

ПРИРОДНІ ДЖЕРЕЛА НАДХОДЖЕННЯ РАДОНУ В БУДИНКИ

Павленко Т.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Земна кора із самого початку свого утворення містить природні радіоактивні елементи, що створюють природний радіаційний фон. У гірських породах, ґрунті, атмосфері, водах, рослинах і тканинах живих організмів присутні радіоактивні ізотопи калію-40, рубідію-87, елементи радіоактивних сімейств, що беруть початок від урану-238, урану-235 і торію-232. Єдиним газоподібним продуктом, який народжується в процесі розпаду радія, урана, торія, є радон. Він утворюється в земній корі з концентрацією, що визначається конкретними геологічними умовами. Радон - інертний газ, він не утворює аерозолів. Через хімічну інертність він може мігрувати по тріщинах, порах ґрунту і порід на великі відстані досить тривалий час.

У процесі тектонічної діяльності підвищується пористість гірських порід, утворюються системи різноспрямованих тріщин та порожнин. Тому тектонічні зони набувають колекторські властивості, в них відбувається накопичення радону, підвищується коефіцієнт еманірування (здатність виділяти накопичений радон).

При своєрідному диханні Землі радон виділяється з гірських порід в атмосферу. Будівництво безпосередньо над такими зонами будівель і споруд призводить до того, що в ці споруди з надр Землі безупинно надходить потік ґрунтового повітря, що містить високі концентрації радону. Він може накопичуватися в повітрі приміщення вище гранично допустимих концентрацій (ГДК) та створювати серйозну радіологічну небезпеку для тих, хто проживає або працює в цих приміщеннях.

Таким чином, безпосередньо пов'язані із земними надрами джерела надходження радону представляють дві групи:

1) джерелами є самі гірські породи, і радон надходить у будинки за рахунок високого геохімічного фону радону в породах (наприклад, сланці, граніти). Цей підвищений місцевий геохімічний фон може створити значні за площею радононосні ділянки, в межах яких концентрація радону практично усюди може перевищувати ГДК в десятки разів (до 1000 Бк/м³);

2) джерелом є радононосні тектонічні зони, які характеризуються різко аномальними (у багато разів перевищують місцевий геохімічний фон) концентраціями радону, чітко вираженими лінійними розмірами. Концентрація радону в атмосфері будинків, розташованих над такими зонами, може досягати високих значень до десятків тисяч Бк/м³.