

Оценка эффективности систем радиационного мониторинга на примере системы раннего оповещения о радиационных авариях "ГАММА-1"

В. И. Богорад, Д. А. Никонов, Т. В. Литвинская
ГНТЦ ЯРБ Минэкобезопасности

Л. В. Близнюкова

Управление радиозкологии Минэкобезопасности,

С. В. Чуприна, С. Х. Кубланов

Информационно-кризисное управление Минэкобезопасности,
г. Киев

В случае аварии источник излучения, по определению, не находится под контролем, и облучение отдельных лиц из населения может быть ограничено посредством вмешательства. Решение о проведении контрмер должно быть основано на достоверной информации о радиационной обстановке в любой достаточно малой области контролируемых территорий. Требование к достоверности такой информации связано с ответственностью при принятии решения о проведении контрмер, т. е. :

— отсутствие защитных мер или их несвоевременность влечет за собой риск для здоровья населения, связанный с возможным облучением;

— необоснованные контрмеры влекут за собой риск для здоровья населения, связанный с проведением самих контрмер или каким-либо нарушением нормальной жизни населения.

Таким образом, можно говорить об эффективности систем радиационного контроля окружающей среды с точки зрения их возможностей по своевременному и гарантированному обнаружению повышенных уровней вмешательства в любой точке зоны наблюдения (ЗН) на любой стадии аварии.

Задача оценки эффективности ставится следующим образом:

Проанализировав имеющееся расположение постов радиационного контроля, необходимо оценить относительную площадь контролируемой территории, "накрываемую" данными постами. Другими словами, в ЗН необходимо указать такие области, "белые пятна" (если имеются), в пределах которых в случае аварии могут быть достигнуты уровни, требующие проведения контрмер и не обнаруженные ни одним из постов. В докладе анализируются методы оценки эффективности систем радиационного контроля окружающей среды.

Предлагаемые методы были проверены на примере системы раннего оповещения "Gamma-1" Ровенской АЭС.

На основании проделанных расчетов могут быть сделаны следующие выводы:

1. Существующая на РАЭС система постов "Gamma-1" контролирует:

48% ЗН при выбросе с высоты 209м; 60% ЗН — для высоты 150м; 72% — для высоты 40м.

2. В реальных условиях эффективность системы гораздо выше, т. е. ею "накрываются" гораздо большие области ЗН, т. к. при расчетах рассматривалась наихудшая (консервативная) ситуация (область считалась не контролируемой, если регистрация превышения уровня принятия решения не происходит хотя бы для одной категории устойчивости из шести); при этом предполагалась равная вероятность всех направлений ветра и категорий устойчивости атмосферы.

Радиационный контроль и cost-benefit анализ

*В. И. Богорад, Д. А. Никонов,
И. М. Симонов, А. Ю. Слепченко*
ГНТЦ ЯРБ Минэкобезопасности,
г. Киев

Подход "польза-вред" (cost-benefit) к регулированию риском декларируется в течении многих лет. В атомной энергетике дискуссия по корректности применения этого подхода для принятия решений: "что можно, а что нельзя" получила новый импульс после аварии на ЧАЭС. Однако полное согласие в этом вопросе до сих пор не достигнуто. Основной причиной этого служит необходимость учета, при реальном внедрении идеологии cost-benefit в область проблем, связанных с риском, оценки стоимости реальной пользы приносимой отдельным человеком или группой лиц в денежном эквиваленте и оценки убытков, которые несет государство или пред-