

Ce este Radonul si cum suntem expusi la acesta?



Suntem expuși continuu la radioactivitate în viața de zi cu zi. Unele dintre cele mai cunoscute surse de radiații includ cuptoarele cu microunde din bucătăriile noastre și radiourile pe care le ascultăm în mașinile noastre. Majoritatea radiațiilor la care suntem expuși nu prezintă niciun risc pentru sănătatea noastră.

Radonul este un gaz radioactiv provenit din dezintegrarea radiului, cel din urmă provenind din seria de dezintegrare a uraniului. Radonul este un element chimic cu simbolul Rn și face parte din grupa gazelor rare este inodor, incolor. Este prezent în anumite soluri și poate fi transportat prin intermediul mediilor poroase, în special prin fenomenul de convecție. Pe de altă parte, radonul din interior este periculos, iar numeroase studii au confirmat că, în clădirile rezidențiale și la locurile de muncă, prezintă riscuri pentru sănătate. Concentrațiile mari de radon în interior sunt deosebit de periculoase, deoarece expunerea prelungită prin inhalare crește semnificativ riscul de cancer pulmonar.

Radonul poate pătrunde în clădiri prin fisuri și scurgeri din fundație, spații dintre scânduri. De asemenea, poate difuza în aer din apa menajeră sau materiale de construcție. În aer tinde să se dilueze astfel încât în aer liber nu este dăunător sănătății umane.

Care sunt riscurile expunerii la radon?

Radonul reprezintă aproximativ jumătate din toată expunerea umană la radiații. Este, de asemenea, cea mai importantă cauză a cancerului pulmonar după fumat și principala cauză a cancerului pulmonar în rândul nefumătorilor. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), se estimează că radonul cauzează între 3% și 14% din toate cancerurile pulmonare. În funcție de nivelul mediu de radon în interior și de prevalența fumatului, expunerea pe termen lung poate crește semnificativ riscurile. Riscul de cancer pulmonar cauzat de radon este substanțial mai mare pentru fumători: au de aproximativ 25 de ori mai multe șanse de a dezvolta cancer pulmonar decât nefumătorii.

Radonul în aerul din interiorul clădirilor!

Concentrațiile de radon în interiorul clădirilor tind să difere în funcție de climă, clădiri, tehnici de construcție, tipuri de ventilație, obiceiuri domestice și, cel mai important, geologie.

După ce este eliberat din roca de bază, radonul trece prin sol, diluându-se în aer înainte de a intra în clădiri.

Radonul poate pătrunde în clădiri prin fisuri ale podelei, goluri în construcție, ferestre, scurgeri sau spații din jurul cablurilor și țevilor. Acest lucru este obișnuit în special în regiunile temperate și reci, datorită fluxului de gaz determinat de presiune, care apare deoarece clădirile sunt în mod normal la o ușoară subpresiune în comparație cu presiunea sub clădire.

Radonul nu se diluează în aerul din interior la fel de repede ca în cel din exterior și tinde să se acumuleze în spațiile închise ale clădirilor, servind ca o sursă semnificativă de expunere publică la radiații.

Radonul în apă!

Radonul se poate dizolva și acumula în sursele de apă subterană, cum ar fi pompele de apă sau puțurile forate în zonele geologice bogate în uraniu. Radonul din apă poate fi eliberat în aer în timpul utilizării de rutină a apei, cum ar fi dușul sau spălarea rufelor.

Studiile epidemiologice nu au confirmat o legătură între consumul de apă potabilă care conține radon și un risc crescut de cancer de stomac, astfel încât riscurile asociate de cancer pulmonar provin în primul rând din radonul eliberat în aer și inhalat. În general, apa tinde să fie o sursă mai puțin semnificativă de expunere la radon decât solul de sub clădiri.

Radonul în materialele de construcții!

Majoritatea materialelor de construcție produc o cantitate nesemnificativă de radon în mod natural. În același timp, unele materiale specifice pot acționa ca surse semnificative de expunere la radon. Astfel de materiale tind să aibă o combinație de niveluri ridicate de Radium-226 (care se descompune în radon) și au o porozitate ridicată, care permite radonului să treacă prin ele. Acestea includ beton ușor cu șisturi de alaun, fosfogips și tuf italian. Utilizarea materialului din sterilul vechi de uraniu (produse secundare ale exploatării uraniului) ca umplutură sub clădiri poate contribui, de asemenea, la concentrații semnificative de radon în interior.

Cum putem reduce nivelul de radon?

Nivelurile ridicate de radon din clădiri pot fi reduse prin diferite acțiuni corective. O abordare se bazează pe prevenirea pătrunderii radonului în interior prin izolare în combinație cu manipularea presiunii aerului din interior. De asemenea, ar trebui să se acorde atenție modernizării termice a clădirilor existente, deoarece ratele scăzute de ventilație scad calitatea generală a aerului din interior și pot crește nivelul de radon.

Prevenirea acumulării radonului în casele nou construite este inclusă în ghiduri de construcție. Această abordare este în mod normal mai ieftină decât acțiunile corective și este adesea foarte rentabilă în comparație cu alte intervenții de sănătate publică.

Ventilația frecventă este de asemenea utilă.

Radonul la locurile de muncă!



NuclearExplained

Expunerea profesională la radon este destul de comună atât la locurile de muncă subterane, cât și la cele supraterane. Radonul apare în locurile de muncă din interior din același motiv ca și în locuințe. Pot fi afectate toate tipurile de locuri de muncă: birouri, ateliere, mine, tuneluri, etc.

În locurile de muncă subterane, nivelurile de radon pot fi ridicate din cauza condițiilor geologice sau a ventilației limitate. Locurile de muncă deosebit de afectate sunt adesea asociate cu munca în mine, tuneluri și subsoluri. O mare parte din locurile de muncă situate la suprafața solului, cum ar fi fabricile, magazinele, școlile, muzeele și birourile pot avea, de asemenea, concentrații mari de radon datorită prezenței sale în sol, ventilației slabe sau procesării materiilor prime.

Nivelurile de radon pot fi ridicate în apele subterane, în special în zonele cu rocă de granit. Nivelurile de radon pot fi ridicate la locurile de muncă din instalațiile de tratare a apei sau spațiile care utilizează apă naturală.

Dacă măsurătorile la locul de muncă indică faptul că concentrațiile de radon depășesc limitele stabilite de legislația în vigoare, angajatorii trebuie să întreprindă acțiuni de remediere/corecție. În cazul în care măsurile de remediere sunt imposibile sau ineficiente, autoritățile naționale trebuie notificate și la acest loc de muncă se vor aplica cerințe de reglementare speciale.

Sursa: <https://www.iaea.org/newscenter/news/what-is-radon-and-how-are-we-exposed-to-it>