경상남도 마을회관 석면 건축구조물 실태조사 및 모니터링 기법 개발

김 태 형

경남녹색환경지원센터

요 약 문

Ⅰ. 연구제목

- 경상남도 마을회관 석면 건축구조물 실태조사 및 모니터링 기법 개발

Ⅱ. 연구의 목적 및 필요성

- 지역주민 다수가 이용하는 다중이용시설인 경로당을 겸하는 마을회관은 석면이 있는지에 대한 조사가 이루어지지 않았음. 도민의 건강을 보호하기 위해 석면조사가 필요하며, 파악된 석면자재는 안전한 자재로 대체할 필요가 있음. 따라서, 본 연구에서는 경상남도 마을회관의 석면사용 실태를 조사하고 이와 동시에 석면조사 기법에 대한 개선을 도모하고자 함

- 경상남도 마을회관 중 2010년 이전에 지어진 건물 중에서 석면 사용이 의심되는 건축물 160여개 건축물에 대해 석면 건축자재 사용에 대한 실태파악을 위해 의심 건축자재를 채취하여 석면 함유 여부 검사를 실시하고 이러한 조사를 통하여 석면 모니터링 기법에 대한 개선방향 및 개선필요사항을 도출함.

Ⅲ. 연구의 방법

- 경남도청에서는 도내 4,431개 마을회관에 대해 시군을 통하여 석면의심건축자재 사용에 대해 조사를 실시하였으며, 그 중 321개 마을회관이 석면의심건축자재가 있는 것으로 집계되었음. 예산과 시간의 한계로 인하여 각 지자체 마다 연구대상 마을회관을 건축년도별로 정렬하여 건축년도가 오래된 순으로 절반을 잘라서 연구대상으로 하였음

- 현장에서의 석면 조사 절차는 조사장비와 건물도면을 준비하고 현장에 도착하여 육안조사를 실시하면서 “동일물질구역”을 도면에 표시하고 보호구를 착용하고 습윤제를 살포한 후 석면함유의심물질을 채취하고 사진을 찍은 후 시료채취부분을 비산이 되지

않도록 마감처리함.
채취한 시료 중 석면 분석방법은 편광현미경법을 이용하였음

Ⅳ. 연구결과

- 마을회관별 평균 석면 검출율이 68.3%로 최저 38.1%에서 최고 100%까지 석면 검출율을 보였음. 본 연구와 유사한 연구를 진행했던 해남군은 20개 마을회관에 대해 95%의 석면 검출율을 보인 반면, 세종시는 265개 마을회관에 대해 16.5%의 검출율을 보였음

- 석면 검출 시료 중 갈석면 비율은 15%로 나타났음. 갈석면이 검출된 것이 약간 의외여서 기존의 연구 결과를 검색해본 결과 2012년 실내환경학회지 9권 3호에 실린 “충북지역 건축물 형태에 따른 고형 석면 분포 조사”에 따르면 아래 표와 그림처럼 상당부분 갈석면이 검출되었던 것으로 보고됨. 백석면과 갈석면이 섞여 있는 석면 검출시료의 비율이 11.6-16.0% 정도, 평균 13% 정도 되는 것으로 나타났음

- 건축자재 성상별 석면 검출율을 아래 표에 나타내었음. 천정 텍스 시료의 83.1%에서 석면이 검출되었고, 석고보드에서는 10% 정도만 검출되었음. 아스타일 시료는 2군데 였으나 석면이 검출되지 않았음