УДК 622.012:658.012

К.П.СВИРИНА
Санкт-Петербургский горный институт

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ АУДИРОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ ПРИРОДНО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Рассмотрены цели и основные задачи экологического аудирования; рекомендовано ограничить постановку конкретных задач экологического аудирования форматом природно-промышленного комплекса. Приведены данные, свидетельствующие о целесообразности учета последствий техногенного воздействия в пределах природно-промышленного комплекса. Выявлены факты отрицательного воздействия на биосферу Ленинградской области предприятий горного профиля. Предложено дополнить существующую систему показателей мониторинга природной среды характеристиками горно-экологического мониторинга, которые позволят регистрировать отрицательное воздействие горных предприятий на состояние природно-промышленного комплекса.

In the work concept, purpose and primal problems of ecological audit are explained; it is recommended to formulate the concrete tasks of ecological audit in the limits of an industrial complex. The data, testifying the expediency of the registration of consequences of technogenous influence of the industrial complex are reduced. The facts of negative influence on biosphere of the Leningrad region of the mining companies are detected. It is offered to supplement the existing system of indexes of monitoring of natural environment by the characteristics of ecological monitoring of mining companies, which will allow to register their negative influence on the ecology of the industrial complex.

Экологическое аудирование представляет собой экспертизу и анализ деятельности и отчетности хозяйствующего субъекта с целью определения их соответствия действующему экологическому законодательству. Целью экологического аудирования является оценка воздействия и прогнозирование экологических последствий деятельности хозяйствующего субъекта на окружающую среду, повышение эффективности его природоохранной деятельности.

Основные задачи экологического аудирования включают оценку экологической безопасности производства и выполнения экологических требований сохранения биосферы. В силу неоднородности биосферы для различных территорий конкретная постановка задач экологического аудирования целесообразна в пределах зон концентрации производства: промышленных центров, узлов. Последние формируют экологическую систему (экосистему), в которой можно выделить элементы с характерными чертами техногенного воздействия на биосферу. Детальный анализ и оценка влияния деятельности хозяйствующего субъекта на природную среду таких элементов экосистемы позволит упорядочить сведения о состоянии биосферы и уточнить параметры техногенного воздействия на нее.

Специальная литература рекомендует ограничить формат экологического изучения биосферы природно-промышленным комплексом (ППК). В пределах ППК достаточно четко прослеживается зона влияния предприятий той или иной специализации на природную среду.

Каждый ППК имеет сложившийся уровень производства и определенную промышленную и социальную инфраструктуру, его характеризует интенсивное техногенное воздействие на биосферу. В Северо-Западном регионе насчитывается более 50 промышленных зон с критическим состоянием

природной среды. В Ленинградской области это зоны городов Сланцы, Кириши, Бокситогорск, Кингисепп (АО «Фосфорит»), Волхов.

Состояние биосферы таких территорий остро ставит проблему экологической безопасности производства, особенно на предприятиях с высоким уровнем загрязнения водной среды, воздушного бассейна, земель или с хищническим использованием природных ресурсов, в том числе минерально-сырьевых. К числу таких объектов относятся горные предприятия. Так, техногенная эмиссия глиноземного завода в Бокситогорске способствовала росту индекса загрязненности воды в р.Сясь за последние 6 лет более чем на 20 %. Данные об уровне загрязнения атмосферного воздуха города свидетельствуют о повышенном содержании пыли и диоксида азота: среднегодовые концентрации составили 2,4 и 1,8 предельно допустимых концентраций (ПДК) соответственно. Зафиксированные предельные выбросы загрязняющих веществ характеризовались концентрацией пыли на уровне 3,6 ПДК, диоксида азота 2,9 ПДК, фенола 1,3 ПДК. Добыча руды открытым способом способствовала отчуждению земель: по состоянию на 1998 г. площадь нарушенных земель увеличилась по сравнению с 1991 г. на 8,5 % и составила 2870 га.*

Сточные воды промышленных предприятий г.Сланцы повысили индекс загрязненности воды р.Плюссы за последние 6 лет более чем на 15 % от его критического уровня 2,78. По уровню класса качества воды реки с 1991 г. характеризуются как «загрязненные». Хвостохранилище, отстойники сланцеперерабатывающего завода площадью более 200 га, поля фильтрации, биопруды, сброс шахтных вод без очистки создают угрозу всему живому в промзоне.**

Волховский алюминиевый завод выбрасывает в атмосферный воздух города 2,5 тыс.т твердых веществ в год, в том числе цементной пыли 1,0 тыс.т, фторидов 162 т, диоксида серы 1,7 тыс.т, окиси углерода 1,5 тыс.т, фтористого водорода 238 т, серной кислоты 175 т.* При таком «разрушительном» техногенном воздействии относительно приемлемые концентрации вредных веществ (в пределах ПДК) можно объяснить только наличием значительных лесных массивов, состояние которых в радиусе 10 км от центра города уже становится неблагополучным.

Состав валового выброса основных загрязняющих веществ от действующих предприятий области следующий, %: твердые вещества 27, диоксид серы 39, окись углерода 14, оксиды азота 7,3, летучие органические соединения 10, прочие газообразные и жидкие вещества 2,7. В целом сравнительный анализ «вклада» отраслей в загрязнение бассейна Ленинградской области показывает, что более 28 % валового выброса составляет выброс предприятий теплоэнергетики, 23 % – предприятий топливной промышленности, более 16 % – предприятий цветной металлургии.

Оценка влияния техногенной эмиссии предприятий, в том числе горных, на состояние биосферы должна быть оперативной и качественной. Этого можно достичь, если организовать систематизированный сбор данных об экологическом состоянии ППК на основе мониторинга природной среды.

Экологический мониторинг включает мониторинг окружающей среды, мониторинг источников антропогенного воздействия, биологический мониторинг и решает следующие задачи:

- организация единой системы сбора и обработки данных наблюдений (обеспечение достоверности и сопоставимости данных наблюдений, хранение данных наблюдений, ведение специальных банков и баз экологических данных);
- оценка и прогноз состояния объектов окружающей природной среды;
- обеспечение органов власти и управления комплексной информацией о состоянии окружающей природной среды и природных ресурсах.

* Экологическая обстановка в Ленинградской области в 1991 г. / Комитет экологии и природных ресурсов Санкт-Петербурга и Ленинградской области. СПб, 1993.

** Там же.

* Там же.

Мониторинг источников антропогенного воздействия носит комплексный характер и включает мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; мониторинг водопотребления и водоотведения, мониторинг сбросов очищенных и неочищенных сточных вод в открытые водоемы.*

Пространственная структура ППК представляет собой экологическую систему, сложившуюся в результате деятельности предприятий определенного региона. Предприятия горного производства оказывают существенное негативное воздействие на экосистему региона и зачастую затрагивают все ее элементы: водный и воздушный бассейны, землю, недра, растительный и животный мир. Это воздействие проявляется в двух основных формах: выделение в биосферу веществ и энергии, потребление ресурсов биосферы (отчуждение земельных ресурсов, потребление полезных ископаемых, водных и растительных ресурсов). На этой основе возникает проблема введения горно-эколого-экономического мониторинга, который предполагает качественную и количественную оценку следующих параметров:

- состояние и движение запасов полезных ископаемых, характеристика условий эксплуатации полезных ископаемых;
- состояние, использование и охрана водного бассейна (запасы и качество воды, водопотребление, объем сброшенных стоков, их загрязнение и очистка);
- состояние, загрязнение и охрана воздушного бассейна (загрязнение горным предприятием и объектами соцкультбыта, характеристика мер по защите атмосферы);
- состояние, использование и охрана земельных ресурсов;
- образование, наличие, удаление и использование промышленных отходов.

В результате мониторинга формируется банк данных о состоянии природной среды, изменениях, происходящих в ней под воздействием горного производства, который используется для разработки комплекса мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов в ППК.

* Охрана окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности в Санкт-Петербурге в 1998 г. / Администрация Санкт-Петербурга. Управление по охране окружающей среды. СПб, 1999.