

## DEFINÍCIE VYBRANÝCH VELIČÍN

- (1) Plynová priepustnosť pôd je reprezentatívny parameter, ktorý charakterizuje možnosť šírenia radónu a iných plynov v pôde. Plynová priepustnosť sa stanoví priamym meraním alebo odborným posúdením. Plynová priepustnosť sa označuje symbolom  $k$  a vyjadruje sa v jednotkách  $m^2$ , ak je určená priamym meraním. Ak je určená odborným posúdením, hodnotí sa plynová priepustnosť v kategóriách nízka – stredná – vysoká. Pri tejto klasifikácii sa využíva odhad obsahu jemnej frakcie  $f$  v pôde. Nízkej plynovej priepustnosti zodpovedá obsah jemnej frakcie  $> 65\%$ , strednej plynovej priepustnosti zodpovedá obsah jemnej frakcie v intervale  $15\% < f < 65\%$  a vysokej plynovej priepustnosti zodpovedá obsah jemnej frakcie  $f < 15\%$ . Kategórie plynovej priepustnosti pôdy sú uvedené v tabuľke.

**Tabuľka Kategórie plynovej priepustnosti pôdy**

Parameter	Plynová priepustnosť pôd		
	nízka	stredná	vysoká
Permeabilita $k$ ( $m^2$ )	$k < 3 \cdot 10^{-13}$	$3 \cdot 10^{-13} < k < 5 \cdot 10^{-12}$	$k > 5 \cdot 10^{-12}$
Obsah jemnej frakcie $f$ (%)	$f > 65$	$15 < f < 65$	$f < 15$

- (2)  $E_{PAEC,222Rn}$  je koncentrácia latentnej energie alfa častíc krátkožijúcich rádionuklidov, ktoré vznikajú premenou Rn-222, sumarizuje sa energia alfa častíc v celom premenovom rade po Pb-210, pričom tento izotop sa neberie do úvahy.  $E_{PAEC,220Rn}$  je koncentrácia latentnej energie alfa častíc rádionuklidov, ktoré vznikajú premenou Rn-220, sumarizuje sa energia alfa častíc v celom premenovom rade po Pb-208.  $E_{PAEC,222Rn}$  a  $E_{PAEC,220Rn}$  sa vyjadruje v jednotkách  $J \cdot m^{-3}$ . Časový integrál  $E_{PAEC,222Rn}$  a časový integrál  $E_{PAEC,220Rn}$  na pracovisku sa vyjadruje v jednotkách  $J \cdot h \cdot m^{-3}$  spolu s relatívnou rozšírenou neistotou  $U_{rel}^{(1)}$  pre  $k = 2$ .
- (3) Objemová aktivita  $a_i$  je aktivita daného množstva rádionuklidu v jednotke objemu. Vyjadruje sa v jednotkách  $Bq \cdot l^{-1}$  alebo v  $Bq \cdot m^{-3}$  spolu s relatívnou rozšírenou neistotou  $U_{rel}^{(1)}$  pre  $k = 2$  a najmenšou detegovateľnou objemovou aktivitou vypočítanou pre  $k_{1-\alpha} = k_{1-\beta} = 1,65$  a pre  $\alpha = \beta = 0,05$ .
- (4) Hmotnostná aktivita  $a_i$  je aktivita daného množstva rádionuklidu v jednotke hmotnosti. Vyjadruje sa v jednotkách  $Bq \cdot kg^{-1}$  spolu s relatívnou rozšírenou neistotou  $U_{rel}^{(1)}$  pre  $k = 2$  a najmenšou detegovateľnou hmotnostnou aktivitou vypočítanou pre  $k_{1-\alpha} = k_{1-\beta} = 1,65$  a pre  $\alpha = \beta = 0,05$ .
- (5) Plošná aktivita povrchovej kontaminácie spôsobenej prírodnými rádionuklidmi je aktivita daného množstva rádionuklidu na jednotku plochy. Vyjadruje sa v jednotkách  $Bq \cdot cm^{-2}$  alebo v  $Bq \cdot m^{-2}$  spolu s relatívnou rozšírenou neistotou  $U_{rel}^{(1)}$  pre  $k = 2$  a najmenšou detegovateľnou plošnou aktivitou vypočítanou pre  $k_{1-\alpha} = k_{1-\beta} = 1,65$  a pre  $\alpha = \beta = 0,05$ .
- (6) Efektívna dávka  $E$  pracovníka v dôsledku vonkajšieho ožiarenia žiarením gama na pracovisku s prírodnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia za rok sa vypočíta podľa vzťahu

<sup>1)</sup> Napríklad súbor ISO 11929 Stanovenie charakteristických medzí (rozhodovací prah, medza detekcie, medza intervalu pokrytia) na merania ionizujúceho žiarenia. Základy a aplikácia.

$$E = B \times (\dot{D} - \dot{D}_p) \times T$$

alebo

$$E = [\dot{H}(10) - \dot{H}_p(10)] \times T$$

kde je

$\dot{D}$  dávkový príkon žiarenia gama na pracovisku s prírodnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia vyjadrený v jednotkách  $\text{mGy.h}^{-1}$ ,

$\dot{D}_p$  dávkový príkon žiarenia gama prírodného pozadia na pracovisku s prírodnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia, ktorý sa stanoví mimo pracoviska s prírodnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia vyjadrený v jednotkách  $\text{mGy.h}^{-1}$ ,

$\dot{H}(10)$  príkon priestorového dávkového ekvivalentu na pracovisku s prírodnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia vyjadrený v jednotkách  $\text{mSv.h}^{-1}$ ,

$\dot{H}_p(10)$  príkon priestorového dávkového ekvivalentu prírodného pozadia na pracovisku s prírodnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia, ktorý sa stanoví mimo pracoviska s prírodnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia vyjadrený v jednotkách  $\text{mSv.h}^{-1}$ ,

T doba pobytu pracovníka na pracovisku s prírodnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia za kalendárny rok vyjadrená v hodinách,

B konverzný faktor na prepočet dávky od rádionuklidov emitujúcich gama žiarenie na efektívnu dávku v  $\text{mSv.mGy}^{-1}$  pre štandardnú zmes prírodných rádionuklidov Ra-226, Th-232, K-40 s rádionuklidmi, ktoré vznikli ich premenou, sa použije  $B = 0,7 \text{ mSv.mGy}^{-1}$ .

(7)  $c_A$  je stanovená objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu ako štatistický parameter, tretí kvartil (75 % percentil) súboru nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu vyjadrený v jednotkách  $\text{kBq.m}^{-3}$ .

(8) Podiel voľnej frakcie je frakcia krátkožijúcich rádionuklidov premeny Rn-222, ktoré nie sú viazané na aerosóly do veľkosti častíc 5 nm. Stanovenie podielu voľnej frakcie sa vykonáva na základe bodového merania v čase od apríla do septembra v priestoroch pracoviska s prírodnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia počas pobytu pracovníkov na tomto pracovisku.