

Одним из способов проведения такой оценки является использование специализированного программного обеспечения. Данные программы требуют совершенствования математических методик и расширения своего функционала, поэтому в рамках данной работы разработана методика оценки эффективности на основе элементов теории графов.

Для учета влияния навыков персонала СФЗ на показатели эффективности предлагается использование методов имитационного моделирования. В рамках методики происходит моделирование действий нарушителя в спроектированной СФЗ. Методика позволяет просчитать все возможные пути нарушителя к ПФЗ и выбрать среди них тот, что занимает наименьшее время – критический маршрут. При этом территория и конфигурация СФЗ ЯО представляется не в виде каналов проникновения, а в виде сетки, где каждая область территории ЯО (клетка) обладает набором характеристик. Таким образом, анализируется большее количество возможных маршрутов нарушителя, а также повышается детализация представления территории.

Для оценки вероятности пресечения действий нарушителя в методике моделируются действия сил реагирования согласно принятой на ядерном объекте тактике действий [2]. Выходными данными методики являются времена движения сил реагирования и нарушителя, критический путь нарушителя и полный путь сил реагирования.

На основании получаемых параметров, а также визуальной модели СФЗ ЯО экспертом могут быть получены данные: о местах СФЗ с наименьшим временем задержки нарушителя при использовании им определенной тактики, о местах СФЗ с оптимальными параметрами обнаружения нарушителя, о направлениях совершенствования структуры СФЗ, состава ИТСФЗ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бояринцев А.В., Зуев А.Г. Проблемы антитерроризма: обоснование и оценка выполнения требований к системам физической защиты объектов. – СПб.: ЗАО «НПП «ИСТА-системс», 2010. – 282 с.
2. Положение о составе и содержании отчета по оценке эффективности системы физической защиты на ядерном объекте, Приказ Ростехнадзора от 29 декабря 2011 г. № 762

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ЛОКАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ РАДОНОВЫХ РИСКОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

К.О. Шилова, Н.К. Рыжакова, А.А. Удалов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: shilovaxeniya@gmail.com

Установлено, что наиболее значимым источником радиоактивного излучения является радон и его дочерние продукты распада, создающие более половины дозы от всех природных источников. В связи с этим в настоящее время при производстве инженерных изысканий проводятся радиационно-экологические исследования, составной частью которых является оценка радоноопасности участков застройки. Результат такой оценки позволяет решить вопрос о необходимости использования противорадоновой защиты фундамента здания на стадии строительства.

В соответствии с нормативными документами в Российской Федерации перед проведением строительных работ на земной поверхности проводятся измерения плотности потока радона с помощью накопительных камер или угольных адсорберов [1]. В странах Европы на протяжении многих лет в качестве

критерия радоноопасности часто использовалась объемная активность радона в почвенном воздухе (далее поровая активность радона), измеренная на глубинах 0,8...1м [2]. Однако по величине поровой активности на таких глубинах нельзя оценить количество радона, выделяющего с поверхности грунта (что и представляет основной интерес). Действительно, на выход радона из грунтов влияют факторы, не связанные с величиной поровой активности: атмосферные условия, газопроницаемость и влажность грунтов, наличие трещин и разломов, гидрогеологические условия местности. В последние годы для определения радоновых рисков во многих странах используют категориально-численную величину – радоновый индекс (*RI*). К сожалению, не существует единого мнения о методологии и методах определения данной величины. В частности, в разных странах для определения *RI* используют различные входные параметры – концентрации урана/радия, поровую активность радона, газопроницаемость грунтов, особенности геологического строения подстилающих пород, объемную активность радона в помещениях, мощность дозы гамма-излучения [3].

В связи с многообразием подходов к оценке опасности радона представляет интерес сравнительный анализ результатов, полученных разными методами. Целью данной работы является измерение и анализ величин, использованных при оценке радоноопасности экспериментальных участков в Российской Федерации (г. Томск) и Чешской Республике (Прибрам).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баннов Ю.А., Лаборатория радиационного контроля. Два года:опыт работы,АНРИ,2005 №2,С.51-72
2. Ielsch G., Cushing M.E., Combes Ph., Cuney M., Mapping of the geogenic radon potential in France to improve radon risk management: methodology and first application to region Bourgogne, Journal of Environmental Radioactivity 101 (2010), P. 813-820.
3. Mazur D., Janik M., Łoskiewicz J., Olko P., Swakoń J., Measurements of radon concentration in soil gas by CR-39 detectors // Radiation Measurements, 1999, V.31, p.295-300.