

ШЛЯХИ НАДХОДЖЕННЯ РАДОНУ ДО ПРИМІЩЕНЬ

Мета дослідження – проаналізувати шляхи надходження радону до приміщень, пов'язані із земними надрами та будівельними матеріалами.

Важливість радонової програми для України. Багато помешкань України не відповідають нормам радонової безпеки у містах і селах. Потерпають переважно ті, хто мешкає на рівні першого-другого поверхів (у тому числі у школах і дитсадках). Досить великий відсоток регіонів країни знаходиться на кристалічному щиті. А це означає, що невидима небезпека – радон – газ без запаху, кольору і смаку – криється у розломах земної кори. Основним джерелом виходу радону на поверхню є граніт [1].

Джерела надходження радону пов'язані із земними надрами, є:

- власне гірські породи. Радон надходить в будівлю за рахунок його високого геохімічного фону в породах (наприклад, сланцях, гранітах, сієнітах). Підвищений місцевий геохімічний фон може створити значні за площею радононосні ділянки, у межах яких концентрація радону може перевищувати нормативи у десятки разів (до 1000 Бк/м³);
- радононосні тектонічні зони, що характеризуються різко аномальними (у багато разів перевищуючи місцевий геохімічний фон) концентраціями радону, чітко вираженими лінійними розмірами (як правило, ширина таких зон дорівнює сотням метрів при довжині в декілька тисяч метрів).

Для більшості регіонів України основним джерелом надходження радону-222 в повітря житлових приміщень є підстилаючий ґрунт, що зумовлено його геохімічними особливостями.

Джерела надходження радону з будівельних матеріалів: Концентрація радону в атмосфері будинків, що розташовуються над такими зонами, може досягати надзвичайно високих значень (десятки тисяч Бк/м³).

Процеси ексхаляції зумовлюють присутність радону в приміщеннях і за рахунок його виділення з будівельних матеріалів. Часто спостерігаються випадки, коли будинки, збудовані з порівняно слаборадіоактивних за гамма-випромінюванням матеріалів, є вкрай небезпечними за рахунок значного виділення радону та низького рівня вентиляції у приміщеннях. Небезпеку будівельних матеріалів за радоном необхідно контролювати безпосередньо за радоном [2].

Джерела надходження радону у водоймах: Радон добре розчиняється у воді, тому він міститься у всіх природних водах, причому в глибинних підземних водах його вміст, як правило, більший ніж у поверхневих водостоків і водоймах. Наприклад, у підземних водах його концентрація може змінюватися від 4-5 Бк/л до 3-4 МБк/л, тобто в мільйон разів. У водах озер і рік концентрація радону, як правило, не перевищує 0,5 Бк/л, а у водах морів і океанів - 0,05 Бк/л [3].

Проблема надходження радону в повітря будівель пов'язана, в першу чергу, з величиною площі їх контактування з ґрунтом, наявністю та глибиною підвальних приміщень та ін. Приблизно однакова кількість радону надходить крізь зовнішні стіни і підлогу (ексхаляція крізь підлогу є на 20% більшою, однак площа стін ~ на 20-25 % більше площі підлоги).

Висновок: було проаналізовано актуальність радонової тематики для України та охарактеризовано шляхи надходження радону до приміщень, пов'язані із земними надрами та будівельними матеріалами.

Література:

1. Небезпека радону та заходи захисту від нього [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://olexrda.kr-admin.gov.ua/nebezpeka-radonu-ta-zahodi-zahistu-vid-nogo/>
2. ДБН В.1.4-0.01-97 «Системи норм і правил зниження рівня іонізуючого випромінювання ПРН у будівництві. Основні положення».
3. Іванов Є.А. Радіоекологічні дослідження. Навч. посібник. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 2004, 149 с.