

RADON

Radonový program ochrany zdraví obyvatel

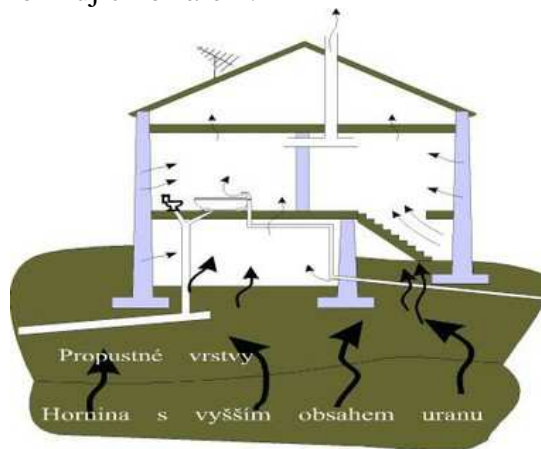
Neviditelné nebezpečí

Zemská kůra obsahuje různá množství radioaktivních prvků, včetně uranu. Tyto prvky jsou nestabilní, podléhají přeměně, přeměňují se na nové, radioaktivní i neradioaktivní prvky, za vzniku záření. Jedním z prvků přeměny uranu je radon. Ten je nestabilní a dále se přeměňuje. Jeho přeměna, doprovázená uvolněním záření, končí vznikem neradioaktivního olova. Ve venkovním prostředí se radon ředí vzduchem a jeho koncentrace je velmi nízká, dosahuje zhruba 10 Bq/m^3 . V utěsněných a špatně větraných budovách se může hromadit a dosáhnout vysokých koncentrací. Ta je regulována větráním. **Vdechování vysokých koncentrací radonu významně zvyšuje riziko plicní rakoviny**, protože proces jeho přeměny, prováděný vznikem ionizujícího záření, probíhá pak i v dýchacích cestách.

Česká republika má díky svému půdnímu podloží v porovnání s ostatními zeměmi jedny z nejvyšších koncentrací radonu v budovách. Radon může do domů vnikat ze země netěsnostmi v konstrukci staveb,

z podzemní vody a z nevhodného stavebního materiálu.

Pro obyvatele České republiky představuje radon v budovách nejvýznamnější zdroj ionizujícího záření.



Obr.1. Cesty vnikání radonu do domu.

Odhaduje se, že ročně zemře v České republice v důsledku vysoké koncentrace radonu okolo 900 lidí na zhoubné plicní onemocnění. Je to asi 16 % ze všech úmrtí na plicní nádory. Pro výpočet tohoto čísla byl použit tzv. koeficient relativního rizika. Pokud je koncentrace radonu vyšší než průměrná, tj. 118 Bq/m^3 , a té je vystaveno cca 30 % české populace, je relativní riziko vzniku zhoubného onemocnění vyšší než 16 %. Když překročí v některém domě koeficient relativního rizika hodnotu 50 %,

dá se říci, že zapříčinění rakoviny plic radonem převažuje nad ostatními faktory. Pro srovnání – zhruba stejný počet lidí zemře ročně při dopravních nehodách. U špatně izolovaných domů a při nedostatečném větrání se riziko vzniku onemocnění zvyšuje. Riziko vzniku plicní rakoviny významně zvyšuje kouření.

Radonový program – program prevence, pomoci a spolupráce

Dnes známe cesty, jak nebezpečí kancerogenního působení radonu v budovách odstranit nebo alespoň významně snížit. Ochrana proti radonu v ČR je řízena tzv. Radonovým programem, který byl realizován již ve dvou dekadách. Protože je problematika ochrany zdraví před touto přírodní noxou stále aktuální, byl Radonový program v květnu 2009 Usnesením vlády ČR č. 594 schválen na dalších deset let. V roce 2010 tedy začíná jeho třetí etapa. K ní se svými aktivitami připojilo i Ministerstvo zdravotnictví ČR

Radonový program se ve své třetí dekádě mění, obrací se na občana, nenařizuje, ale přináší mu informace a snaží se ho získat k aktivní dobrovolné a svobodné spolupráci.

Podrobnosti Radonového programu jsou specifikovány v tzv. Akčním plánu, který je veřejně dostupný na internetových stránkách Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (www.sujb.cz). **Hlavním obsahem třetí dekády Radonového programu je šíření informací a snaha o zvýšení vlastních aktivit těch, kteří ve zvýšeném riziku radonu žijí.** V případě nejistoty je nutné měření. Seznam firem, které taková měření mohou provádět, je na výše uvedených internetových stránkách SÚJB. Informace poskytne i každý obecní úřad. Dnes jsou známy cesty jak pronikání radonu do domu významně snížit a tím objekt ozdravit. Zájemcům o bližší informace jsou určeny internetové stránky www.radonovyprogram.suro.cz.

V České republice byla v uplynulých letech na základě mnoha měření sestavena prognózní mapa radonového indexu geologického podloží. Měření byly zjištěny i průměrné hodnoty objemové aktivity radonu v obcích. Dnes víme, ve kterých částech státu riziko radonu nehrozí a kde je naopak zvýšené.

V uplynulých dekadách Radonového programu bylo vynaloženo úsilí k vyhledání budov, v nichž koncentrace radonu v ovzduší převyšuje **doporučené hodnoty**. Ty byly stanoveny na základě

dosavadních znalostí takto: **ve stávajících budovách 400 Bq/m³, v novostavbách 200 Bq/m³.** Někdy postačí **zvýšit intenzitu přirozeného nebo nuceného větrání, jindy jsou na místě stavební úpravy** objektu. A co je důležité – v odůvodněných případech se tato opatření mohou realizovat i v budoucnu **za finanční podpory státu**. Dotace není určena pro novostavby, týká se stávajících staveb. Stát nabízí pomoc a podporu, **občan se může svobodně rozhodnout**, zda chce tuto podporu přijmout, zda chce o své zdraví pečovat, zda chce zvýšit ochranu zdraví svého a svých dětí do budoucna, zda chce zvýšit cenu své nemovitosti.

Stát umožnil v minulosti občanům bezplatným měřením vyhledat rizikové stavby, poučil jejich majitele o riziku a nabídl finanční pomoc při realizaci ozdravných opatření. Radon není vidět, ani cítit. To je zřejmě příčina, proč jen malá část obyvatel vzala informace o zdravotním riziku zvýšené koncentrace radonu v ovzduší vážně a přistoupila k realizaci ozdravných opatření. Vysoká míra laxnosti občanů ve vztahu k tomuto vážnému riziku je alarmující. Dnes by již každý měl vědět, že další potřebné informace o radonu, o tomto závažném neviditelném nebezpečí, najde ve Státním úřadu pro jadernou bezpečnost, ve Státním ústavu radiační

ochrany nebo ve Státním zdravotním ústavu a na webových stránkách těchto institucí. Na krajských úřadech jsou odborní pracovníci, kteří poskytnou praktické rady, informační materiály a odbornou pomoc. Je jen třeba nad radonem v ovzduší nezavírat oči. Stát to nedělá, a proto vláda další dekádu Radonového programu podpořila a schválila.

Důležité je nebezpečí identifikovat a vhodným způsobem se chránit. Radonový program takovou možnost nabízí.

Další zdroje informací:

1. Neznal, M., Neznal, M. Ochrana staveb proti radonu. Praha: Grada, 2009, 104 s.
2. Jiránek, M. Opatření proti radonu ve stávajících budovách. Praha: SÚJB, 2000, 45 s.
3. Jiránek, M. Izolace proti radonu - návrh a pokládka izolací v nových stavbách. Praha: SÚJB, 2000, 45 s.
4. Thomas, J. Radon v bytě. In: Manuál prevence v lékařské praxi, díl III. Prevence nepříznivého působení vlivů obytného prostředí na zdraví. Praha: SZÚ, 1996, 112 s.
5. Radon. Překlad publikace WHO. Praha: SZÚ, 1997, 24 s.
6. Vyhláška MZČR č. 76/1991 Sb. o požadavcích na omezování ozáření z radonu a dalších přírodních radionuklidů.



MUDr Ariana Lajčíková, CSc.
Státní zdravotní ústav
Praha, 2010