

실내활동공간의 석면

김미경 교수(경인여자대학교 보건환경과)

석면(asbestos)은 그리스어의 A=not, sbestos=quenchable(멸하다)에서 유래한 것으로, '불멸의 끌 수 없는'이라는 의미로서 100만년 전에 화산활동에 의해서 발생된 화성암의 일종으로 천연의 자연계에 존재하는 사문석 및 각섬석의 광물에서 채취한 섬유모양의 규산 화합물이다. 석면은 직경이 0.02 ~ 0.03 μm 정도로 유연성과 열에 대한 저항력이 매우 강하고 약산성을 띄고 있어 건설, 자동차 제조 및 가정용품 등에 이르기까지 다양한 분야에서 이용되었으며 3,000여 종류에 달하는 공업제품에 사용되었다. 산업혁명 전에는 고온에 견디는 섬유에 대한 수요가 높지 않았으나, 20세기 이후 석면은 뛰어난 단열성, 내열성, 절연성 등의 물성과 값이 싼 경제성 때문에 건축 내외장재와 공업용 원료로 널리 사용되었다. 석면이 폐에 흡입되면 폐암 등의 악성 질병을 유발하게 된다는 사실이 알려지고 석면의 유해성에 대한 인식이 높아지면서 석면사용은 금지되었고, 석면대체물질이 개발되어 사용되고 있다.

석면건축자재란 석면을 1% 이상 함유한 건축자재로 단열재, 보온재, 분무재, 내화피복재, 개스킷, 패킹재, 실링재 등이며, 석면함유물질의 분류는 표면재(분사 또는 미장바름재), 단열재(열전달 및 결로 방지를 위해 배관, 보일러, 탱크 등에 사용), 기타자재(천정재, 바닥재, 지붕재 등)이다. 석면함유 주요 건축자재로는 슬레이트(석면함유율이 8~14%이며, '04.11이후 생산이 중단), 천장재(석면함유율이 3~6%이며, '05.4이후 석면대체물질(규회석, 해포석)을 사용하여 생산), 내장 벽재(석면함유율 10%내외이며, '02.4이후 석면대체물질(규회석, 해포석)을 사용하여 생산), 석면압축 외벽재(석면함유율 8~14%이며, '06년부터 생산이 중단됨), 석면함유 천장텍스(흡음재) 등이다.

석면에 의한 폐암은 흡연과 밀접한 관계가 있어서 담배를 피우는 사람에게는 석면에 의한 폐암 발생이 더욱 증가되어 담배를 피우지 않는 사람에 비하여 약 100배나 높다고 한다. 석면은 종류에 따라 유해성에도 차이가 있는 것으로 발견되었는데 백석면보다는 갈석면이 강하고 갈석면보다는 청석면이 더 강하며, 청석면과 황석면은 백석면보다 날카롭고 또한 폐에 들어가서도 백석면은 어느 정도 용해한다고 알려져 있으나 청석면은 폐에서 용해하는데 100년 이상 걸리며, 모든 종류의 석면이 암을 유발하는 것으로 알려져 있다.

석면은 일반인이 만져서는 안되는 금지된 물질이다. 국내에서도 2009년 1월 1일 이후로 석면이 아예 금지 수준으로 강화되었기 때문에, 석면이 함유된 제품은 사용할 수 없으며, 석면이 사용된 건축물의 리모델링, 증/개축, 철거, 용도변경(향후 개정내용) 시나, 석면 함유 제품이 사용된 설비를 철거, 분해하는 경우에는 반드시 고용노동부에 등록된 석면 해체 제거 전문업체를 이용하여야 한다. 그 정도로 위험한 물질이라는 것이다.