

Abstrakt

Mgr. Alžbeta Brandýsová: *Výskum expozície populácie od radónu v lokalitách s vysokým pôdnym radónovým potenciálom* [Dizertačná práca].

Univerzita Komenského v Bratislave. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Katedra jadrovej fyziky a biofyziky. Školiteľ: doc. RNDr. Karol Holý, CSc., doc. RNDr. Monika Müllerová, PhD., Konzultant: RNDr. Martin Bulko, PhD., Bratislava, 2024. 194 strán.

Kľúčové slová: radón, radónový potenciál, „radon-prone areas“, objemová aktivita radónu, referenčná úroveň, exhalačná rýchlosť radónu

Prednostný záujem o rádioaktívny izotop ^{222}Rn (radón) vyplýva najmä z existencie možného zdravotného rizika pre ľudský organizmus v dôsledku expozície radónom a jeho produktmi premeny. Identifikácia oblastí so zvýšenou vnútornou koncentráciou ^{222}Rn je medzinárodne uznávaným problémom. Preto vzniká potreba ohodnotenia pôdneho radónového potenciálu v rámci prevencie pred možnou akumuláciou ^{222}Rn vo vnútorných priestoroch či už pred výstavbou budov v danej oblasti, alebo z dôvodu aplikácie nápravných opatrení v už existujúcich budovách.

Pre územie Slovenskej republiky zatiaľ štúdia ohodnotenia pôdneho radónového potenciálu nebola rozpracovaná, preto sa v predkladanej dizertačnej práci zaoberáme stanovením radónového potenciálu pre vybrané, predovšetkým obývané oblasti s využitím nameraných pôdných charakteristík (objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu v hĺbke 0,8 m; plynopriepustnosť pôdy). Osobitná pozornosť je venovaná experimentálnej verifikácii stanovených predikcií oblastí s možnou zvýšenou vnútornou koncentráciou ^{222}Rn , ako aj následnému stanoveniu odhadov ročných efektívnych dávok od ^{222}Rn pre obyvateľstvo SR.

Dôležitú časť práce tvorí tiež testovanie prístupov pre stanovenie exhalačnej rýchlosti radónu z pôdy pre územie SR s využitím viacerých teoretických a empirických vzťahov, ktoré využívajú namerané koncentrácie terestriálnych rádionuklidov ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K a ^{222}Rn v pôde v kontexte identifikácie oblastí so zvýšeným radiačným rizikom v dôsledku expozície radónom. Zostrojené mapy exhalačnej rýchlosti na území Slovenska môžu byť zároveň použité pre upresnenie pôdneho radónového rizika, ako aj pre iné environmentálne aplikácie.