

주택 및 기타 주거 시설의 라돈 Radon in homes and other dwellings

라돈이란?

라돈은 암석, 흙 및 지하수에 자연적으로 존재하는 우라늄이 붕괴될 때 방출되는 무색 무취의 방사성 기체입니다.

실외에서 방출된 라돈 가스는 공기로 희석되기 때문에 위험이 거의 없습니다. 그러나 주택 및 기타 건물 내에서는 라돈 가스가 축적되기 때문에 보건 위험이 될 수 있습니다.

라돈은 주로 건물 밑의 땅을 통해 건물 내부로 들어옵니다. 배관, 바닥 배수구, 창틀 등의 주변 틈새뿐만 아니라 건물 기초 및 시공이음의 균열을 통해 이동할 수 있습니다.

라돈은 건강에 어떤 영향을 끼치며 나에게 어떤 위험이 있나?

라돈에 장기간 노출되면 폐암이 생길 수 있습니다. 캐나다의 경우, 폐암 사망 사례의 약 16%가 실내 라돈 노출로 인한 것입니다. 라돈은 비흡연자에게는 첫 번째 폐암 원인이며 흡연자에게는 두 번째 원인입니다. 높은 수치의 라돈에 노출된 상태에서 현재 담배를 피우고 있거나 과거에 피운 적이 있을 경우, 평생 동안 폐암에 걸릴 확률이 3분의 1입니다. 비흡연자는 20분의 1입니다.

폐암은 발병하는 데 시간이 많이 걸리므로(수 년), 라돈으로 인한 폐암 발생 위험은 주택 또는 건물의 실내 공기에 존재하는 라돈의 농도와 노출 기간에 달려 있습니다. 라돈 노출은 즉각적인 증상을 일으키지 않기 때문에 노출 여부를 알 수 있는 유일한 방법은 집 안에 라돈이 있는지 검사하는 것입니다. 권장 기준치를 초과하는 수치의 라돈이 발견될 경우, '처리'를 해야 합니다. '처리'란 주택 및 기타 건물 내 라돈의 양을 줄이는 과정을 말합니다.

라돈을 어떻게 측정하나?

공기 중 라돈 농도는 초당 방사성 붕괴를 나타내는 척도인 평방미터당 베크렐(Bq/m³)로 나타냅니다. 실내에서는 장기 검사(3개월-1년) 및 단기 검사(2-7일)로 라돈을 측정할 수 있습니다.

장기 검사는 주택 또는 건물 내 라돈의 농도를 정확하게 측정합니다. 장기 검사는 하기가 쉬우며 DIY 무작위 검사 키트로 할 수 있습니다. 이런 키트에는 3개월

이상(권장 기간 6-12개월), 이상적으로는 가을 또는 겨울에 집 안에 설치해 놓는 작은 벽걸이형 라돈 감지기가 들어 있습니다. 라돈 수치는 하루 24시간 동안 시시각각 큰 폭으로 변동할 수 있기 때문에 단기 검사(2-7일)는 권장되지 않습니다.

라돈 기준치는 어느 정도인가?

캐나다 보건부(Health Canada)의 현재 라돈 기준치는 200Bq/m³입니다. 캐나다 보건부의 권장안에 따르면, 연평균 라돈 농도가 200Bq/m³를 초과하는 주거 시설은 라돈 처리를 해야 합니다. '주거 시설'에는 사람들이 하루에 4시간 이상 지내는 주택 및 기타 장소가 포함됩니다. 농도가 높을수록 더 빨리 처리하는 것이 바람직합니다. 더 자세히 알아보려면 캐나다 보건부의 'Radon(라돈)' 웹페이지를 방문하십시오: www.canada.ca/en/health-canada/services/health-risks-safety/radiation/radon.html.

BC주에도 라돈이 있나?

예, BC주의 대부분 지역에서 높은 수치의 라돈이 발견되지만, 몇몇 지역은 전형적으로 농도가 더 높은 것으로 알려져 있습니다.

최근 캐나다 보건부에서 전국적으로 실시한 라돈 농도 표본 검사에 따르면, Northern Health 및 Interior Health 지역에서 200Bq/m³를 초과하는 라돈 수치를 보고한 주택의 비율이 6-30%에 이르렀습니다. 다른 지역의 주택들도 라돈 수치가 높을 수 있지만, 검사를 더 많이 해보아야 합니다.

BC주의 라돈 수치에 관해 더 자세히 알아보려면 다음 웹사이트를 방문하십시오:

<https://bccdc.shinyapps.io/bcradonmap>.

우리 집도 검사해야 하나?

모든 가정에서 라돈 검사를 해보는 것이 바람직합니다.

라돈 수치는 같은 동네에서도 집집마다 크게 다를 수 있습니다. 건물 내의 농도는 해당 지역의 지질학적 특성, 주택의 건축 구조, 주택 내 환기 등 여러 가지 요소에 따라 다르기 때문입니다. 일반적으로, 한 건물에서도 가장 낮은 층(지하실 등)의 라돈 농도가 가장 높은 경향이 있습니다.

여러분 집의 라돈 농도를 확인하는 유일한 방법은 검사입니다. 특히 BC주 내륙 및 북부 지역 주민은 집의

라돈 검사를 해보는 것이 바람직합니다.

우리 집을 어떻게 검사해야 하나?

라돈 검사는 쉬우며 DIY 검사 키트로 할 수 있습니다. 검사 기구 및 검사 결과에 드는 비용은 약 \$30-50입니다.

사람이 하루에 4시간을 초과하여 점유하는 최저층에 장기 라돈 감지기를 설치하십시오. 감지기에는 구체적인 사용설명서가 있습니다.

검사가 완료되면(이상적으로는 겨울을 포함하여 3개월 내지 1년간) 실험실에 감지기를 보내 분석하게 됩니다. 실험실은 검사 결과, 즉 검사 기간의 평균 라돈 농도를 알려줍니다. 바로 이 수치를 캐나다 보건부가 정한 기준치 200Bq/m3와 비교하면 됩니다. 사람에게 유해하지 않은 라돈 수치는 없으므로, 검사 결과가 기준치에 가깝거나 그보다 낮을 경우에도 라돈 처리를 고려하는 것이 바람직합니다.

라돈 검사 기구는 어디서 구할 수 있나?

라돈 검사기 공급업체 목록은 BC주 질병통제센터(BC Centre for Disease Control) 웹사이트 www.bccdc.ca/resource-gallery/Documents/Guidelines%20and%20Forms/Guidelines%20and%20Manuals/EH/RPS/Radon%20Testing%20in%20Cda.pdf (PDF 220 KB)에서 보거나 해당 지역 관내 전화번호부의 'home inspection services(주택 검사 서비스)' 항목에서 찾아 보십시오. 다음 기관에서도 검사기를 구할 수 있습니다:

- **BC 주 폐재단(BC Lung Foundation): 라돈(Radon) -** 전화: 1-800-665-LUNG(5864), 연락처: Dr. Noah Quastel, 이메일 nquastel@bclung.ca 또는 전화 778-709-4496
- Northern Health Authority - 전화 250-565-2150, 무료 전화 1-800-663-7867, 이메일 radon@northernhealth.ca
- 도나 슈미트 기념 폐암예방협회(Donna Schmidt Memorial Lung Cancer Prevention Society) - 전화 250-365-0344 내선 227, 이메일 dschmidt@golder.com (주의: 검사기 제공은 쿠틀니 지역에 한함)

공인 라돈 측정 전문가에게 의뢰하여 집의 라돈 수치를 검사할 수도 있습니다. 캐나다 보건부는 캐나다 국가라돈기술력프로그램(Canadian National Radon Proficiency Program)을 인정하고 있습니다. 자세히 알아보려면 다음 웹사이트를 방문하십시오: <https://c->

nrpp.ca.

우리 집 라돈 수치가 높다는 검사 결과가 나오면 어떻게 하나?

집의 라돈 수치를 낮추기 위해 할 수 있는 일이 몇 가지 있습니다:

- 지하실 바닥 밑에 작은 에어펌프를 설치하여, 콘크리트 슬래브 밑의 라돈이 집 또는 건물 안으로 침투하기 전에 밖으로 빼내십시오
- 창문을 열거나 천장 선풍기를 사용하여 크롤 스페이스, 지하실, 주택/건물 최저층의 기타 구역의 환기 또는 공기흐름(자연 또는 강제)을 개선하십시오
- 지하실 바닥 및 벽, 배관 및 배수구 주변의 균열 및 틈새를 밀폐하십시오

공인 라돈 저장 전문가가 라돈 처리에 관한 조언을 제공하고 처리 작업을 실시할 수 있습니다. 거주지 관내에서 라돈 전문가를 찾아보려면 캐나다 라돈기술력프로그램(C-NRPP) 웹사이트 <https://c-nrpp.ca> 또는 캐나다

라돈과학자및기술자협회(Canadian Association of Radon Scientists and Technologists) 웹사이트 www.carst.ca를 방문하십시오. 라돈 처리가 끝나면 2차 라돈 검사를 하여 라돈 수치가 감소되었는지 확인해야 합니다.

자세히 알아보기

더 자세히 알아보려면 다음 웹페이지를 방문하여 관내 보건 당국의 환경보건감독관에게 문의하십시오: www2.gov.bc.ca/gov/content/health/about-bc-s-health-care-system/partners/health-authorities/regional-health-authorities. 추가적 정보가 필요하면 다음 웹사이트를 방문하십시오:

- Take Action on Radon <https://takeactiononradon.ca>
- BC주 질병통제센터 환경보건서비스(Environmental Health Services) www.bccdc.ca/health-info/prevention-public-health/radon
- 국립환경보건협력센터(National Collaborating Centre for Environmental Health - NCCEH): <https://ncceh.ca>



더 많은 HealthLinkBC File 주제를 찾아보려면 www.HealthLinkBC.ca/more/resources/healthlink-bc-files 또는 관내 보건소를 방문하십시오. BC주 내에서 비응급 보건 정보 및 조언을 찾아보려면 www.HealthLinkBC.ca를 방문하거나 8-1-1(무료 전화)로 전화하십시오. 청각 장애인은 7-1-1로 전화하십시오. 요청에 따라 130여 개 언어로의 번역 서비스가 제공됩니다.