

آثار زیست محیطی گاز رادُن در آبهای آشامیدنی ایران

حسین تاجیک احمدی، جعفر سپهری

دفتر خدمات هسته‌ای و پرتوی، سازمان انرژی اتمی ایران

تهران، انتهای کارگر شمالی، تلفن: ۸۸۰۰۵۰۵۳، دورنگار: ۸۸۰۰۸۳۷۶ email: JSepehri@aeoi.org.ir

چکیده

بخش گسترده‌ای از پرتوگیری انسان از پرتوهای یونساز در محیط زیست، و دچار شدن به آثار آن، از منابع طبیعی، به ویژه مواد پرتوزا در پوسته زمین است. از جمله مهمترین این مواد پرتوزا، سه زنجیره اصلی واپاشی، به ویژه عناصری مانند رادیوم و رادُن، و محصولات واپاشی کوتاه‌عمر گاز رادُن است.

منابع گاز رادُن، در کلیه سازه‌ها و ساختمان‌ها، از جمله خاک زیر ساختمان، مصالح ساختمانی، سوخت‌های فسیلی، و آب مصرفی یافت می‌شود. درجه اهمیت هریک از این منابع در آزاد نمودن گاز رادُن در هوا، بستگی تنگاتنگی با موقعیت ساختمان، غلظت گاز و نیز غلظت عنصر تولیدکننده آن (رادیوم-۲۲۶) در مکان یاد شده دارد. حدود ۷۰٪ دز پرتوگیری داخلی از رادیونوکلیدهای طبیعی و حدود ۴۶٪ کل دز پرتوگیری انسان از منابع طبیعی متعلق به این گاز و فراورده واپاشی آن است.

افزایش ابتلا به ریسک سرطان دستگاه‌های تنفسی و گوارشی، در اثر تنفس و یا آشامیدن آمیخته در آب این گاز و محصولات واپاشی آن به اثبات رسیده است. یکی از مهمترین منابع گاز رادُن در زندگی بشری، آب آشامیدنی و مصرفی به ویژه آن دسته آب‌هایی که از منابع زیرزمینی (چشمه، چاه، کاریز) و به خصوص از بستر گرانیتی گرفته می‌شوند، است.

در سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهش‌های فراوانی در زمینه روش‌های اندازه‌گیری گاز رادُن و محصولات واپاشی آن، به ویژه در آب آشامیدنی و ساختمان‌های مسکونی انجام شده است. همچنین مابین پیوند تنگاتنگ افزایش غلظت گاز رادُن در هوای منطقه و احتمال رخداد زمین‌لرزه هم پروژدهایی در دست اجراست. هدف این مقاله بررسی گاز رادُن، به عنوان یک ماده پرتوزای سرطان‌زا، در آب‌های آشامیدنی، به ویژه آب‌های زیرزمینی ایران و ارائه پیشنهادها و راه کارهای عملی جهت کاهش غلظت گاز رادُن در آن است.

کلیدواژگان

رادون، آب، طبیعت، زیرزمینی، محیط زیست.