

ډېرو قدرمنو هیوادوالو!

مادوه میاشتی مخکې د رادون Radon ګاز په برخه کې یو لنډه معلومات لیکلی وو چې:

د رادون (Radon) ګاز کوم ډول ګاز دی؟

د ځمکې په کومې ساحې کې رادون ګاز لوړ دی؟

د رادون د خطر مخنیوني د پاره باید څه وکړو؟

د رادون ګاز انسانانو ته کوم ډول زیان رسولی شي؟

دا چې په المان کې زمونږ ډېر هیوادوال ژوند کوي، نو لازمه ده چې د ډول صحت ته زیان

رسونکي عنصر څخه لاریات، کوم چې مالر څخه نور معلومات راټول کړي، ځان خبر کړي. په

خاصه توګه هغه هیوادوال چې په دې لاندې ورکړل شوي سیمو کې ژوند کوي.

دا چې زه یو ساختماني انجینر یم، نو د یو انجینر په څېر د صحت د پاره هغه زیانونه چې

انسانان ورسره په یوې ودانۍ کې مخ کېږي، معلومات راټول کړم او هیوادوالو ته یې وړاندې

کړم. خوبیا هم د قدرمنو ډاکټرانو څخه بڅښنه غواړم، که مې د صحت له لحاظه په لیکنه کې

مې کومه تېروتنه کړې وي.

رادون Radon: اکثرًا کم اټکل شوی د صحت د پاره

خطر په المان کې د ودانۍ په دننه خپل سنگر نیسي

رادون په المان کې کم پیژندل شوی خطر دی. دا ګاز یا ګاز د سږو په سرطان د اخته

کېدو دوهم علت العلل دی.

څرنګه چې ما په تېرې لیکنې کې هم لیکلي، رادون یو بې بویه بې خونده او په سترګو نه
ښکارېدونکی ګاز یا ګاز دی او وګړو ته لاهم نا پیژندلی عنصر دی. د 2008 کال څېړنو له مخې

احتمال شته چې په ټول المان کې تقریباً پنځه په سلو کې (5%) د سږو د سرطان په وجه د مرګ

علت العلل رادون وي، چې دا په کال کې د 1900 شاوخوا ته کیږي. په المان کې د فزیکي

تخنیک اتحادي د وینا له مخې رادون د سګرټ څکولو نه وروسته سږو سرطان د پاره دوهم

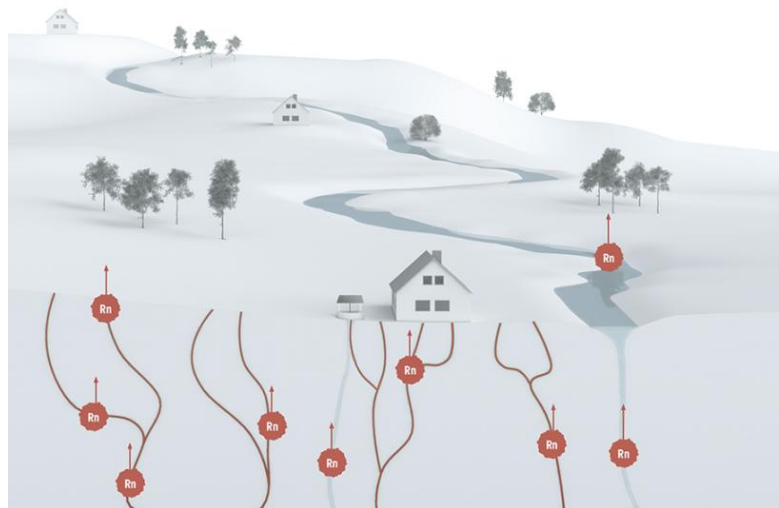
لویتري خطرناک عامل دی.

د المان په ډبرو سیمو کې رادون (Rn) د ځمکې څخه د درزونو او کانالونو له لارې تا کاو او لومړي پورته لاره کوي او هلته غني کيږي. په ساده ډول آلې سره اندازه کوونه کولای شي چې په کور کې د رادون پرابلم وبنایي. په بیروني هوا کې رادون ځای نه شي نیولی او د باد په واسطه تجزیه کيږي او ورکيږي. په المان کې د وړانگو ساتنې دفتر (BfS) منځمنه بېرند هوف من Bernd Hoffmann په ټنگار سره وایي «رادون (Rn) په المان کې په ښکاره ډول د ودانۍ دننه یوه ماده ده.» او همدا رنگه په المان کې د کاري او چاپیریال طب سر مشريزې غړو څخه حانس ډرېکسلېر Hans Drexler وایي: «په المان کې د صحت د پاره زیان یا خطر، کوم چې د رادون څخه منع ته راجي، اکثراً اټکل یې دومره ډېر دی چې اندازه نه لري.»

د BfS د محاسبې له مخې په ټول المان کې تقریباً 10,5 میلیونه انسانان په کورونو کې په یو متر مکعب هوا کې 100 Becquerel (Bq) د رادون (Rn) گاز خوشې کيږي. د نړیوالې صحي ټولنې (WHO) د هدایت له مخې باید د رادون اندازه د دغه ورکړل شوي اندازې څخه تجاوز ونه کړي.

Becquerel (Bq): دا د راديو اکتيف د مادې اندازه کولو واحد دی. $1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$ مطلب دا چې یو Bq په یوې ثانيې کې د یو راديو اکتيف تجزیې سره مطابقت کوي.

نږدې دوه میلیونه انسانان د هوا په هر متر مکعب کې 300 Bq اخلي. دا د اروپا د اتوم اوصولو په اساس د المان سپارښتنې (توصیې) اندازه ده. که په یوې کار خونې کې دا اندازه لوړه وښودل شوه، نو تر تر ژره باید کار فرما ددې خبر د وړانگو د ساتنې اصولو په مطابق مربوطه مرجع ته خبر ورکړي.



رادون Rn یو دروند طبعي منع ته راغلی نجیبه گاز چې د یورانیم Uran او ټوریوم Thorium تجزیه شوي راديو اکتيف په ډبرو کې جوړيږي. د Isotop Radon 222 رادون څخه، کوم چې د

يورانيوم خخه منخ ته راخي، بايد انسانان و ژغورل شي. دا 3,8 ورخو کي پرله پسې د درانه فلزاتو پولونيوم، ويسموت او سرپ (Polonium, Wismut, Blei) د تجزيې خخه د راديواکتيف وړانگې جوړيږي. د 222 رادون ته لوړترينه پاملرنه په المان کې لاندې ورکړل شوو سيمو ته ده:

- Alpenrand
- Schwarzwald
- Bayerischen Wald
- Fichtelgebirge
- Erzgebirge
- Thüringer Wald
- Harz

خوک چې د پورته ورکړل شوو سيمو شا و خواته ژوند کوي، بيا هم او تومات نه اخته کيږي. د بناغلي هوف من Hoffmann وينا په اساس، سړی کوی شي چې د دغه سيمو په کورونو کې، کوم چې ځمکه يې د رادون لوړې پاملرنې ته ضرورت دی، ژوند وکړي. څومره چې رادون پورته کيږي، دا د ځمکې پورتنې طبقې سره تړاو لري. برسېره پر دې دلته د ودانۍ حالت ډېر مهم رول لري. مودرن يا عصري کورونه، کوم چې د ځمکې تخته يې بڼه بند وي، نه پرېږدي چې رادون ورخخه تېر شي. د بلې خوانه کېدی شي چې رادون په کور کې ټول شي، په کومو سيمو کې چې د رادون گاز راوتل وجود لري. نو ځکه ټول متخصصين مشوره ورکوي، چې د اقدام نه مخکې بايد په کور کې د رادون تمرکز اندازه شي.

د رادون زيان دا ډول اندازه کيږي:

په هغه ودانيو کې چې انسانان ژوند کوي، بايد رادون په منظم ډول د رادون بنودونکي آلې سره اندازه شي. دا آله برق ته ضرورت نه لري، خو معلوموي چې په يو متر مکعب هوا کې څومره Bq (Becquerel) موجود دی. متخصصين هدايت کوي چې د رادون تمرکز د دولس (12) مياشتو خخه زيات اندازه شي، ددې د پاره چې د کلني موسم او نور تغير خوږنه درج شي او منځنۍ اندازه ورخخه ترلاسه کړی شي. ځکه چې د اوړي موسم او د ژمي موسم تر منخ هوا په دغې اندازې په بنکاره ډول اغيزه کوي. د اشتباه يا شک کولو په وخت کې سړی کوی شي چې په ودانۍ کې د رادون څېرمې پېدا کولو ته د لنډ وخت د پاره د فعاله آلې خخه گټه واخلي يا استعمال کړي. د رادون اندازه بايد په خاص لابرتوار کې کنترول شي او د BqS له خوانه تصديق شي.



تر کومه اندازه دا فعاله کېدی شي؟

د BfS متخصص بناغلي هوف من Hoffmann په وينا «د شخصي ودانيو د پاره دا حتمي نه ده چې مقابل اقدام وکړي، خو زمونږه مشوره ده چې د کوتې په يو متر مکعب کې تر 300 Bq ته رسېدو سره بايد اقدام وشي.»

د بناغلي هوف من د وينا په اساس په هغه کوتو کې چې راډون موجود دي، د کرکې گانوله لارې هوا بدلونه هم مرسته کولای شي، خو دې سره د انرژي ضايع هم شته او بله دا چې دا کومه دايمي د حل لاره نه ده. سپری کوی شي چې ددې دپاره د هوا بدلونې آلې څخه گټه پورته کړي.

بل اقدام د راډون مخنيونې د پاره چې ډېر مهم دي، هغه په بنسټ (تهداونو)، کانالونو يا د نلونو د تېرېدو ځايونو کې د درزونو بندول دي. په تناوب سره کېدی شي چې راډون رابنکل شي. دلته مختلفې لارې يا طريقې وجود لري، کوم چې دا په نورو هيوادونو کې په مخ وړل کېږي. دننه په کور کې کېدی شي چې د راډون رابنکلو تجهيزات جوړ شي. بل امکان دا دی چې په تاكاو کې لاندې سپک د اتمسفير عادي فشار نه زيات فشار ورکړل شي، ترڅو راډون ونه شي کړی چې دننه شي.

څه شی راډون خطرناکه کولای شي؟

خپله د راډون گاز دومره پرابلم نه لري، ځکه ددې په تنفسولو سره ډېره برخه بېرته د ساويستلو سره راوځي. خو د پولونيوم Polonium او د ويسموت Wismut تجزيه شوي مواد، کوم چې اکثراً د Aerosole کې د ميده زرو غوندي تړل کېږي، نو بيا د تنفسي لار کې زېرمه کېږي او

وروسته په سږو کې تجزیه کیږي او د سږو حجرات زیانمنه کوي او د سرطان په رنځوری اخته کیږي.

دیپلوم انجینر اسد الله ملکزی