

Abstrakt

Mgr. Viktória Benková: *Radón v domoch – variácie, modely a sezónny korekčný faktor* [Dizertačná práca].

Univerzita Komenského v Bratislave. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Katedra jadrovej fyziky a biofyziky. Školiteľ: doc. RNDr. Monika Müllerová, Konzultant: doc. RNDr. Karol Holý, CSc., Bratislava, 2024. 108 strán.

Kľúčové slová: variácie radónu, objemová aktivita radónu, sezónny korekčný faktor, modely

Radón predstavuje významný prírodný zdroj ionizujúceho žiarenia vo vnútorných priestoroch (napr. v domoch, budovách, na pracoviskách), pričom dlhodobá expozícia zvýšenej objemovej aktivity radónu (OAR) je spojená so zvýšeným rizikom vzniku pľúcneho karcinómu. Presné určenie ročnej priemernej OAR je nevyhnutným predpokladom pre hodnotenie radónového rizika, pričom vzhľadom na sezónne výkyvy koncentrácie radónu v interiéri je potrebné výsledky krátkodobých meraní upraviť pomocou rôznych modelov. Jedným z aktuálne používaných modelov je založený na výpočte sezónnych korekčných faktorov (SKF).

Dizertačná práca sa zameriava na štúdium objemovej aktivity radónu v rodinných domoch na Slovensku s dôrazom na ich sezónne variácie a na ich modelovanie. Hlavným cieľom bolo odvodiť a overiť sezónny korekčný faktor na rôznych lokalitách prevažne západného Slovenska, ktorý by umožnil spoľahlivý odhad ročnej priemernej OAR na základe trojmesačných meraní počas jednotlivcej sezóny.

Na základe experimentálnych údajov získaných zo 151 miestností v rôznych regiónoch Slovenska boli sezónne faktory zistené viacerými spôsobmi, vrátane spriemerovania hodnôt OAR z dvoch miestností v rámci jedného objektu. Výsledky preukázali vysokú mieru zhody medzi vypočítanými a reálne nameranými hodnotami ročnej OAR, čo potvrdzuje praktickú použiteľnosť navrhutej metódy.

Práca tiež prináša návrh rozličných model na predikciu ročnej OAR, diskusiu o hraniciach použitia SKF v objektoch s atypickým priebehom radónových koncentrácií a odporúčania pre optimalizáciu meracích stratégií. Zistenia podporujú využitie sezónneho korekčného faktora ako efektívneho nástroja pri radónovej diagnostike, pričom jeho správna aplikácia môže výrazne prispieť k zefektívneniu radónových meraní na národnej úrovni.