

석면 함유 조경석 안내 및 협조 요청 사항

1 개 요

- (배경) 조경석에서 석면이 검출되는 사례가 지속 발생하여 '23, '24년 주요 조경석 판매업체를 대상으로 실태조사를 실시
 - 석면이 검출된 조경석은 관련 법령*에 따라 판매금지 명령하였으나,

「석면안전관리법 제8조」(석면등의 사용금지 등)

① 누구든지 석면이나 석면함유제품(이하 "석면등"이라 한다)을 제조·수입·양도·제공 또는 사용(이하 "사용등"이라 한다)하여서는 아니 된다.
- (문제점) 조경석 시공(납품) 시 석면 조사를 하지 않는 경우 향후 유사사례 재발 및 건설사 또는 조경업체에 예상치 못한 피해 발생 가능

2 관련 사례

- (4대강 사업) 불법 유통된 석면 함유 암석이 4대강 사업의 제방, 축대로 활용되어 논란이 됨(2010년)
- (수도권 하천) 석면 함유 암석이 안양천, 정능천, 도림천 등에서 제방·축대로 사용되어 회수 및 비산방지제 도포 등 조치(2014년)
 - ※ 미회수 석면함유 암석은 서울시에서 주기적인 비산 모니터링(2014년~현재)
- (아파트) 인천 송도 아파트 조경석에서 석면이 검출되어 아파트 전수조사(30개소) 및 2개소 회수 처분(2022년)
- (공원) 인천(2022년), 대전(2022년), 영월(2023년) 소재 공원 조경석에서 석면이 검출되어 회수 등 조치

3 협조 사항

□ 건설사(조경업체 포함) 협조 요청 사항

○ 조경석 시공(납품) 시 전문 기관에 의한 조경석 석면 조사 필요

- 석면 함유 가능 지역의 조경석 시공(납품) 시는 전문가 또는 전문기관을 통하여 석면 조사(육안 감별 / 필요시 전수조사 및 분석)

※ 암석은 석면이 암석 전체에 분포하지 않고, 일부 변질된 부분에 부분적으로 형성될 수 있어, 현장 납품 전 조경석 석면 조사를 하더라도 정확한 조사가 이루어지지 않는 경우 석면 불검출로 반입될 우려가 있음

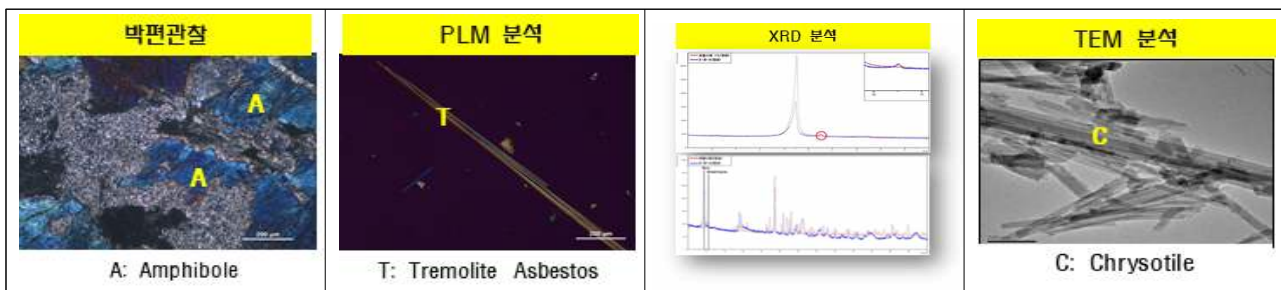
○ 조경석 석면 관련 전문 조사기관과 분석 방법

<조사기관>

- 환경부 환경공간정보서비스(<https://egis.me.go.kr>)의 자연발생석면 광역지질도를 이용, 석면산출 가능성 확인 후 의뢰 절차 진행
- 정확한 석면 판별을 위해 지질학적인 전문지식(암석의 구분과 구성 광물의 확인 등)을 가진 전문가나 환경부 지정 석면환경센터(석면안전관리법 제33조, 홈페이지)에 의뢰, 석면의 함유 여부 확인을 추천

<분석방법>

- 박편제작, 편광현미경(PLM) 관찰 및 분석
- X-선 회절(XRD) 분석, 투과전자현미경(TEM-EDS) 분석



○ 석면 조사 결과, 석면이 검출된 조경석은 「석면안전관리법」 제8조 (석면 등의 사용금지)에 따라 절대 취급 금지(폐기, 반품 등 적정 조치)

참고 1

석면 함유 가능 조경석의 종류 및 분포 지역

○ 석면 함유 가능 조경석

- 조경석 중 충북 제천, 단양, 충주에서 산출된 괴석(怪石)과 해미석이 대표적이고, 온양석, 마천석도 석면 함유 가능성이 높아 유통이나 취급 시 더 많은 주의 필요

< 석면 함유 가능 조경석의 명칭 및 해당 암석 >

석면 산출 가능성	조경석 명칭	해당 암석
예상 산출 가능성(상)	괴석, 해미석	백운암, 석회규산염암, 각섬암, 사문암
예상 산출 가능성(중)	온양석, 마천석	편암, 편마암
예상 산출 가능성(하)	철원석, 보령석, 문경석, 인제석, 오석, 강돌, 호박돌	현무암, 화강암, 유문암, 사암, 역암, 변질되지 않은 석회암

※ 위 분류 암석이 모두 석면을 함유하는 것은 아니며 국내 축적 사례를 기초로 가능성을 분류한 것으로 정확한 조사 및 분석을 통하여 석면의 함유 여부 확인 필요

○ 석면 함유 가능 조경석의 종류

- (괴석(怪石)) 충북 제천, 단양, 충주에서 산출된 괴석 중에는 석면을 함유하는 석회규산염질 또는 백운암(돌로마이트) 계열 암석이 많아 유통이나 취급 시 주의 필요
- (온양석) 대부분 편마암이고 아파트 축대 등으로 많이 사용되며 편마암 자체는 석면을 함유할 가능성이 없지만 구성 광물인 각섬석의 변질로 인해 석면이 형성되거나 일부 지역에서 편마암과 함께 백운암/각섬암이 함께 산출되는 경우 석면의 산출 가능성이 있으므로 주의 필요

- (해미석) 지압판의 잔자갈 및 기타 인테리어 용도로 활용되는 해미석 중 하얀색의 광택을 보이는 암석은 백운석(돌로마이트)으로 석면을 함유할 가능성이 높아 주의 필요
- (마천석) 화강암으로 석면의 산출 가능성이 매우 낮지만, 화강암의 구성 광물인 각섬석이 변질 작용을 받은 경우 섬유상의 각섬석군 석면산출 가능성이 있으므로 주의할 필요
- (기타) 철원석, 보령석, 문경석, 인제석, 오석, 강돌, 호박돌에 해당하는 현무암, 화강암, 유문암, 사암, 역암 등의 암석은 석면의 산출 가능성이 낮음

○ 석면 함유 가능 조경석 분포 지역(자연발생석면 광역지질도)

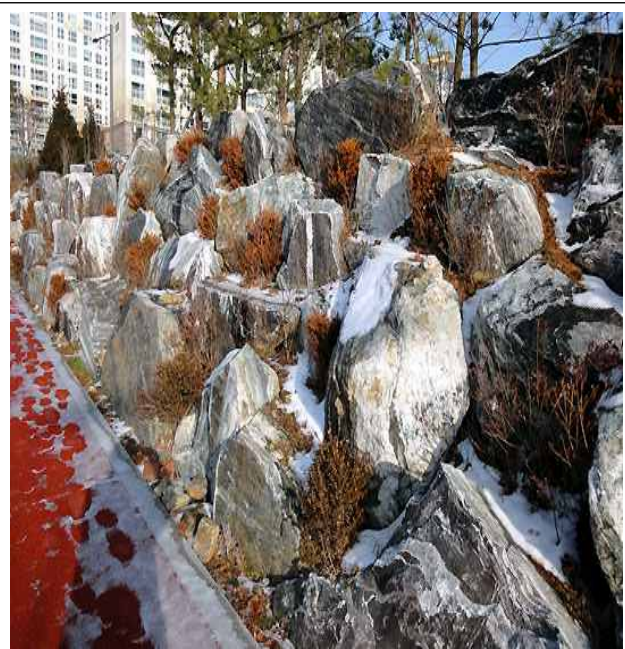
- 충남 홍성, 경기도 가평, 경북 안동에 백석면을 포함할 가능성이 높은 사문암이 주로 분포
- 충북 제천, 충북 충주, 충남 서산지역은 각섬석군 석면을 포함할 가능성이 높은 백운암이 주로 분포
- 자연발생석면 분포는 환경부 석면관리종합정보망 또는 환경공간 정보서비스(<https://egis.me.go.kr>)의 자연발생석면 광역지질도를 통해 개략적인 정보 확인 가능

참고 2

조경석 석면 검출 사례



<OO천 석면 함유 조경석>



<OO신도시 OO천 석면 함유 조경석>



<OO대공원 석면 함유 조경석>



<인천 송도 OO아파트 석면 함유 조경석>