

## اندازه‌گیری میزان تراکم گاز رادون در آبهای منطقه توپسرکان و برآورد دز مؤثر سالانه

### قاسم سوری

همدان، دانشگاه پیام نور

#### چکیده:

یکی از منابع طبیعی پرتوزا گاز رادون  $^{222}Rn$  می‌باشد که در اثر واپاشی  $^{226}Ra$  از زنجیره  $^{238}U$  تولید می‌گردد. بر اساس آخرین اطلاعات ارائه شده توسط کمیته علمی سازمان ملل در زمینه اثرات پرتوهای اتمی (UNSCEAR 2000) استنشاق گاز رادون و دختران آن از جمله مهمترین عوامل طبیعی پرتوگیری انسان از منابع طبیعی پرتوزا می‌باشد به طوری که از مجموع  $2/4$  msv (میلی سیورت) دز مؤثر سالانه (متوسط جهانی) از منابع طبیعی پرتوزا در حدود  $1/2$  msv آن متعلق به گاز رادون و دختران آن می‌باشد.

نوسانات سطوح محلول در آب به دلیل خطرات ناشی از تشعشعات ساطع شده، قابل توجه است زیرا بر ریسک حاکمی از آن است که قرار گرفتن در معرض گاز رادون برای مدت طولانی خطر ابتلا به سرطان ریه را افزایش می‌دهد. میزان رادون در آبهای زیرزمینی و چشمه‌ها بیشتر از آبهای جاری است. اگر آب در معرض هوای آزاد قرار گیرد؛ بلاخص وقتی به هم بخورد، رادون آب به مقدار زیادی از آن خارج می‌شود. در این مقاله، میزان تراکم گاز رادون برحسب  $\frac{Bq}{L}$  در آب چاهها و چشمه‌های منطقه توپسرکان با استفاده از روش اتافک لوکاس با استفاده از دستگاه سبک و قابل حمل (SFLENAmo5s) "PRASSI" اندازه‌گیری شده است. نتایج نشان می‌دهد تراکم رادون در چهار نمونه از آبهای این منطقه بیشتر از  $10 \frac{Bq}{L}$  که همان حد مجاز تعیین شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست آمریکا است، می‌باشد. در مواردیکه غلظت بالا می‌باشد، بهتر است سیستمی برای ساکن نگه داشتن و در معرض هوا قرار دادن آب نصب شود تا رادون و فرآورده‌های حاصل از واپاشی آن در هوا پراکنده و مشکل آلودگی رادون رفع شود.

کلمات کلیدی: آب آشامیدنی سالم، گاز رادون، سیستم "PRASSI"، منطقه توپسرکان