающей среды, ее загрязнением, в том числе атмосферы, поверхностных вод, морской среды, почв, околоземного космического пространства, радиационной обстановкой на поверхности Земли и околоземном космическом пространстве; оценка и прогноз изменений климата, водных ресурсов, трансграничного переноса загрязняющих веществ и т.п. В системе национального экологического мониторинга выделяются радиационный, комплексный, фоновый, космический, а также государственный мониторинг континентального шельфа и исключительной экономической зоны.

Региональный мониторинг. Представляет собой наблюдения за процессами и явлениями в границах экономических или административно-территориальных районов, где эти процессы и явления могут отличаться и по природному характеру, и по антропогенным воздействиям от базового фона, характерного для всей биосферы. Охватывает крупные территории.

Локальный мониторинг. Ведется на территориальном уровне, ниже регионального при слежении за обособленными производственными объектами (или их частей), объектами правомерного природопользования, отдельными участками территории, постоянно или временно обладающими особым правовым статусом (например, в государственном заповеднике, в зоне экологического бедствия). Кроме того, мониторинг классифицируют по характеру изменений состояния среды; в зависимости от наблюдаемых процессов и в зависимости от сроков и периодичности проведения (рис.2).

Фоновый мониторинг – это система наблюдения, прогноза оценки и контроля за состоянием биосферы, не подверженной воздействию человека. Его проводят в биосферных заповедниках. Из 99 существующих в РФ государственных природных заповедников 22 имеют международный

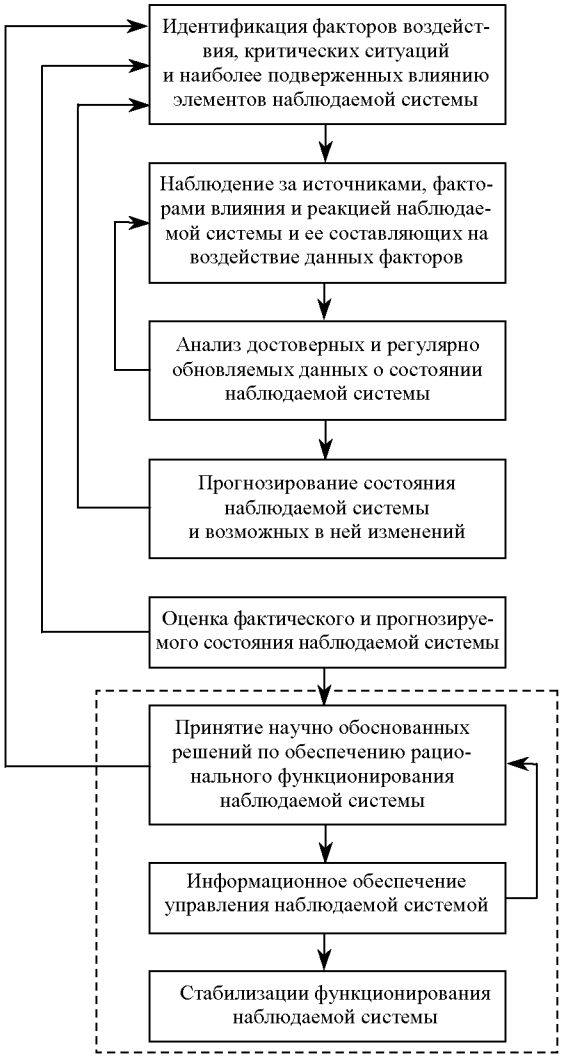


Рис.1. Общая схема функционирования системы комплексного мониторинга

статус биосферных (по соответствующим сертификатам ЮНЕСКО).

Импактный мониторинг (от англ. impakt – воздействие, влияние) – разновидность системы наблюдений за источниками антропогенного воздействия на окружающую среду в специально выделенных зонах, где осуществляется деятельность, связанная с повышенными экологическими рисками.

Изменение состояния биосферы зависит от следующих факторов:

- эволюционные (исторические процессы развития);
- цикличные (суточные, сезонные, годовые или иные периоды изменений природного характера);

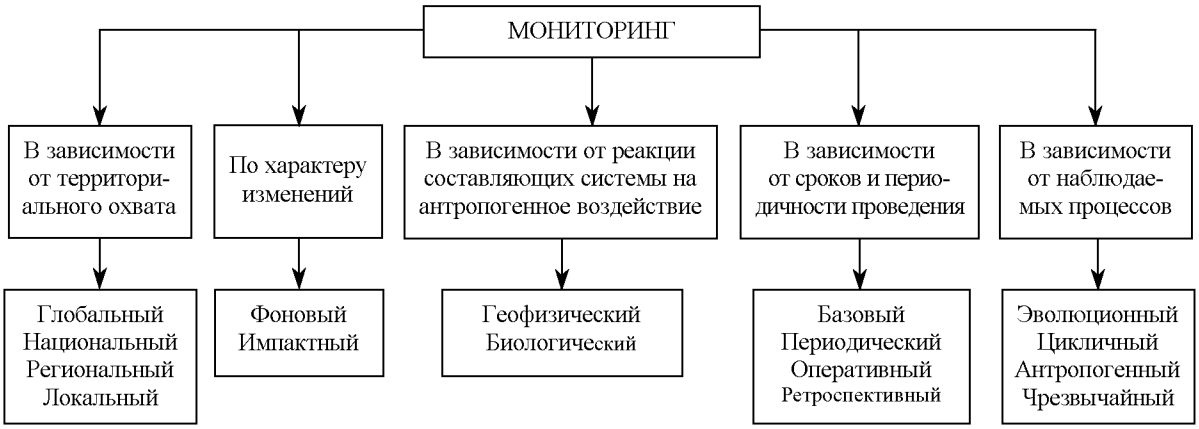


Рис.2. Виды мониторинга окружающей среды

• антропогенные (антропогенная деятельность);

• чрезвычайные (промышленные аварии, стихийные и экологическе бедствия и катастрофы).

В зависимости от сроков и периодичности проведения наблюдения за состоянием системы подразделяются на базовые (исходные); периодические (проводимые с определенными интервалами); оперативные (проводимые непрерывно); ретроспективные (исторический анализ предшествующих наблюдений)[*].

Геофизический мониторинг представляет собой мониторинг геофизической среды (совокупности физических процессов и свойств определенного участка земли), т.е. «изменений абиотической составляющей биосферы как в микро-, так и в макромасштабе, включая загрязнения окружающей среды различными ингредиентами (радиоактивными, вредными химическими веществами и т.п.), а также реакции крупных систем – погоды и климата»[**].

Биологический мониторинг включает мониторинг состояния здоровья человека, а также «состояния важнейших популяций как с точки зрения существования той или другой экосистемы, так и с точки зрения большой хозяйственной ценности. Кроме того, ведется наблюдение и оценивается состояние наиболее чувствительных к тому или иному виду антропогенного воздействия популяций растений и животных»[***].

Таким образом, мониторинг окружающей среды охватывает различные составляющие биосферы и требует тщательной проработки всех этапов организации в связи с важнейшим значением мониторинга для будущего человечества.

Научный руководитель д.э.н. проф. *М.А.Сулин*

[*] *Варламов А.А.* Мониторинг земель: Учебное пособие. М.: ГУЗ, 2000. 156 с.

[**] Экодинамика и экологический мониторинг Санкт-Петербургского региона в контексте глобальных изменений / К.Я.Кондратьев, А.А.Григорьев, А.К.Фролов и др. СПб: Наука, 1990. С. 221.

[***] Там же. С.222.