

**ВОЗДЕЙСТВИЕ РАДОНА НА ЧЕЛОВЕКА И ПУТИ ЕГО СНИЖЕНИЯ**

Радон – радиоактивный инертный газ, в 110 раз тяжелее водорода и в 7,5 раз тяжелее воздуха. В ходе радиоактивных превращений изотопы радона образуют короткоживущие элементы: полоний-210, -216, -218, излучающие альфа-частицы, а также свинец-212, -214 и висмут-212, -214, излучающие бета-частицы. При внешнем облучении альфа-частицы в 20 раз опаснее гамма-квантов, а при внутреннем – более чем в 100 раз.

Научным комитетом по воздействию атомной радиации (НКДАР) в 1977 году радон определен как основной источник радиационной опасности для населения. По оценкам НКДАР радон с его дочерними продуктами распада дает примерно  $\frac{3}{4}$  годовой эффективной дозы внутреннего облучения от всех источников. Радон может вызывать ряд серьезных заболеваний, в том числе генетические изменения в организме человека. Наиболее опасен этот радиоактивный газ для детей в силу более низкой сопротивляемости детского организма. Радон и его продукты распада накапливаются в тканях и органах, в гипофизе и коре надпочечников – важнейших железах внутренней секреции. Также он накапливается в сердце и печени. Растворяясь в крови и лимфе продукты полураспада радона разносятся по всему телу и приводят к внутреннему массированному облучению.

Радон занимает второе место после курения в качестве причины рака легких. Согласно данным Международного комитета по радиационной защите (МКРЗ), риск смерти от рака легких, вызванного содержанием в воздухе помещений радона, сопоставим с частотой смерти от автомобильных аварий. В Беларуси воздействие радона на население стали изучать около 10 лет назад, на Западе эта проблема изучается уже около 25 лет.

Воздействию радона мы подвергаемся в жилых зданиях, в рабочих и производственных помещениях, в школах и детских садах. Наибольшее количество его выделяется из земных недр, поступает в приземные слои воздуха, а затем в подвальные и жилые помещения. Около 40% территории Беларуси является потенциально радоноопасной, что связано как с неглубоким залеганием генерирующих радон гранитоидов кристаллического фундамента, так и с активными зонами тектонических нарушений.

Проведенные исследования на кафедре безопасности жизнедеятельности по мониторингу радона, торона с помощью комплекса «Альфарад плюс» путем отбора проб воздуха в подвальных помещениях 4 корпуса БГТУ (хранилище библиотеки, лаборатория транспорта леса, ауд. № 10 и др.) показали, что концентрация радона-222 составляет 24, 30 и 28 Бк/м<sup>3</sup> соответственно, что не превышает допустимых значений для помещений 100 Бк/м<sup>3</sup>.

Для снижения степени воздействия радона (уменьшения радиационного риска) необходимо проводить следующие мероприятия:

- использование газонепроницаемых конструкций в строительстве (специальные защитные покрытия; бетонирование полов; прокладка фундамента полиэтиленом, битумом);
- вентиляция помещений (активная вентиляция помещения в течение 3-4 часов снижает концентрацию радона в 3-4 раза), устройство вентиляционных окон фундаментов и др.;
- поддержание правильного баланса давлений между внутренней и наружной атмосферой (понижение диффузного поступления радона в помещения);
- не курить, реже бывать в накуренных помещениях (в процессе курения аэрозольные α-частицы активно оседают на частицах дыма).

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Руководство по эксплуатации комплекса измерительного для мониторинга радона, торона и их дочерних продуктов «Альфарад плюс» / Москва, 2017. – 81с.