

국내주택에서도 고농도 라돈가스 방출

3개월간 서울시내 단독주택 34가구 대상 측정조사결과

자연방사성물질로 폐암발생의 원인이 돼 외국에서 크게 문제가 된 라돈가스는 국내 주택들에서도 높은 농도로 방출되고 있음이 밝혀졌다.

한양대의대 김윤신 교수는 논문 「서울시 일부 지역에서의 실내 라돈농도에 관한 조사」를 통해 단독주택 34 가구를 3개월에 걸쳐 조사한 결과 공기 1ℓ당 최고 3.34 피코큐리로 나타났다고 밝히고, 이는 국제방사선방호위원회(ICRP)가 규정한 허용농도 2.7 피코큐리보다 훨씬 높은 것이라고 했다.

측정결과에 따르면 특히 단열재를 사용한 주택의 실내 라돈농도가 높은 것으로 나타났다.

즉, 단열재를 사용하지 않은 주택의 경우 공기 1ℓ당 1.36(1층거실)~2.84(지하실) 피코큐리인데 비해 단열재사용주택은 1.96(1층거실)~3.34(지하실) 피코큐리이었다. 이같은 국내 주택실내의 라돈농도는 일본의 실내라돈농도 0.85 피코큐리의 2~3배나 높고 미국, 영국, 독일의 주택내 라돈농도(실내 1 피코큐리, 지하실 2~4 피코큐리)보다 높은 수준이다.

라돈은 라듐 226이 붕괴해서 생기는 무색·무취의 가스로 지하수, 토양 또는 모래, 시멘트, 석재 등 건축자재에서 방출된다. 이 가스는 코를 통해 폐로 들어가 다시 알파선을 방출, 폐암을 일으킨다.

미국의 경우 13만명의 폐암 사망자중 5천~2만명을 주택내에 오염된 라돈에 기인한 사망자라는 것이 밝혀져 있다.

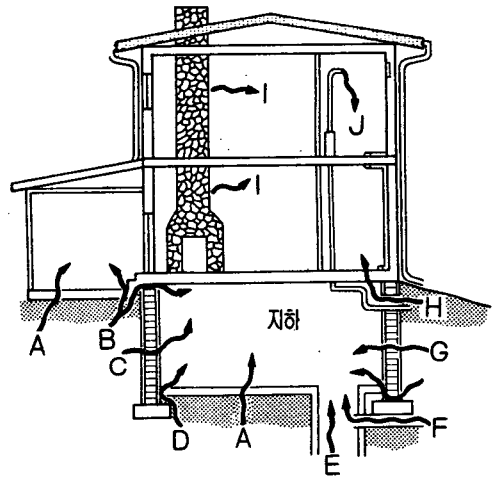
일반주택에 라돈이 발생하는 것은 토양과 시멘트, 콘크리트, 모래 등의 건축자재, 지하수 등에 자연적으로 라돈이 함유돼 있기 때문이다. 지역적으로 라돈이 많은 곳이거나 라듐 함유량이 높은 건축자재를 쓴 집일 경우, 또 바닥과 벽, 하수관 등에 틈이 있는 경우 땅속의 라돈가스가 집

안에 침입하는 것으로 알려져 있다.

피해 예방을 위한 방법으로는 ▲ 토양 등에서 발생하는 외부로부터의 라돈 침입 차단과 ▲ 잦은 실내 환기를 제시했다.

또 건물설계시 ▲ 배수구, 하수구와 연결된 기초주위의 틈을 밀봉한다. ▲ 건물 하부에 물웅덩이가 생기지 않게 한다. ▲ 벽의 상단 및 하단은 콘크리트로 빈틈없이 막는다. ▲ 건물 하부 및 지면에 노출된 실내하부는 콘크리트 또는 투습방지막을 설치한다. ▲ 실내 환기량을 늘린다 등 5개 항목을 유의해야 한다고 강조했다.

라돈가스의 침투경로



- A 콘크리트판 침투
- B 콘크리트와 블록사이로 침투
- C 콘크리트 블록의 기공으로 침투
- D 기둥지지대로 침투
- E 물웅덩이나 토양에 노출로 침투
- F 하수관의 누수
- G 모르타르 접합부
- H 엉성하게 조립된 파이프