

5. Radon ve vnitřním prostředí budov

Radon

- Radon je všudypřítomný přírodní radioaktivní plyn, který **vzniká přeměnou uranu**, který je v různých množstvích přítomen ve všech materiálech zemské kůry.
- Samotný **radon je inertní plyn**, ale závažné jsou jeho dceřiné produkty vdechované spolu s nosnými pevnými či kapalnými aerosoly do plic, kde se usazují a zářením alfa **ozařují plicní epitel**, čímž vytváří potenciální riziko pro vznik plicního karcinomu. Toto ozařování bývá považováno za jednu z příčin **vzniku rakoviny plic**.
- Obecně platí, že **čím je koncentrace vyšší a čím déle v ní člověk pobývá, tím je riziko vyšší.**

Radon

- **Fyzikální vlastnosti radonu:**

- Teplota varu -62 °C
- Teplota tání -71 °C
- Výparné teplo $16,40\text{ kJ/mol}$
- Teplo tání $2,89\text{ kJ/mol}$
- Výparná entropie $77,02\text{ J/deg.mol}$
- Entropie tání $14,35\text{ J/deg.mol}$
- Kritická teplota $+104,3\text{ °C}$
- Kritický tlak $6\,322,7\text{ kPa}$
- Kritická hustota $1,2 \cdot 10^3\text{ kg/m}^3$

Zdroje radonu

- Nejvýznamnějším zdrojem radonu v budovách je **podloží**.
- Do interiérů budov radon proniká **skrze základové konstrukce** - netěsnostmi v podlahách nebo stěnách suterénu, podlahami bez patřičné izolace, šachtami, kanálky nebo studnami.
- Neopomenutelnou možností průniku radonu do vnitřního prostředí je **difuze přes kontaktní plochu spodní stavby s podložím**.
- Zdrojem radonu mohou být taktéž **zabudované materiály** nebo **voda**.

Radon ve vnitřním prostředí budov

- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, stanovuje **referenční úroveň pro přírodní ozáření uvnitř budovy** s obytnou nebo pobytovou místností.
- Pro objemovou aktivitu radonu je stanovena referenční úroveň **300 Bq/m³** (Becquerel/hod).
- **Průměrná hodnota** objemové aktivity radonu v budovách v České republice je 118 Bq/m³.

Protiradonová opatření

- Podkladem pro návrh protiradonových opatření je tzv. **radonová diagnostika**, což je celý soubor měření, jejichž úkolem je identifikovat zdroje a vstupní cesty radonu do domu.
- Základní zásah do zdroje se provádí **volbou vhodného místa stavby, volbou vhodného stavebního materiálu a volbou opatření proti vnikání radonu do budov.**
- Jako ochrana nových i modernizovaných staveb před účinky radonu se používá **plynotěsná fólie pod základovou deskou** s dimenzí dle oblasti radonového rizika a použití **certifikovaných stavebních hmot.**