

Радон - проблема актуальна

Природные источники ионизирующего излучения создают около 70% суммарной дозы, получаемой человеком от всех источников радиации.

Радон является недооцениваемой, но широко распространенной опасностью для здоровья населения. Облучение от радона составляет больше половины общей коллективной дозы облучения от природных источников. По мнению экспертов Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ) радон, средняя объемная активность которого в жилых помещениях в разных странах мира составляет в среднем около 40 Бк/куб. м, вызывает 10% ежегодно регистрируемых в мире заболеваний раком легких (карцинома, аденокарцинома). Кроме того, радон может явиться причиной поражения клеток эпителия бронхов, увеличения рисков рака желудка, мочевого пузыря, прямой кишки, кожи, поражения костного мозга, сердечно-сосудистой системы, печени, щитовидной железы, половых желез. Возможны и отдаленные генетические последствия радонового облучения.

С 2005 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), в рамках Международного проекта по радону, приступила к работе над уменьшением его воздействия с правительствами 40 стран. В 2006 году ВОЗ обратилась с предупреждением к домовладельцам и руководителям строительных компаний в северном полушарии о том, что необходимо принимать меры, особенно в зимнее время, для улучшения вентиляции внутри помещений для снижения уровня концентрации радона в домах.

Основным источником проникновения радона в воздух помещений является геологическое пространство под зданием. Концентрации и потоки радона крайне неравномерны и зависят как от геолого-геофизических характеристик природной среды и климатических условий, так и от конструкций зданий и системы их вентиляции.

Территория Казахстана характеризуется наличием целого ряда факторов, обуславливающих естественные и техногенные проявления повышенной радиоактивности.

В Казахстане находится около 50 урановых месторождений, около 100 рудопроявлений урана и несколько сот радиационных природных аномалий. Около 30 месторождений обрабатывались или вскрывались горными выработками, что привело к образованию около 240 млн. т радиоактивных отходов. В настоящее время более 10 предприятий в Казахстане ведут добычу урана методом подземного выщелачивания. Заметное количество радиоактивных отходов образуется при добыче нефти, угля и других полезных ископаемых, которые сопровождаются различными проявлениями урановой минерализации. Все эти факторы способствуют образованию повышенных концентраций радона на территории Казахстана.

В республике измерения концентраций радона в помещениях, в основном, проводятся силами санэпиднадзора Минздрава. При этом

получают, как правило, разовые, а не среднегодовые значения концентраций радона, что явно недостаточно для объективного определения дозовой нагрузки. Считается, что уровень эффективной дозы облучения населения Казахстана за счет радона в 1,5 раза больше среднемирового.

Предварительный анализ показал, что практически вся часть Казахстана восточнее линии Кустанай-Шимкент (Восточно-Казахстанская, Павлодарская, Северо-Казахстанская, Акмолинская, Кустанайская, Карагандинская, Алматинская и Жамбылская области) в той или иной степени является потенциально радоноопасной. Это указывало о необходимости проведения полномасштабных исследований.

С целью более детального обследования и районирования территории республики по радоноопасности в 2005-2007 годах Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан осуществило 3-х летний проект по теме «Проведение изучения отрицательного воздействия естественной радиоактивности (радона) на здоровье населения». Это была первая специальная и планомерная работа по проблеме радоноопасности в Казахстане. Работы носили рекогносцировочный характер. По критериям с использованием геологических, геофизических и сейсмических данных на территории Казахстана нами были выделены потенциально радоноопасные области в Северной, Восточной и, частично, Центральной частях страны. В этих областях имеются и установленные радонопроявления в водных источниках и в воздухе помещений. На этих же территориях отмечается повышенный уровень среднеобластных значений онкологической заболеваемости. При этом, была установлена корреляция онкологической заболеваемости с определенными локальными зонами на площади области, выделяемые как радоноопасные по геологическим и геофизическим критериям. В рамках данного проекта мы провели измерение концентрации радона в воздухе помещений поселков, расположенных в различных зонах Восточно-Казахстанской области. Основные исследования были проведены в одной проблемной зоне, выделенной на территории Алтая. При этом в 15 поселках из 18 изученных были установлены превышения норм концентрации радона (от 200 до 8000 Бк/м³). Это подтвердило необходимость проведения детального, основанного на инструментальных данных, районирования территории Казахстана по радоноопасности с целью принятия мер по снижению воздействия радона на здоровье населения.

В настоящее время наше Министерство планирует мероприятия по дальнейшему изучению радонопроявлений с выделением зон радиационного риска и организации мониторинга.

При проведении работ будут собраны все имеющиеся материалы о повышенном уровне радиоактивности и радонопроявлениям на территории Казахстана и, с учетом геологических, структурно-тектонических, сейсмических и других данных выделены радоноопасные зоны, в пределах которых необходимо проводить детальные исследования эксхалации радона из почвы, его концентрации в помещениях и водоисточниках. Эти исследования, проведенные с соблюдением всех методических требований,

дадут обширный и достоверный материал для проведения детального районирования территории Казахстана по радоноопасности с выделением локальных зон. Выделение таких зон позволит оценить риск воздействия радона на здоровье населения, проживающих в этих районах, и даст возможность планировать строительство жилых и производственных зданий с учетом радонового риска. Будет проведено детальное районирование территории по радоноопасности, что позволит целенаправленно принимать управленческие решения по безопасному размещению строительных объектов и по снижению риска воздействия радона на здоровье населения, проживающего в помещениях со сверхнормативными концентрациями в воздухе. При этом меры по снижению риска предусматривают как инженерные решения, так и возможное отселение населения с радоноопасных участков.

**Департамент экологической политики
и устойчивого развития МООС РК,
Кениев А.М. – главный эксперт**