

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Хомич В.С., Струк М.И., Кудельский А.В., Какарека С.В., Кадацкая О.В.
Институт природопользования НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь;

Пучило А.В.

Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь;

Новицкий Р.В.

НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, г. Минск, Беларусь;

Станкевич А.П.

*Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга,
г. Минск, Беларусь*

Обязательной составной частью работ по строительству АЭС на стадии разработки проектной документации являются инженерно-экологические исследования (изыскания). Такие исследования выполнены для строящейся в Островецком районе Гродненской области Белорусской АЭС, включающей два энергоблока установленной мощностью 1200 МВт каждый.

Целью исследований являлось получение необходимых и достаточных данных об экологическом состоянии района и площадки размещения АЭС для оценки ее воздействия на окружающую среду и условия проживания населения, а также принятия принципиальных проектных решений, при которых прогнозируемый экологический риск был бы минимальным.

Объектом исследования выступили ландшафты и компоненты природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир района размещения АЭС. Содержание работ и методические приемы исследований определялись, с одной стороны, требованиями действующих в Российской Федерации и Беларуси нормативных документов, с другой – научно-методическими положениями геоэкологического анализа взаимодействия природных и технических подсистем применительно к этапам создания и функционирования АЭС как особо сложной интегральной геотехсистемы.

Исследования проводились на нескольких территориальных уровнях: в зоне радиусом 50 км от площадки (особо охраняемые природные территории и промысловые виды рыб), 30-км зоне (экологическое состояние ландшафтов и компонентов природной среды), 10-км зоне (современное загрязнение почв, поверхностных и подземных вод, растительного и животного мира). Их фактическую основу составили фондовые материалы различных министерств, статистические данные, материалы организаций-исполнителей, а также результаты полевых исследований.

В результате выполненных исследований охарактеризованы природные и техногенные условия района размещения АЭС. Выполнена оценка его эко-

логического состояния, определены источники воздействий на окружающую среду, современное радиационное и химическое загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира, степень антропогенного преобразования ландшафтов и компонентов природной среды, размещение и состояние особо охраняемых природных территорий, охраняемых видов растений и животных. Представлен прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации АЭС. По результатам исследований составлены ландшафтная карта 30-км зоны, серия разномасштабных карт источников воздействий и состояния природных компонентов. Интегральная оценка ситуации отражена на карте экологического состояния 30-км зоны размещения АЭС и прогнозируемых воздействий на окружающую среду М 1:100 000.

В районе размещения АЭС (30-км зоны) преобладают природные комплексы моренных и водно-ледниковых равнин, а также конечноморенных возвышенностей с наличием озер, что обеспечивает сравнительно благоприятные предпосылки для ведения здесь хозяйственной деятельности и организации отдыха. Естественные экосистемы занимают больше половины площади 30-км зоны, что обеспечивает достаточный уровень сохранения здесь природного равновесия, ландшафтного и биологического разнообразия.

Источники воздействий на окружающую среду представлены объектами, связанными с сельскохозяйственным производством, населенными пунктами, дорогами. Их влияние ограничивается, как правило, местоположением самих источников.

Воды р. Вилии относительно чистые (по ИЗВ). Однако в них периодически отмечаются типичные для рек Беларуси превышения допустимого содержания биогенных элементов (азота аммонийного, азота нитритного и фосфора), а также нефтепродуктов. В водах колодцев, расположенных на удалении до 10 км от площадки, отмечается химическое, преимущественно нитратное загрязнение. Превышения ПДК выявлены у третьей их части. Установлено наличие загрязнения почв цинком и мышьяком. Оно зафиксировано в основном на сельскохозяйственных угодьях с максимальными превышениями по цинку – 2,3 и мышьяку – 2,7 раза. Экологическое состояние растительного и животного мира района удовлетворительное. Содержание радиоактивных элементов в компонентах природной среды 30-км зоны (атмосферных выпадениях, поверхностных и подземных водах, почве, растительности, тканях животных) находится на уровне фоновых значений.

В связи со строительством АЭС произойдет усиление антропогенных нагрузок на окружающую среду, связанное как с ее функционированием, так и с ростом численности населения в районе. Максимальные риски проявятся для экосистемы р. Вилии в связи с забором из нее вод для технических нужд и отведением технических и коммунально-бытовых сточных вод. Вклад АЭС в химическое загрязнение атмосферного воздуха 30-км зоны будет незначительным на фоне вклада других локальных источников, регионального и трансграничного переноса. При работе АЭС в режиме нормальной эксплуатации не ожидается изменения содержания радионуклидов в атмосферном

воздухе, поскольку объемы их выбросов в окружающую среду будут значительно ниже допустимых.

Выявленные виды воздействий и прогнозируемые изменения в окружающей среде положены в основу разработанной программы экологического мониторинга АЭС. По результатам исследований предложены рекомендации по минимизации воздействия строительства и функционирования АЭС на окружающую среду.