

Секция «Экология и охрана окружающей среды (СГУВТ)»

Оценка радоноопасности г. Новосибирска, дозовых нагрузок и радиационного риска от облучения радоном.

Барило Никита Алексеевич

Студент (бакалавр)

Новосибирский государственный технический университет, Факультет энергетики,
Новосибирск, Россия

E-mail: zona-pro.22@mail.ru

Среди природных источников ионизирующего излучения вклад радона и его дочерних продуктов распада (ДПР) по данным государственных докладов составляет от 50 до 80% дозовой нагрузки в зависимости от геологических особенностей местности. В 1987 году Международное Агентство по Изучению Рака (МАИР) отнесло радон и его дочерние продукты распада к канцерогенам I группы «Канцерогены для человека» и выделило радон и его ДПР как непосредственную причину рака легкого. Высокая объемная активность радона в воздухе по мимо рака легкого может вызывать рак носоглотки и гортани [3].

Основанием для проведения исследования стали данные Новосибирского территориального геологического управления и Геоэкоцентра ССП «Березовгеология» (1993–1996 года), на основе которых создана и опубликована карта радиационной обстановки и радоноопасности г. Новосибирска, составленная ФГУП «Новосибирская геологопоисковая экспедиция».

Измерения ЭРОА радона проведены с применением радиометра радона и торона RAMON-01M. Прибор предназначен для экспрессного определения эквивалентной равновесной объемной активности радона.

В результате измерений установлено, что 18,5% помещений не соответствуют установленным в НРБ-99/2009 [1] требованиям максимально допустимой ЭРОА радона. Максимальное значение ЭРОА радона и индивидуальная эффективная годовая дозовая нагрузка [2] составили 421 Бк/м³ и 6,35 мЗв/год соответственно и отмечены в помещении здания, построенного до 2000 года, расположенного в зоне потенциальной радоноопасности. Данные значения выходят за пределы норм, установленных в НРБ-99/2009 п.4, так как эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников любых профессий и производства, включая персонал, не должна превышать 5 мЗв в год. Среднее значение ЭРОА радона составляет 91,5 Бк/м³. Средняя эффективная годовая дозовая нагрузка для потенциально радоноопасных территорий составляет 1,75 мЗв/год.

Источники и литература

- 1) СанПиН 2.6.1.2523–09. "Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009". М.; Центр санитарно-эпидемиологического нормирования, гигиены, сертификации и экспертизы Минздрава России, 2009. 114 с.
- 2) Форма федерального статистического наблюдения № 4–ДОЗ. Сведения о дозах облучения населения за счет естественного и техногенно измененного радиационного фона: Методические рекомендации МР 2.6.1.0088–14. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2014. – 38 с.
- 3) "IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Man-made Mineral Fibres and Radon," Lyon, France, Volume 43, 1987.