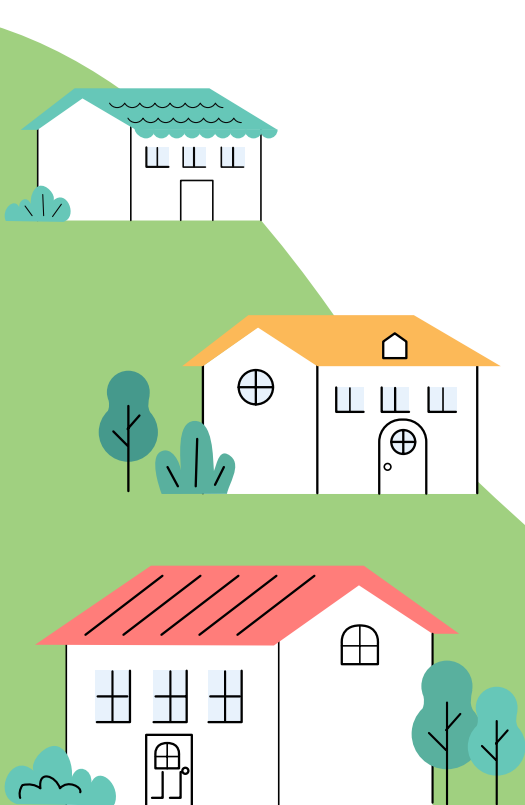


발간등록번호

11-1480000-001902-01

석면건축물 안전관리 가이드북



환경부



한국환경공단

석면건축물안전관리인 법적의무사항

- 석면건축물안전관리인은 석면조사기관의 석면조사에서 석면건축자재로 판명되어 관리 중인 건축자재에 대하여 6개월마다 위해성평가를 실시하고 결과에 따른 조치를 한 후 “석면관리 종합정보망”을 통해 석면건축물관리대장에 기록·관리
(☞ 40p, [별첨 1], 2022.12.11.시행)
- 2년마다 실내공기 중 석면농도를 환경부령으로 정하는 자인 석면환경센터, 석면조사기관 혹은 실내공기 측정대행업자를 통하여 측정하고 그 결과를 기록·보존, 결과에 대한 조치를 실시 한 후 “석면관리 종합정보망”을 통해 석면건축물관리대장에 기록·관리 ☞ 42p, [별첨 3]
▶ 건축물석면조사 결과를 제출한 날이 속하는 연도의 다음 연도 1월1일을 기준으로 2년마다 측정하여야 함
- 전기공사 등 건축물에 대한 유지·보수공사를 실시할 때는 미리 공사관계자에게 건축물 석면 지도를 제공할 것 ☞ 제3장 (43p)
- 공사관계자가 석면함유 건축자재를 훼손하여 석면을 비산시키지 않도록 감시·감독하는 등 조치를 할 것 ☞ 제3장 (43p)
- 석면함유 건축자재의 철거 등으로 석면건축물에 해당되지 아니하게 되었을 때에는 석면건축물 제외승인을 신청할 것 ☞ 33p, [별첨 7]
- 석면조사결과와 기록 및 보존의무 ☞ 26p, [별첨 8]
▶ 건축물소유자는 건축물석면조사 결과를 「건축물관리법」 제34조(건축물의 멸실신고)에 의한 멸실 시 까지 기록·보존하여야 함

용어설명 (석면안전관리법 제2조)

- 석면함유제품 : 석면을 함유하고 있는 제품으로 석면함유가능물질을 가공·변형한 제품을 제외한 제품
- 석면함유가능물질 : 석면을 함유할 가능성이 있는 광물질로 지정·고시된 물질 (활석, 질석, 사문석, 해포석)
- 건축물석면지도 : 건축물의 천장, 바닥, 벽면, 배관 및 담장 등에 대하여 석면 함유물질이 위치, 면적 및 상태 등을 표시하여 나타낸 지도
- 석면건축자재 : 석면을 함유하고 있는 건축자재로서 환경부령으로 정하는 것(26p)

Part. 1 | 석면의 특성 및 이용

01. 석면의 일반적 특성과 종류	10
1. 석면의 정의 및 종류	10
2. 석면의 특성	11
02. 건축물 내 석면의 사용	13
1. 석면함유제품의 종류	13
03. 석면의 건강 위험성	16
1. 석면 질환의 발병 경로	16
2. 석면 질환의 종류	17
3. 석면 관련 질환의 특징	18

Part. 2 | 석면건축물 소유자 등의 법적 의무사항

01. 건축물 석면관리 관련 제도의 개요	22
1. 건축물 석면관리 관련 제도의 개요	22
2. 건축물 석면조사대상[석면안전관리법 시행령 별표1의2]	23
02. 석면조사 결과에 따른 석면건축물 소유자 등의 주요 조치사항	25
1. 석면건축물 여부 확인	26
2. 석면조사 실시 및 결과보관	26
3. 석면조사결과 제출(석면관리 종합정보망)	26
4. 위해성평가 결과에 따른 조치	29
5. 기타 조치 사항	30
03. 안전관리인 교육 및 석면건축물 관리기준 해설	31
1. 필요성	31
2. 석면건축물안전관리인(이하 “안전관리인”이라고 함) 제도의 주요내용	31
3. 석면안전관리인의 역할	32

4. 석면건축물 관리기준 해설	33
5. 석면건축물안전관리인 관련 과태료	34
04. 석면건축자재의 위해성 평가 및 관리대장 작성	35
1. 건축물 석면지도 보기	35
2. 석면건축물 관리대장 작성 방법	40
3. 주기적 위해성 평가 및 실내 공기중 석면농도 측정	42

Part. 3 | 석면건축물의 유지·관리

01. 석면건축자재 훼손 시 응급조치 방법	44
1. 석면건축자재 훼손시 대처요령	44
02. 석면건축물 유지·관리에 필요한 주요 도구 및 활용방법	48
1. 석면건축물 유지에 필요한 주요 도구	48
2. 호흡보호구의 착용방법	52
3. 호흡보호구의 기밀검사	52
4. 호흡보호구의 세척과 보관 및 구입	53
03. 석면건축자재의 보수, 밀봉, 구역폐쇄 등의 조치방법	55
1. 석면건축물의 관리책임	55
2. 석면건축자재의 위해성 정도에 따른 관리	55
3. 석면건축자재의 보수	55
4. 석면건축자재의 밀봉	57
5. 석면건축자재의 구역폐쇄	58
04. 기타 석면건축물 유지·관리에 필요한 사항	59
1. 예기치 못한 곳에서 석면 함유의심물질이 발견되었을 때	59
2. 의도하지 않았으나 석면함유물질이 손상되었을 때	59
3. 소규모 석면함유자재의 제거 방법	59
4. 보수공사시의 석면건축물 안전관리인의 역할	61

Part. 4 | 석면건축자재의 해체·제거 관리

01. 석면함유자재의 해체·제거 개요	64
1. 석면해체·제거의 정의	64
2. 석면해체·제거 관련 규정	64
3. 석면해체·제거 절차	66
02. 석면건축자재 해체·제거 시 절차 및 방법	67
1. 석면해체·제거작업 계획 수립 및 주지	67
2. 경고표지의 설치	68
3. 석면해체·제거 장비	69
4. 위생설비	70
5. 밀폐작업 전 준비사항	71
6. 작업장 밀폐	72
7. 음압기 설치 위치	74
8. 습식 작업	74
9. 석면함유 잔재물 등의 처리 및 흘날림 방지	76
03. 파손된 석면건축자재의 안전하고 적절한 처리	78
04. 석면건축자재 해체·제거 기간 안전관리인 등의 역할	79
1. 건축물의 철거명실 시 신고	79
2. 건축물의 증축, 개축, 대수선 시 신고	79
3. 석면해체·제거업자의 선정 및 작업신고의 확인	79
4. 석면해체·제거 작업시 확인 사항	80
05. 기타 석면건축자재의 해체·제거 관리에 필요한 사항	82
1. 석면폐기물의 처리(「폐기물관리법」)	82

별첨

[별첨 1] 석면건축물의 위해성 평가 및 조치 방법	86
[별첨 2] 석면함유제품의 제품명, 석면함유량, 주용도 및 제품형태(고용노동부)	93
[별첨 3] 석면건축물 실내공기 중 석면 측정방법	97
[별첨 4] 건축물(해체공사 완료신고서, 멸실 신고서)	101
[별첨 5] 석면건축물안전관리인 지정 및 변경신고서	103
[별첨 6] 석면건축물 관리대장	104
[별첨 7] 석면건축물 제외 승인 신청서	105
[별첨 8] 건축물석면조사 결과 보고서	106
[별첨 9] 석면해체·제거작업 신고서	107
[별첨 10] 기관석면조사의 방법	109
[별첨 11] 건축물 석면지도 작성 방법	111
[별첨 12] 석면안전관리법 3단 비교	115

석면건축물 안전관리 가이드북

Part.

1



석면의 특성 및 이용

01. 석면의 일반적 특성과 종류	10
02. 건축물 내 석면의 사용	13
03. 석면의 건강 위험성	16

01

석면의 일반적 특성과 종류

1. 석면의 정의 및 종류

- 석면은 화산활동에 의해 만들어진 화성암의 일종인 사문암과 각섬석이 특수한 조건에서 뜨거운 물과 작용하여 그 결정이 섬유상으로 성장하는 과정을 거쳐 생성됨
- 석면(asbestos)은 그리스어의 A=not, sbestos=quenchable(멸하다)에서 유래한 것으로, ‘불멸의 물질’이라는 뜻을 내포
- 석면은 백 만년전 화산활동에 의해 발생된 화성암의 일종으로서, 자연계에 천연으로 존재하는 사문석(蛇紋石) 및 각섬석(角閃石)의 광물에서 채취되는 섬유모양의 규산화합물로서, 직경이 0.02~0.03 μ m 정도의 유연성이 있는 견사상(繭絲狀)의 물질로 광택이 특이한 극세 섬유상의 광물임
- 석면이 우리 생활에 언제부터 이용되었는지 정확히 알 수는 없으나 최초로 인류가 석면을 사용한 흔적은 핀란드에서 발견되었으며 연대는 기원전 2500년으로 추정되고, 역사 시대 이후의 기록을 통해 그리스와 이집트, 중국에서 석면섬유를 직조했던 사실을 알 수 있음
- 석면은 구성학적으로 사문석(蛇紋石, serpentine) 계열과 각섬석(角閃石, amphibole) 계열로 크게 나눌 수 있음
- 사문석 계열은 백석면(Chrysotile) 1종이 있음
- 각섬석 계열은 청석면(Crocidolite), 갈석면(Amosite), 안소필라이트석면(Anthophyllite), 트레몰라이트석면(Tremolite), 악티노라이트석면(Actinolite) 5종이 있음



☞ 그림1 석면의 종류에 따른 편광현미경 사진[백석면(좌측), 갈석면(중간), 청석면(우측)]



☞ 그림2 백석면(좌측), 갈석면(중간), 청석면(우측)의 섬유 모양

2. 석면의 특성

(1) 일반적 특성

- 직경이 0.02~0.03 μm 정도로 유연성과 열에 대한 저항력이 매우 강하고 약산성을 띄고 있어 건축자재에서 자동차, 가정용품에 이르기까지 다양한 분야에서 이용되고 (약 3,000여 종에 달하는 공업제품에 사용) 그 특성과 유용성 덕분에 ‘기적의 물질’, ‘마법의 물질’이란 별명을 갖게 됨

(2) 석면의 종류별 특성

- 백석면은 사문석계로 비단과 같은 광택이 있으며 매우 가는 섬유상으로 방사성 (紡絲性)이 좋고 전기절연성이 높아 품질과 생산량이 매우 높음(세계 석면 소비량의 약 93% 이상 차지)
- 주요 생산지는 캐나다 퀘벡지역과 러시아 우랄지방 등으로 알려짐



☞ 그림3 캐나다 퀘벡의 석면광산

- 갈석면은 회색, 갈색, 황색의 약간 단단한 섬유로 여러 가지 장점을 지닌 석면이지만 백석면과 달리 품질이 떨어져 생산량과 소비량은 적음
 - 내열성이 강해 과거 보온재로 주로 사용되었고 남아프리카 북동부 지역에서 생산됨
- 청석면은 백석면보다 섬유가 짧고 단단하다는 결점이 있지만 섬유 강도와 내산성이 뛰어나
 - 주로 내산성 패킹재나 전기분해용 용막재료로 사용되었으며 독성이 가장 강해 사용이 가장 먼저 금지됨 (생체독성순서 : 청석면 > 갈석면 > 백석면)
- 안소필라이트석면은 바늘 모양의 곧고 흰 섬유로 취성(脆性)*을 나타내며 절단된 파편 형태로 존재함. 무색에서 밝은 갈색을 띠고 큰 섬유다발 끝은 분산된 모양임
 - * 취성 : 외부에서 힘을 받았을 때 물체가 소성변형을 거의 보이지 아니하고 파괴되는 성질
- 트레몰라이트석면은 바늘 모양의 곧은 섬유로 무색이며 일반적으로 절단된 파편 형태로 존재하며 실험실에서 화학약품을 필터링하는데 사용함
- 악티노라이트석면은 바늘 모양의 곧은 섬유로 녹색이거나 약한 다색성을 띠며 일반적으로 절단된 파편형태로 존재함. 주로 산업현장에서 사용됨

표1 석면의 종류 및 특성

Group	석면명	광물명(영문)	특성
사문석군 Serpentine	백석면 (크리소타일 Chrysotile)	Chrysotile	가늘고 부드러운 섬유 힘 및 인장강도 큼, 가장 많이 사용
각섬석군 Amphibole	갈석면 (아모사이트 Amosite)	Grunerite	고내열성 섬유
	청석면 (크로시도라이트 Crocidolite)	Riebeckite	석면 광물 중 가장 독성이 강함
	안소필라이트 (Fibrous anthophyllite)	Anthophyllite	흰색섬유 거의 사용치 않음
	트레모라이트 (Fibrous tremolite)	Tremolite	거의 사용치 않음
	악티노라이트 (Fibrous actinolite)	Actinolite	거의 사용치 않음



백석면



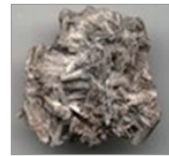
청석면



갈석면



안소필라이트



트레모라이트



악티노라이트

그림4 석면의 종류별 형태

02

건축물 내 석면의 사용

1. 석면함유제품의 종류

(1) 건축재료

- 마감재 : 장식, 음향조절, 방화용으로 벽과 천장에 분사(뿜칠) 또는 미장바름으로 사용. 철골부재에 내화 피복으로 사용
- 단열 및 보온재 : 급수관, 증기관, 덕트, 보일러 및 온수탱크에 보온재로 사용
- 기타 수장재 : 비닐석면 바닥타일, 천장타일, 트랜사이트(transite) 또는 시멘트판, 벽판, 지붕용 골슬레이트 등으로 사용

(2) 기타

- 석면시멘트판
- 자동차제동장치 라이닝(lining) 및 클러치(clutch) 표면
- 고온물질 취급용 장갑 및 방석, 배관공사의 플랜지이음부에서의 가스켓 등

* 우리나라에서는 2009년 1월 1일부로 석면의 사용을 금지하고 있으므로 2009년 1월 1일 이전에 사용되고 있던 석면 함유물질을 제외하고는 새롭게 사용되는 석면함유물질은 없음

표2 석면이 함유되어 있을 수 있는 주요 제품

구분	제품
공업용	• 보일러나 난방 배관 • 시멘트 파이프 • 브레이크, 클러치, 트랜스미션 부품 • 부식성 화학물질 컨테이너 • 전기모터 부품 • 내열성 패드 • 실험실의 가구 • 파이프 커버 • 지붕포장재 • 섬유제품(방화 커튼 등)
가정용 또는 빌딩용	• 배관이나 가정용 절연제품 • 내화벽 • 화덕의 단열패드 • 파이프나 보일러 단열재 • 바닥 마감재 • 지붕의 타일 등

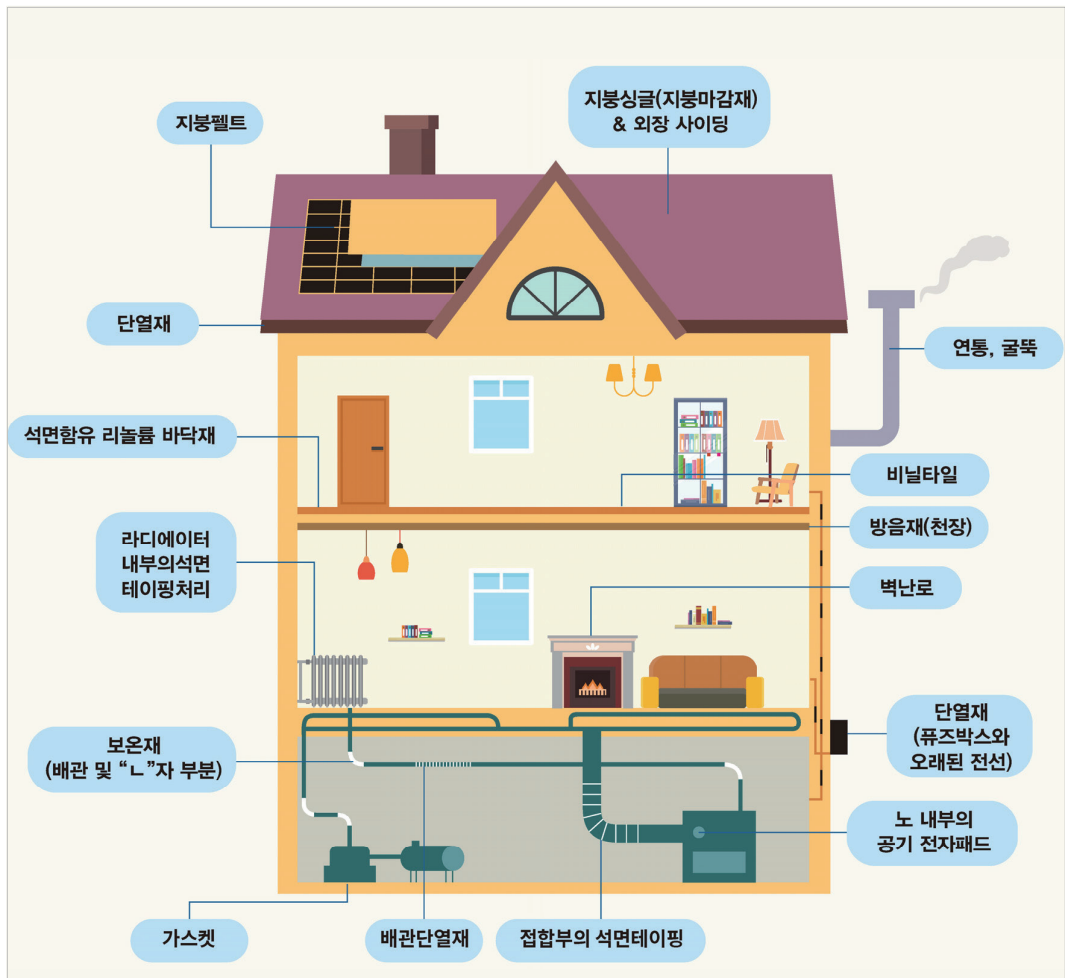


그림5 건축물 내 석면건축자재의 사용위치

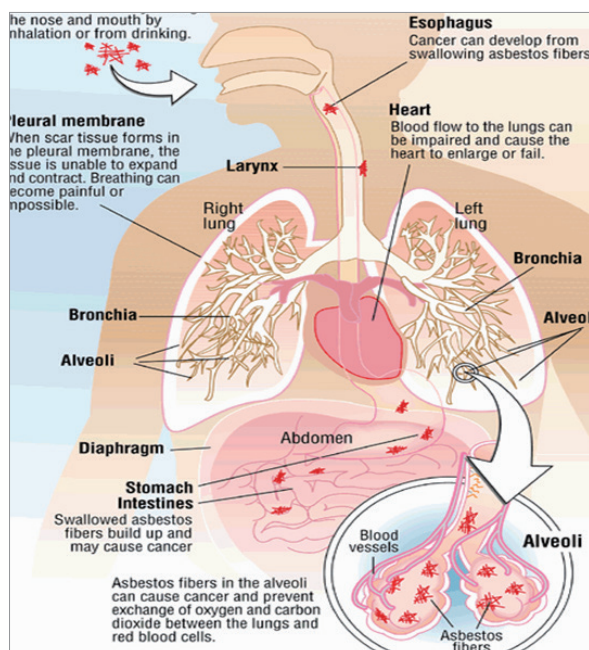
표3 건축자재중 석면함유 가능제품

구분	제 품	석면함유량(%)	조합물(binder)
벽 천장	스프레이외장	1~95	포틀랜드 시멘트, 실리카 나트륨, 고착제
	미장재	1~95	포틀랜드시멘트, 실리카 나트륨
	석면-시멘트 시트	20~50	포틀랜드 시멘트
	스페클	3~5	석회풀, 카세인, 인공수지
	이음 접합재	3~5	아스팔트
	하드보드 판지	80~85	풀, 석회, 진흙
	비닐 벽지	6~8	
	단열, 절연판	30	규산
바닥	비닐-석면 타일	21	폴리염화비닐
	아스팔트 - 석면 타일	26~33	아스팔트
	바닥용 탄성수지	30	드라이 오일
	매스틱 점착제	5~25	아스팔트
지붕 및 외벽	지붕 펠트	10~15	아스팔트
	펠트 싱글	1	아스팔트
	지붕 싱글	20~32	포틀랜드 시멘트
	지붕 타일	20~30	포틀랜드 시멘트
	외벽 싱글	12~14	포틀랜드 시멘트
	물막이 판자	12~15	포틀랜드 시멘트
파이프 및 보일러	시멘트 파이프	20~90	포틀랜드 시멘트
	블록 단열재	6~15	탄산 마그네슘, 실리카 칼슘
	전성 파이프 덮개	50	탄산 마그네슘, 실리카 칼슘
	슬레이트	90	실리카 칼슘
	종이 테이프	80	폴리머수지, 풀
	연마제	20~100	진흙

* 석면함유자재에 대한 자세한 정보는 [별첨2] 참조

1. 석면 질환의 발병 경로

- 석면은 호흡기로 인체에 흡입될 경우 치명적인 작용을 유발할 가능성이 있음
- 일반적으로 공기 중 먼지는 코털, 코 안 점막 또는 기관지 섬모 활동으로 폐 안으로 들어가지 못함. 폐 속으로 들어갈 수 있는 미세먼지($10\mu\text{m}$ 이하)는 먼지의 무게, 크기, 모양, 정전기, 화학조성, 용해도, 흡입 속도 등에 따라 코에 가까운 기관지에 달라붙거나(침착하거나) 세기관지를 따라 계속 안으로 들어가 아주 깊은 폐포(허파파리)까지 도달할 수도 있음
- 일반 먼지의 경우 폐안으로 들어오더라도 폐 속에서 정화능력을 지니고 있으나 석면 같은 광물질의 경우 표면의 높은 산화력 때문에 세포막과 접촉할 경우 막을 손상시킴. 몸의 대식세포가 광물 먼지를 소화 분해시키는 것이 아니라 손상을 받아 죽게 되면서 여러 부작용이 발생함
- 석면 섬유는 바늘 모양으로 날카롭게 생겼기 때문에 석면을 흡입하여 폐 깊숙이 침투하면 석면 섬유를 없애기 위해 방어 역할을 하는 대식세포들이 모여들지만, 오히려 석면 섬유가 대식세포를 파괴하게 되고 염증과 흉터를 만들어 질병을 유발하며 석면소체(asbestos body)를 형성함. 일반 분진은 $5\mu\text{m}$ 이하만 폐 하부에 침착되나 석면은 $5\sim 10\mu\text{m}$ 또는 그 이상의 크기라도 침착하는 것으로 알려짐



(석면, 김정만외 24인, 2012)

☞ 그림6 석면의 인체침투경로

표4 각종 석면의 체내 정착률

석면의 종류	정착장소				총 흡입량 중 정착량의 비중
	비강	식도	소화기	기관·폐포	
백석면A	9±3	2±1	51±9	38±8	31±6
백석면B	8±2	2±1	54±5	36±4	43±14
갈석면	6±1	2±1	57±4	35±5	42±14
청석면	8±3	2±1	51±9	39±5	41±11
직섬석석면	7±2	2±1	61±8	30±8	64±24

*모건 등(1975)에서 인용, 숫자는 평균±표준편차치(%)를 표시

- 석면의 공격에 대한 적절한 방어에 실패하게 되면 인체는 질병에 걸리며, 석면은 진폐증의 일종인 석면폐와 폐암, 악성중피종 등 각종 암을 일으킴

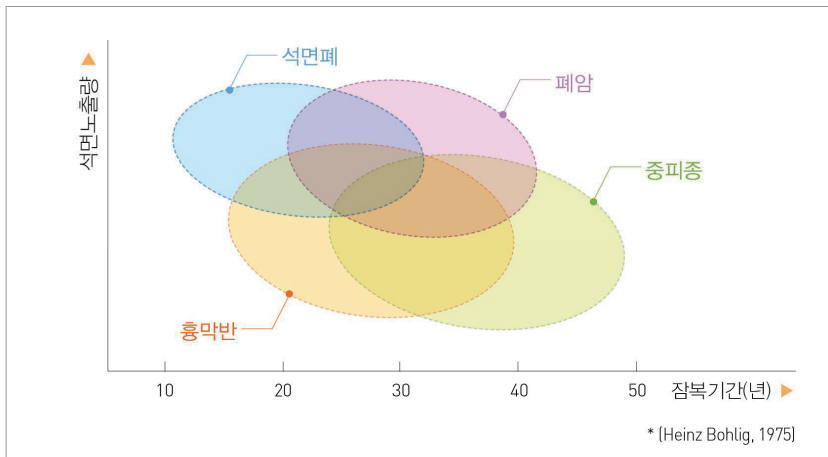


그림7 석면의 노출량과 관련질환의 잠복기

2. 석면 질환의 종류

- 석면관련 3대 질환으로 '석면폐' (Asbestosis), '폐암' (Lung cancer), 암의 일종인 '악성중피종' (Malignant mesothelioma)이 있으며, 우리나라의 「석면피해구제법」에서 정한 피해구제대상 질병임

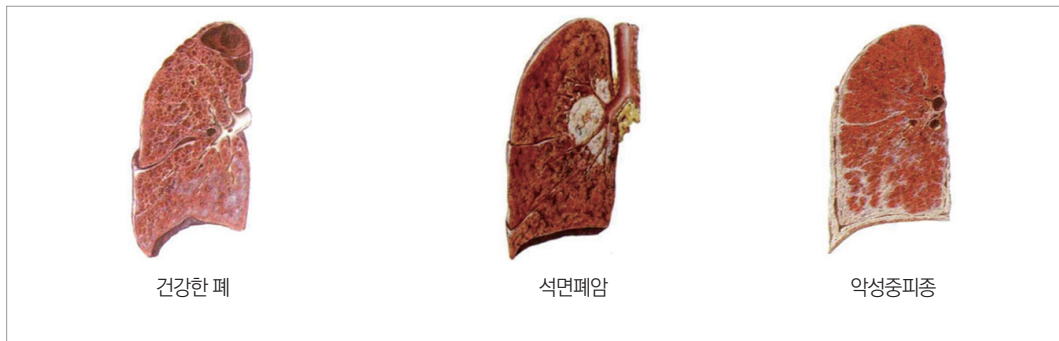


그림8 석면질환에 걸린 환자의 폐와 건강한 사람의 폐 모습

(석면함유물질 관리 길잡이, 안전보건공단)

- 흉막반, 미만성 흉막비후 등 석면관련 호흡기질환 뿐만 아니라 최근에는 후두암과 난소암 등 다른 여러 암 발생과도 관련성을 보여주는 연구결과가 속속 나오고 있음. 아울러 췌장암, 결장암, 위암 등 위장관 계통의 암을 석면이 일으킬 수 있다는 사례보고 또는 연구보고가 많지는 않지만 가끔 발표되고 있음

3. 석면 관련 질환의 특징

(1) 주요 석면 질환의 특징

표5 석면 관련 질병의 종류 및 특징

명칭	최초 보고	잠복 기간	정 의	특징
석면폐	1907	10~20년	폐의 섬유화를 초래하는 진폐증의 일종	● 호흡곤란이 석면노출이 끝난 다음 여러 해 동안 서서히 진행 - 초기는 마른기침, 말기 화농성, 점액성 가래, 피로감, 체중 감소 - 폐하엽이나 흉막인접 부위에서 진행 - 병이 진행되면 횡경막이 두꺼워 지고, 석면침착으로 폐 아래쪽에 진한 음영이 나타남 - 손가락 끝이 뭉툭해지는 지단거대증 발생(환자의 50% 이상) - 누적노출량 25~100개/cc/year - 석면노출량과 상관관계 - 5~45% 폐암으로 발전
폐암	1930	10~30년	폐에 암세포의 발생으로 인한 조직의 이상	- 호흡곤란, 피로감, 체중감소 - 누적노출량 25개/cc/year - 석면노출량과 상관관계 - 1개/cc/10년 노출 폐암 발생 - 석면폐가 동반하면 석면에 의한 폐암 가능성 높음 - 폐암의 조직형태 : 편평상피암, 선암, 대세포암, 소세포암 - 흡연자가 비흡연자보다 50배 이상 큼
악성 중피종	1960	20~40년	흉막 및 복막에 생기는 악성 종양	- 복부통증, 복부팽만, 가슴통증, 호흡곤란, 피로감, 식욕감퇴 - 급속진행 발병 후 1년 이내 사망 - 백석면 1개/cc/year에서 10만 명 노출군에서 5명 발생 - 석면노출의 지표 질환 - 석면 노출량과 관계가 희박하며 소량, 단기 노출에도 질병을 일으킬 수 있음

(석면관리 매뉴얼, 서울시, 2011)

(2) 석면 질환과 흡연과의 관계

- 석면과 흡연에 비노출된 경우를 1로 보았을 때, 호흡기계 보호구를 착용하지 않고 작업을 한 석면 취급 근로자에서 폐암 사망률이 5.2배 높고, 흡연자의 경우는 사망률이 10.8배 높았으며, 흡연 석면노출자의 경우는 53.2배나 폐암 사망률이 높다고 함(Hammond, 1979)
- 흡연자가 석면에 노출될 때 폐암의 발생위험도는 50~84배까지 증가(美, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 2006)

(3) 악성중피종과 석면과의 관계

- 악성중피종은 아직까지 정확한 발생원인은 알려져 있지 않지만 흉막중피종은 약 80%, 복막중피종은 50~70%가 석면과 관련 있다는 보고가 있음(Wagner등, 1960)
- 석면폐증은 고농도의 석면섬유를 들이마셔야만 발병하는 반면 악성중피종의 경우 한꺼번에 다량의 석면을 들이마시거나 적은 양의 석면이라도 꾸준히 들이마실 경우 발병 위험도가 높아짐
- 과거 석면 취급 근로자가 퇴근 때마다 작업복이나 머리카락 등 몸에 묻혀온 석면이 집안 공기를 오염시켜 간접적인 석면 노출을 통해 오랜 시간이 경과된 후 가족구성원들의 악성중피종 발병 사례가 많았음

(4) 석면 질환의 치료

- 뚜렷한 치료법이 없는 경우가 대부분이어서 석면의 노출을 최대한 줄여 예방하는 것이 최선임
- 석면폐는 산소요법으로 증세를 완화하지만 근본적인 치료법은 없고, 악성중피종은 외과적 수술(중피 제거) 또는 항암치료 요법(방사선 치료 및 알림타 등의 항암제)을 통해 통증 감소 및 생명 연장이 가능함

석면건축물
안전관리 가이드북

Part.

2



석면 건축물 소유자 등의 법적 의무사항

01. 건축물석면관리제도 개요	22
02. 석면조사 결과에 따른 석면건축물 소유자 등의 주요 조치사항	25
03. 안전관리인 교육 및 석면건축물 관리기준 해설	31
04. 석면건축자재의 위해성 평가 및 관리대장 작성	35

01

건축물석면관리제도 개요

1. 건축물 석면관리 관련 제도의 개요

표1 석면건축물 관리 제도의 개요

분류(단계)	대상	주요내용
건축물 사용 단계 (석면안전 관리법)	• 국가·지자체 등 공공기관이 소유·사용 중인 500㎡ 이상 건축물 • 어린이집, 유·초·중·고교 및 대학교 • 불특정 다수인 이용시설 • 「건축법」 제2조제2항에 따른 문화 및 집회시설, 의료시설, 노인 및 어린이시설 중 500㎡ 이상 시설	• 건축물 석면조사의 실시 - 정해진 기한 내 석면조사기관을 통한 석면조사 실시 • 석면건축물 여부 확인, 조사 결과 보존·제출 및 알림 • 석면건축물 안전관리 실시 - 석면건축물안전관리인 지정
건축물 (부분·전체) 해체·철거 단계 (산업안전 보건법)	① 해체·철거 전 단계 가. 기관석면조사의 대상 ⇒ 연면적 50㎡ 이상이면서 철거·해체하려는 부분의 면적 합계가 50㎡ 이상인 건축물 등 (「산업안전보건법 시행령」 제89조 참고) 나. 일반석면조사의 대상 ⇒ 기관석면조사 외의 경우 ② 해체·철거 단계 가. 석면해체·제거업자를 거쳐야 하는 경우 ⇒ 기관석면조사의 대상(①-가) 중 철거·해체하려는 석면건축자재의 면적 합이 50㎡ 이상인 경우 등 (「산업안전보건법 시행령」 제94조 참고) 나. 석면해체·제거업자를 거치지 않아도 되는 경우 ⇒ ②-가. 경우 외	• 해체·철거 전 단계 - 모든 석면의 해체·철거 시 석면 조사를 실시 - 일정 규모 이상의 경우 기관석면 조사를 실시 - 석면 해체·제거 전 고용노동부 신고 • 해체·제거 단계 - 석면해체·제거작업시 정해진 기준을 준수 - 일정규모 이상의 석면해체·제거 시 고용노동부 등록기관을 통해 실시 • 해체·제거 후 - 공기 중 석면 농도기준 준수(0.01개/㎤)
폐건축자재 처리 단계 (폐기물관리법, 석면안전관리법)	• 석면이 1퍼센트 이상 함유된 제품·설비 등의 해체·제거 시 발생되는 폐기물 등 - 석면 제거작업에 사용된 용품들도 석면폐기물에 해당	• 월평균 20kg 이상 폐석면 배출사업자는 지정폐기물 처리계획 제출 및 확인 • 폐기물 인계·인수서 입력 (“올바로스시스템” 활용)

* 석면조사기관의 명단은 「산업안전보건법」 제120조에 따라 고용노동부장관이 지정하는 기관으로, 지정현황은 고용노동부 홈페이지에서 확인 가능

2. 건축물 석면조사대상[석면안전관리법 시행령 별표1의2]

1. 연면적이 500제곱미터 이상인 다음 각 목의 건축물

- 가. 국회, 법원, 헌법재판소, 중앙선거관리위원회, 중앙행정기관(대통령 소속 기관과 국무총리 소속 기관을 포함한다) 및 그 소속 기관과 지방자치단체가 소유 및 사용하는 건축물
- 나. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관이 소유 및 사용하는 건축물
- 다. 특별법에 따라 설립된 특수법인이 소유 및 사용하는 건축물
- 라. 「지방공기업법」 제49조 및 제76조에 따른 지방공사 및 지방공단이 소유 및 사용하는 건축물

2. 「영유아보육법」 제2조제3호에 따른 어린이집, 「유아교육법」 제7조에 따른 유치원, 「초·중등교육법」 제2조 또는 「고등교육법」 제2조에 따른 학교

3. 불특정 다수인이 이용하는 시설로서 다음 각 목의 건축물

- 가. 지하역사(출입통로·대합실·승강장 및 환승통로와 이에 딸린 시설을 포함한다)인 건축물
- 나. 지하도상가(지상건물에 딸린 지하층의 시설을 포함한다)로서 연면적이 2천제곱미터 이상인 건축물. 이 경우 연속되어 있는 둘 이상의 지하도상가의 연면적 합계가 2천제곱미터 이상인 경우를 포함한다.
- 다. 철도역사의 대합실로서 연면적이 2천제곱미터 이상인 건축물
- 라. 「여객자동차 운수사업법」 제2조제5호에 따른 여객자동차터미널의 대합실로서 연면적이 2천제곱미터 이상인 건축물
- 마. 「항만법」 제2조제5호에 따른 항만시설의 대합실로서 연면적이 5천제곱미터 이상인 건축물
- 바. 「항공법」 제2조제8호에 따른 공항시설의 여객터미널로서 연면적이 1천5백제곱미터 이상인 건축물
- 사. 「도서관법」 제2조제1호에 따른 도서관으로서 연면적이 3천제곱미터 이상인 건축물
- 아. 「박물관 및 미술관 진흥법」 제2조제1호 또는 제2호에 따른 박물관 또는 미술관으로서 연면적이 3천제곱미터 이상인 건축물
- 자. 「의료법」 제3조제2항에 따른 의료기관으로서 연면적이 2천제곱미터 이상이거나 병상 수가 100개 이상인 건축물
- 차. 「모자보건법」 제2조제10호에 따른 산후조리원으로서 연면적이 500제곱미터 이상인 건축물
- 카. 「노인복지법」 제34조제1항제1호에 따른 노인요양시설로서 연면적이 1천제곱미터 이상인 건축물
- 타. 삭제 <2018. 5. 21.>
- 파. 「유통산업발전법」 제2조제3호에 따른 대규모점포인 건축물
- 하. 「장사 등에 관한 법률」 제29조에 따른 장례식장(지하에 위치한 시설로 한정한다)으로서 연면적이 1천제곱미터 이상인 건축물
- 거. 「영화 및 비디오물의 진흥에 관한 법률」 제2조제10호에 따른 영화상영관(실내 영화상영관으로 한정한다)인 건축물
- 너. 「학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 학원으로서 연면적이 430제곱미터 이상인 건축물
- 더. 「전시산업발전법」 제2조제4호에 따른 전시시설(옥내시설로 한정한다)로서 연면적이 2천제곱미터 이상인 건축물

러. 「게임산업진흥에 관한 법률」 제2조제7호에 따른 인터넷컴퓨터게임시설제공업의 영업시설로서 연면적이 300제곱미터 이상인 건축물

머. 실내주차장(기계식 주차장은 제외한다)으로서 연면적이 2천제곱미터 이상인 건축물

버. 「공중위생관리법」 제2조제1항제3호나목에 따른 목욕장업의 영업시설로서 연면적이 1천제곱미터 이상인 건축물

4. 제1호부터 제3호까지의 시설에 속하지 않는 건축물로서 「건축법」 제2조제2항에 따른 다음 각 목의 건축물

가. 문화 및 집회시설로서 연면적이 500제곱미터 이상인 건축물

나. 의료시설로서 연면적이 500제곱미터 이상인 건축물

다. 노인 및 어린이 시설로서 연면적이 500제곱미터 이상인 건축물

비고

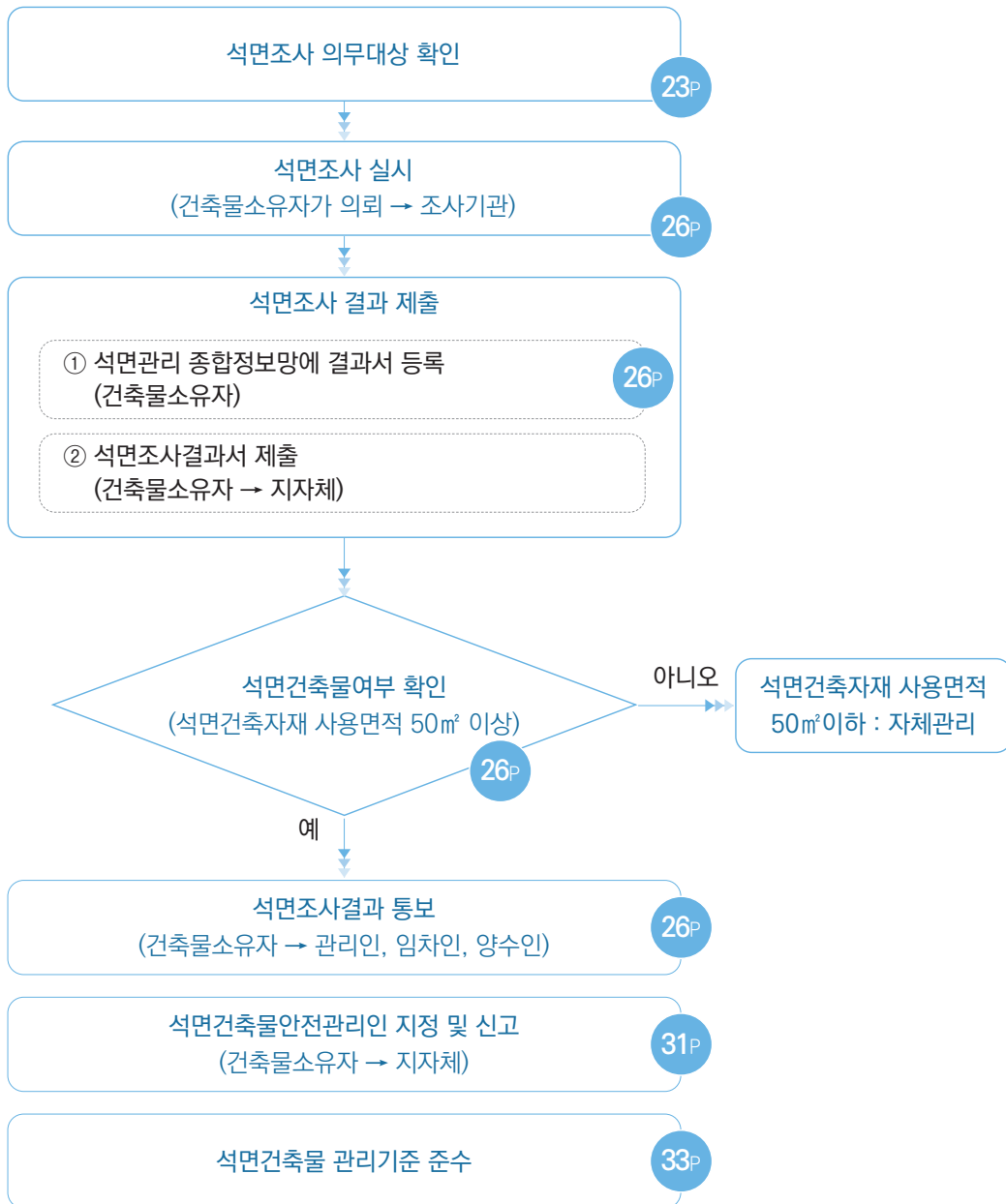
1. 한 개의 동(棟)인 건축물 중 일부만이 제1호부터 제4호까지의 규정의 어느 하나에 해당하는 경우에는 석면 조사 대상을 해당 부분으로 한정한다.
2. 제3호에 해당하는 시설의 경우 둘 이상의 건축물로 이루어진 시설의 연면적은 개별 건축물의 연면적을 모두 합산한 면적으로 한다.

3. 건축물 석면조사를 생략할 수 있는 경우[석면안전관리법 제21조]

1. 『녹색건축물 조성 지원법』 제16조에 따라 녹색건축의 인증을 받은 건축물로서 대통령령으로 정하는 바에 따라 석면건축자재가 사용되지 아니한 것으로 확인된 건축물
2. 『산업안전보건법』 제119조제2항 각 호외의 부분 본문에 따라 기관석면조사를 받았거나 받고 있는 건축물 (건축물의 일부만 조사를 받은 경우에는 그 부분만 해당한다) 및 같은 항 단서에 따라 기관석면조사를 생략 하는 건축물
3. 건축물 또는 건축물에 사용된 자재에 석면을 포함하고 있지 않음이 명백한 경우 등 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는 건축물

02

석면조사 결과에 따른 석면건축물 소유자 등의 주요 조치사항



☞ 그림1 석면조사 결과에 따른 조치흐름도(해당부분의 연결되는 쪽수를 표시하였음)

1. 석면건축물 여부 확인

(1) 석면건축물의 기준(석면안전관리법 시행령 제32조)

- 1) 석면건축자재(석면안전관리법 시행규칙 제3조)가 사용된 면적의 합이 50제곱미터 이상인 건축물
 - 지붕재
 - 천장재
 - 벽체재료
 - 바닥재
 - 단열재
 - 보온재
 - 분무재
 - 내화피복재
 - 칸막이
 - 배관재(개스킷, 패킹, 실링 등)
 - 그 밖에 상기 자재와 유사한 용도로 사용되는 자재로서 환경부장관이 정하여 고시하는 자재
- 2) 분무재 또는 내화피복재를 사용한 건축물

2. 석면조사 실시 및 결과보관

구분	내용
조사주체	해당 건축물의 소유자
조사실시	고용노동부장관이 지정하는 전문 석면조사기관에 의뢰하여 실시
결과제출	건축물석면조사 결과는 「석면안전관리법」 제22조에 따라 조사가 끝난 후 1개월 이내에 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출
결과알림	다음 대상에게 석면조사 결과를 알려주어야 함 - 건축물 관리인 : 조사 완료 후 1주일 이내 - 건축물 임차인 또는 양수인 : 건축물 임대차 또는 양도계약 전(임대차 중에는 완료 후 1개월 이내)
결과보관	건축물석면조사 결과는 「건축물관리법」에 따른 건축물 해체·멸실 신고까지 기록 보존

3. 석면조사결과 제출(석면관리 종합정보망)

(1) 석면조사 결과 제출 방법

- 1) 제출기한 : 건축물석면조사가 끝난 후 1개월 이내
- 2) 제출방법 : 석면관리 종합정보망에 결과서류 저장 후 정부24를 통해 시·군·구청장에게 제출
- 3) 제출서류 : 석면조사 결과서, 건축물석면지도(석면건축물일 경우만 해당)

● “석면관리 종합정보망” 내 결과서류 저장 방법

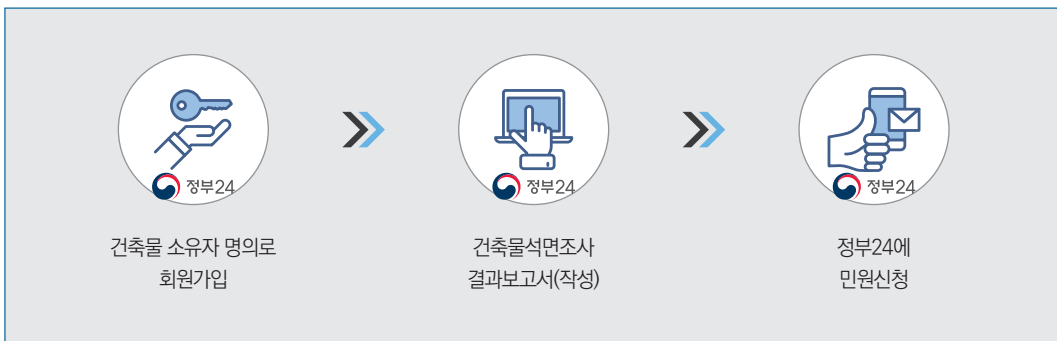
석면관리 종합정보망(<https://asbestos.me.go.kr>)



- ① 석면관리 종합정보망(<https://asbestos.me.go.kr>) 회원가입
 - 건축물 소유자 명의로 가입
- ② 권한 승인을 위한 서류제출
 - 제출서류 : 일반건축물 대장, 건축물 소유자의 신분서류(건축물 소유자가 개인일 경우 신분증, 법인일 경우 사업자등록증)
- ③ 석면조사결과서 등록
 - 제출서류 : 석면조사 결과서, 건축물석면지도(석면건축물일 경우만 해당)
- ④ [석면조사식별번호] 확인
 - * 자세한 사용방법은 “석면관리 종합정보망” 사용자 매뉴얼 참조

● 정부24(온라인) 민원접수 방법

정부24(<https://gov.kr>)



- ① 정부24(<https://gov.kr>) 회원가입
 - 건축물 소유자 명의로 가입(석면관리 종합정보망에 가입한 소유자와 동일한 명의로 가입)
 - 법인등록번호가 없는 공공기관이나 비영리단체 등 정부24 가입이 안되는 경우 오프라인으로 접수
- ② “건축물 석면조사 결과보고서” 작성(석면조사식별번호 입력 필요)
- ③ 민원신청

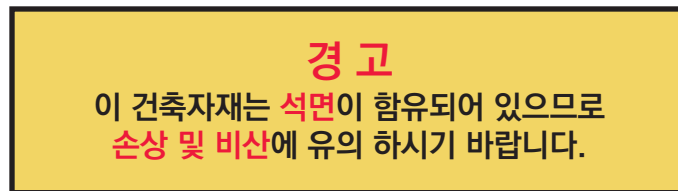
4. 위해성 평가 결과에 따른 조치

(1) 위해성등급에 따른 조치 (환경부고시 제2020-156호)

표2 석면건축자재에 대한 조치 방법

위해성 등급	평가점수	조치방법
높음	20 이상 또는 손상이 있고 비산성이 “높음”인 경우	〈석면함유 건축자재의 손상이 매우 심한 상태〉 1) 해당 건축자재를 제거. 다만, 제거하지 않고도 인체영향을 완벽히 차단할 수 있다면 해당 구역 폐쇄 또는 해당 건축자재 밀봉 2) 보온재의 경우, 보온재를 완벽하게 보수할 수 있다면 보수 3) 제거가 아닌 폐쇄, 밀봉 또는 보수를 한 경우에는 해당 건축자재를 지속적으로 유지·관리 4) 석면함유 건축자재의 해체·제거시 석면의 비산방지 및 격리 조치
중간	12~19	〈석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 있는 상태〉 1) 손상에 대한 보수 2) 손상위험에 대한 원인제거 3) 석면함유 건축자재의 해체·제거시 석면의 비산방지 계획수립 4) 보수하여도 잠재적인 석면노출 위험이 우려될 경우 제거 조치
낮음	11 이하 또는 손상이 없는 경우	〈석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 낮은 상태〉 1) 석면함유 건축자재 또는 설비에 대한 지속적인 유지관리 2) 석면함유 건축자재 또는 설비가 손상되었을 경우 즉시 보수 3) 석면함유 건축자재를 인위적으로 손상시키지 않도록 함 4) 전기공사, 배관공사 등 건축물 유지보수 공사 시 석면함유 설비 또는 자재가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업수행

(2) 위해성 등급이 “중간” 이상인 석면건축자재가 있는 장소에 다음의 경고문을 이용자가 쉽게 확인할 수 있도록 게시 또는 부착하여야 함



* 크기는 가로 14.5센티미터, 세로 4센티미터 이상

** 글자는 노랑 바탕에 흑색, 다만 “경고”, “석면”, “손상 및 비산” 글자는 적색

☞ 그림4 석면건축자재 경고 표시

5. 기타 조치 사항

- 건축물 관계자 및 양수인에게 고지(석면안전관리법 제22조제1항)
- 석면건축물안전관리인(혹은 대행자)를 통하여 석면조사기관의 석면조사에서 석면건축자재로 판명되어 관리 중인 건축자재(석면지도에 표시되어 있는 석면건축자재를 말함)에 대하여 6개월마다 위해성 평가 실시 및 결과에 따른 조치 한 후 “석면관리 종합정보망”을 통해 석면건축물관리대장에 기록·관리(‘22.12.11월 시행)
- 2년마다 실내공기 중 석면농도를 환경부령으로 정하는 자(석면환경센터, 석면조사기관 혹은 실내공기 측정대행업자)를 통하여 측정하고 그 결과를 기록·보존, 결과에 대한 조치를 실시 한 후 석면건축물관리대장에 기록·관리 (석면안전관리법 시행령 제33조제1항제3호, 시행규칙 제28조제3항)
 - ▶ 건축물석면조사 결과를 제출한 날이 속하는 연도의 다음 연도 1월1일을 기준으로 2년마다 측정)
- 전기공사 등 건축물에 대한 유지·보수공사를 실시할 때는 미리 공사관계자에게 건축물 석면지도를 제공할 것 (석면안전관리법 시행령 제33조제1항제4호)
- 공사관계자가 석면건축자재를 훼손하여 석면을 비산시키지 않도록 감시·감독하는 등 조치를 할 것(석면안전관리법 시행령 제33조제1항제4호)
- 석면건축자재의 철거 등으로 석면건축물에 해당되지 아니하게 되었을 때에는 석면건축물 제외승인 신청할 것 (석면안전관리법 시행령 제33조제2항)
- 석면조사결과의 기록 및 보존의무
 - ▶ 건축물소유자는 건축물석면조사 결과를 「건축물관리법」 제34조제1항에 의한 건축물의 멸실 신고 시까지 기록·보존하여야 함

03

안전관리인 교육 및 석면건축물 관리기준 해설

1. 필요성

- 석면은 외부 충격이나 인위적인 손상을 가하지 않은 경우를 제외하고는 건물 내 이용자들에게 건강영향을 미칠 정도로 석면이 비산되지는 않으나, 석면의 위해성 등을 감안할 때 석면에 대한 주기적인 조사·점검 등이 필요함
- 아울러 건축물의 유지·개보수 과정에서 기 파악된 석면건축자재를 훼손하지 않도록 정보를 제공하고 관리·감독할 관리자가 필요함
- 특히 석면건축자재가 훼손되었을 경우 위험상황에 대한 긴급조치를 실시하고 관계 전문가 등의 도움을 통해 문제를 해결할 수 있는 관리자 양성이 필요
- 건축물의 소유자는 이러한 석면안전관리를 위해 석면건축물안전관리인을 지정 하여야하며, 관리 규모가 큰 건축물의 경우 본인 혹은 관리자를 1인 이상을 지정할 수 있고, 석면건축물관리 업무를 전문기관(석면조사기관, 석면해체업자)에 대행하도록 할 수 있음

2. 석면건축물안전관리인(이하 "안전관리인"이라고 함) 제도의 주요내용

(1) 건축물 소유자가 안전관리인을 지정해야 하는 경우

- 「석면안전관리법」(이하 "법"이라 함) 제21조에 따라 건축물석면조사를 실시한 결과 석면건축물에 해당할 경우

(2) 안전관리인 지정, 교육 및 신고

- 석면건축물 소유자는 본인, 해당 건축물의 점유자 또는 관리자 중에서 1명 이상을 안전관리인으로 지정해야 함
 - ◉ 소유자는 점유자 또는 관리자를 안전관리인에 선임할 경우 동의서를 받아 제출해야 함(증빙서류)
 - ◉ 안전관리인 변경사유가 발생할 경우 그 날로부터 10일 이내에 새로운 안전관리인을 지정하여 신고하여야 함(위반 시 500만 원 이하의 과태료)
- 신고 시기 : 건축물석면조사 결과를 석면건축물이 소재한 지자체의 장(유·초·중·고교의 경우는 교육감 또는 교육장)에게 제출할 때 함께 신고함
 - ◉ 필수서류 : 안전관리인 지정신고 및 변경신고서(법 시행규칙 별지 제17호서식)
 - ◉ 첨부서류 : ① 안전관리인 지정 사실에 관한 증명자료(점유자나 관리자가 안전관리인으로 지정된 경우에만 제출, ② 안전관리인 신분증 사본
 - ◉ 아울러 석면건축물안전관리인은 지정 또는 변경 신고를 한 날부터 3개월 이내에 환경부장관(유·초·중·고교의 경우는 교육과학기술부장관)이 실시하는 교육 (오프라인 8시간 이상)을 이수하여야 함. 또한 최초교육을 받은날이 속하는 연도의 다음연도 1월 1일을 기준으로 2년마다 4시간 이상의 보수교육(온라인 또는 오프라인 교육)을 이수하여야함

표3 안전관리인 지정신고서 첨부서류 예시

서류	예시
① 안전관리인 지정사실 증명자료	- 점유자나 관리자에 대한 안전관리인 지정여부 동의서 - 동의서에는 법에 따른 안전관리인의 역할과 책임 등에 대한 고지 여부가 포함되어야 함 - 점유자나 관리자 지위를 유지하고 있는 것에 대한 증명서류(임대차 계약서, 관리위탁 계약서 등)

3. 석면안전관리인의 역할

(1) 석면에 대해서 정확하게 이해하여야 함

- 석면은 존재 자체보다는 제대로 관리되지 않는 것이 더 위험하기 때문에 석면의 관리가 중요함
- 석면은 세계보건기구(WHO)가 정한 1군 발암물질로 악성종피종, 석면폐암·폐증 등 치명적인 질환을 유발하는 위험물질임을 간과해서는 안됨
- 석면은 적절한 상태로 잘 관리가 된다면(공기 중에 비산되지 않으면) 건강문제를 일으키지 않음을 인지하고 관련 법령과 제도에 따라 안전하게 관리하도록 노력 해야 함

(2) 소관 석면건축물을 상시 관리함

- 「석면안전관리법」에 따른 석면건축물안전관리인의 역할을 정확하게 이해함
- 자신이 관리하는 건축물에 사용된 석면의 위치와 상태를 정확히 파악하고 파괴·훼손되지 않도록 안전하게 관리함

(3) 석면 관련 법령과 제도를 숙지하고 이행

- 「석면안전관리법」, 「산업안전보건법」 및 「폐기물관리법」 등 석면 관리·처리 관련 법령 및 제도를 준수함

(4) 준수사항(법 시행규칙 제32조)

- 안전관리인은 석면건축물 소유자의 지휘·감독 하에서 석면건축물을 안전하게 관리하여야 함
- 정기적 또는 수시점검 실시 결과를 통하여 석면정보 숙지
- 건물별, 실별 석면관련 실태 등 파악 후 문제발생 또는 예견 시 관할 시청 및 도청과 협의하여 적절한 조치 강구
- 건물 내 자체 개보수 시 작업자에게 석면정보 제공
- 개보수 및 해체 작업 필요시 관계법령을 준수하여 전문(가) 기관 등에 의뢰하여 실시
- 석면관련 정보 변동 시 관할 시청 및 도청에 즉각 보고 및 조치내역 관리
- 실태조사 결과를 토대로 대책마련이 필요한 건물의 우선 순위를 결정, 해당 기관장과 협의하여 적절한 석면피해 방지대책 강구
- 시설의 개보수, 해체 시 관계법령을 준수하도록 지도 감독 강화

(5) 건축물석면조사 결과에 따른 조치

- 석면건축자재의 위해성 평가(환경부고시 제2020-156호) 결과에 따라 석면의 위해성 정도를 고려하여 보수, 밀봉(密封), 구역 폐쇄 등 필요한 조치를 실시(표 2 참조)
- 위해성 등급이 “중간” 이상인 석면건축자재가 있는 장소에 다음의 경고문을 이용자가 쉽게 확인할 수 있도록 게시 또는 부착하여야 함(그림 4 참조)

4. 석면건축물 관리기준 해설

- 석면건축물의 소유자는 석면건축물안전관리인을 지정하여 아래의 석면건축물 관리기준을 준수하여 관리하여야 함(「석면안전관리법」 시행령 제33조제1항 및 동법 시행규칙 제28조, 상세내용은 다음 장 참고)

(1) 정기점검(위해성 평가) 및 조치

- 석면건축물에 대하여 6개월마다 석면건축자재 상태를 평가¹⁾하고, 그 결과에 따라 필요한 조치(보수, 밀봉, 구역 폐쇄 등)를 취하여야 함
* 구체적인 평가 및 조치방법(환경부 고시 제2020-156호)
- 위에 따른 평가 및 조치내용은 “석면관리 종합정보망”을 통한 석면건축물관리대장에 기록하여 보관하여야 함

(2) 주기적인 실내공기 중 석면농도 측정 및 조치

- 석면건축물 소유자는 석면환경센터, 석면조사기관, 혹은 실내공기 측정대행업자를 통하여 2년마다 측정하고 그 결과 석면농도가 세제곱센티미터당 0.01개를 초과한 경우에는 환경부 장관이 고시한 바에 따라 보수, 밀봉, 구역폐쇄 등의 조치를 취함
- 실내공기중 석면농도 측정결과 및 조치내용은 “석면관리 종합정보망”을 통한 석면건축물관리대장에 기록하여 보관하여야 함
* 석면건축물관리대장 서식(석면관리 종합정보망 회원가입후 전자서식 이용)

(3) 관리·감독

- 전기공사 등 건축물 유지·보수공사를 실시하는 경우에는 미리 공사 관계자에게 석면지도를 제공
- 공사가 시행된 후 공사 관계자가 석면건축자재를 훼손하여 석면을 비산시키지 않도록 감시·감독 등 필요한 조치를 실시

(4) 석면건축물 제외 승인 신청(「석면안전관리법」 시행령 제33조제2항)

- 석면건축물이 「석면안전관리법」 시행령 제29조에 따른 건축물에 해당하지 아니하게 되었거나 석면건축자재 철거 등으로 「석면안전관리법」 시행령 제32조에 따른 석면건축물에 해당되지 않게 되었을 경우 건축물 소유자의 의무부담 면제하기 위한 제도
- 승인신청은 석면건축물 소유자가 해당 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 실시함
- 필요서류는 ① 건축물석면조사결과, ② 건축물석면지도, ③ 석면건축자재 철거·교체 증명자료(석면건축자재를 철거하거나 교체한 경우만 해당)
- 처리기한은 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 승인신청서를 접수한 날로부터 7일 이내 승인 또는 불승인을 통보함

5. 석면건축물안전관리인 관련 과태료

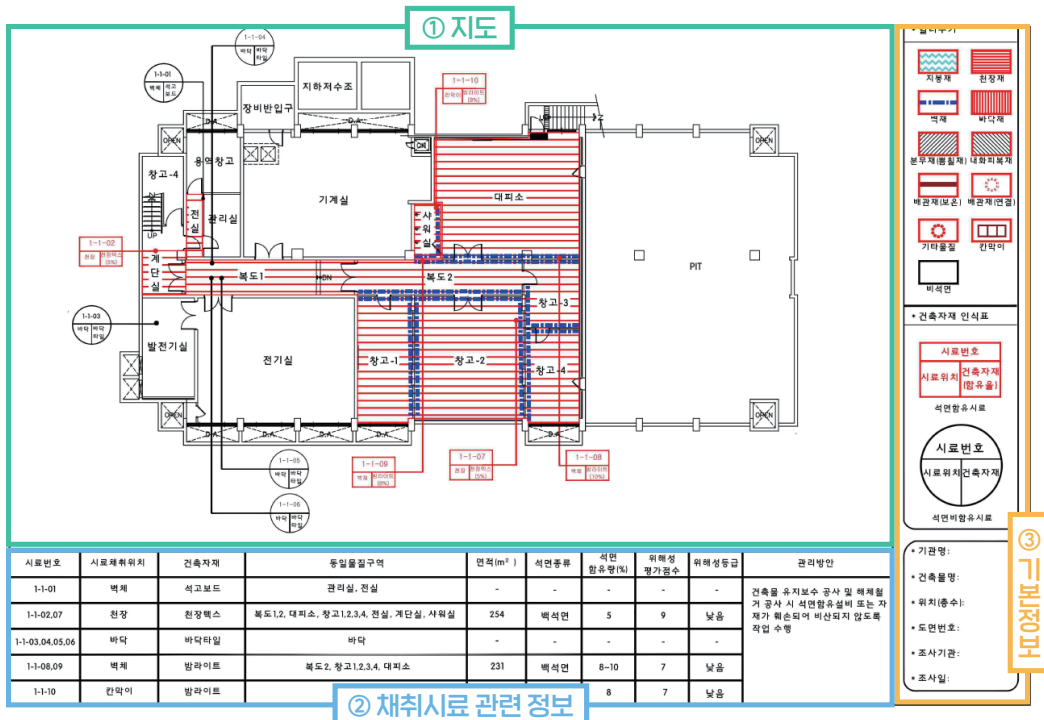
위반행위	근거 법조문	과태료 금액		
		1차 위반	2차 위반	3차 위반
아. 법 제22조제3항을 위반하여 석면건축물 관리기준을 지키지 않은 경우 또는 석면관리 종합정보망을 통하여 석면건축물 관리대장을 기록하지 않은 경우	법 제49조제2항제2호			
1) 6개월마다 석면건축물의 손상 상태 및 석면의 비산 가능성 등을 조사하지 않거나 필요한 조치를 하지 않은 경우		200	500	700
2) 실내공기 중 석면농도를 측정하지 않거나 거짓 또는 부정한 방법으로 측정한 경우		200	350	500
3) 실내공기 중 석면농도 측정 결과를 기록·보존하지 않거나 석면농도 초과에 따른 조치를 하지 않은 경우		100	150	200
4) 공사 관계자에게 건축물석면지도를 제공하지 않거나 필요한 조치를 하지 않은 경우		200	500	700
5) 석면관리 종합정보망을 통하여 석면건축물 관리대장을 기록하지 아니한 경우 (신설)		300	500	700
자. 법 제22조제6항을 위반하여 명령의 이행사항을 보고하지 않은 경우	법 제49조제4항제3호	50	100	150
차. 법 제23조제1항을 위반한 경우	법 제49조제3항제4호			
1) 석면건축물안전관리인을 지정하지 않은 경우		100	200	300
2) 석면건축물안전관리인을 지정하였으나 관할 관청에 신고 또는 변경신고를 하지 않은 경우		30	50	100
카. 법 제23조제2항을 위반하여 준수사항을 지키지 않은 경우	법 제49조제4항제4호	50	100	150
타. 법 제24조제1항을 위반하여 석면안전관리교육을 받지 않은 경우	법 제49조제3항제5호	100	200	300

※ 제48조(양벌규정)

법인의 대표자나 법인 또는 개인의 대리인, 사용인, 그 밖의 종업원이 그 법인 또는 개인의 업무에 관하여 제44조부터 제47조까지의 어느 하나에 해당하는 위반행위를 하면 그 행위자를 벌하는 외에 그 법인 또는 개인에게도 해당 조문의 벌금형을 과(科)한다. 다만, 법인 또는 개인이 그 위반행위를 방지하기 위하여 해당 업무에 관하여 상당한 주의와 감독을 게을리하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 건축물 석면지도 보기

(1) 건축물 석면지도의 구성



☞ 그림5 건축물석면지도 예시

1) 지도(그림 5)-① 부분

- 지도부분은 건축물의 층별로 작성이 되며 기존 설계도면 또는 신규로 작성된 도면에 석면조사 결과를 기록하는 부분임
- 표시정보 : 시료채취 위치, 시료정보, 석면건축자재 종류 및 위치 등

2) 채취시료 관련 정보(그림 5)-② 부분

- 건축자재에서 채취한 시료에 대한 정보와 분석결과를 나타내고, 위해성 평가결과를 표시하여 향후 석면관리에 도움을 주기 위한 자료가 표시된 부분임
- 표시정보 : 시료정보(채취 위치, 건축자재 종류, 면적 등), 분석정보(석면 종류· 함유량), 위해성 평가결과 (점수, 등급), 관리방안 등

3) 기본정보(그림 5)-③) 부분

- 석면지도와 관련된 개요와 일러두기, 그리고 건축자재인식표에 대한 해설이 표시된 부분임

(2) 지도부분(그림 5)-①) 이해하기

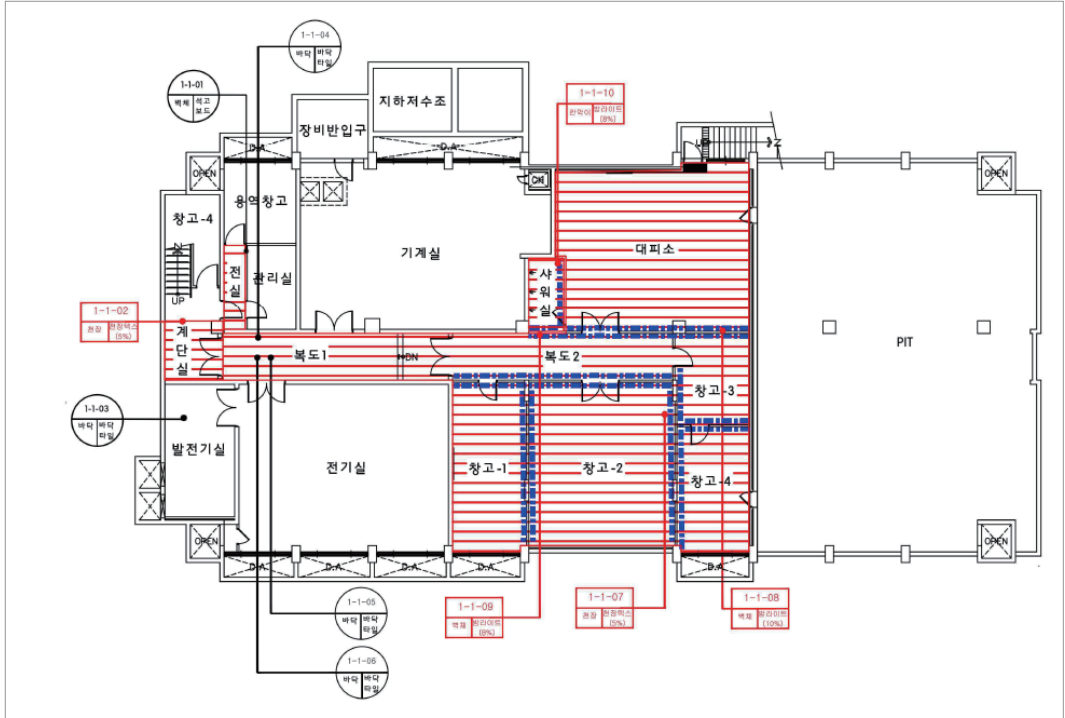


그림6 건축물석면지도 사례(그림 5)에서 지도부분 확대보기

1) 건축자재 인식표 보기

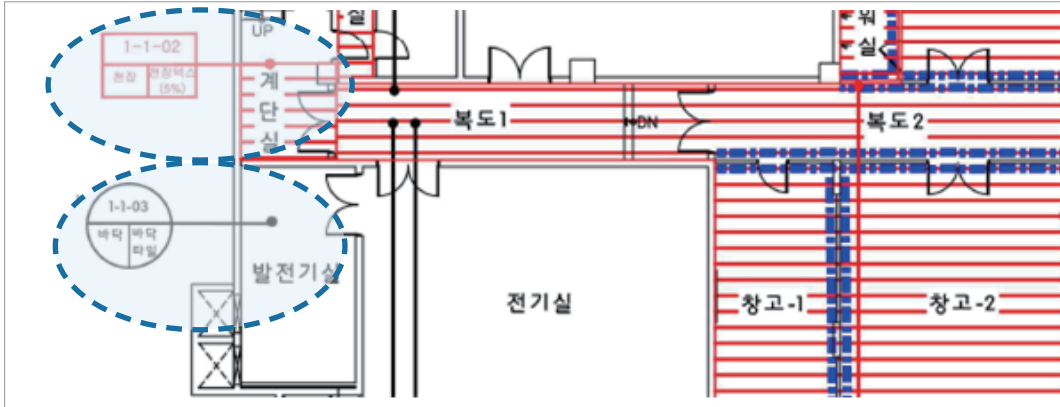
- 석면이 함유된 것으로 의심되는 건축자재에서 시료채취를 한 경우 지도부분에 시료채취 지점과 건축자재 인식표를 통해 그 조사 결과를 표시함
- 건축자재 인식표는 다음과 같음
 - ◉ 시료 분석결과 석면이 함유되어 있지 않은 경우 검정색 원형의 인식표를, 석면이 함유되었을 경우 붉은색 사각형의 인식표를 표시

표4 건축자재 인식표

석면 비함유 시료	석면 함유 시료
---	--

- ◉ 석면함유시료 건축자재 인식표에는 건축자재와 더불어 석면함유율을 병기함

- 표 4의 건축자재 인식표 표기를 참고해서 살펴보면, 계단실 천장텍스에서 채취된 시료에서는 석면이 발견되었고, 발전기실 바닥타일에서는 발견되지 않았음을 알 수 있음



☞ 그림7 건축자재 인식표 사용례

2) 석면건축자재 위치 확인하기

- 일러두기에서 알 수 있듯이(그림 5) → ③ 기본정보 → 일러두기) 석면건축자재는 지도에서 기호로 그 위치와 면적정도를 표시하도록 되어 있음

☞ 표5 석면건축자재 일러두기

그림	건축자재명	그림	건축자재명	그림	건축자재명	그림	건축자재명
	지붕재		바닥재		배관재 (보온)		칸막이
	천장재		분무재 (봄칠재)		배관재 (연결)		비석면
	벽재		내화피복재		기타 물질		

- 석면건축자재 위치를 살펴보면 다음과 같음
 - 아래 그림에서 “샤워실” 우측과 아래측 벽면을 보면, “벽재”(푸른 점선)가 표시되어 있고 석면건축자재 (밤라이트)임이 인식표로 함께 기재되어 있음
 - 대표적으로 “창고-2”를 포함하여 대피소, 복도에 걸쳐 천장재(붉은 가로줄)가 표시되어 있고 석면건축자재 (텍스)임이 기재되어 있음

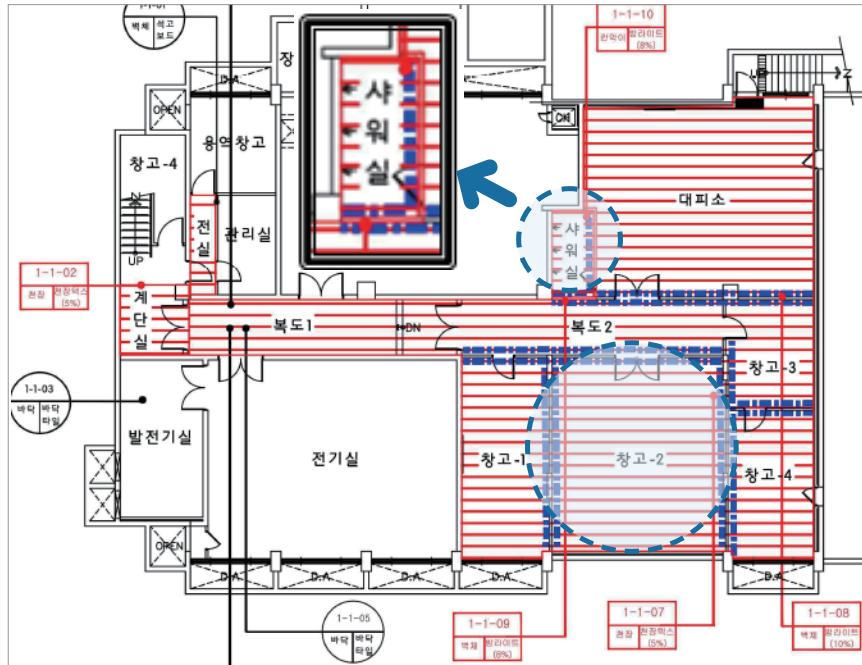


그림8 석면건축자재 일러두기 사용예

(3) 채취시료 관련정보 부분([그림 5]-②) 이해하기

표6 건축물석면지도 사례(그림 5)에서 채취시료 관련정보 부분 확대보기

시료번호	시료 채취위치	건축자재	동일물질 구역	면적 (㎡)	석면 종류	석면 함유량 (%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관리방안
1-1-01	벽체	석고보드	관리실, 전실	-	-	-	-	-	건축물 유지보수 공사 및 해체철거 공사 시 석면함유설비 또는 자재가 훼손되어 비산되지 않도록 작업 수행
1-1-02,07	천장	천장텍스	복도 1,2, 대피소, 창고 1,2,3,4, 전실, 계단실, 샤워실	254	백석면	5	9	낮음	
1-1-03, 04,05,06	바닥	바닥타일	바닥	-	-	-	-	-	
1-1-08,09	벽체	밤라이트	복도 2, 창고 1,2,3,4, 대피소	231	백석면	8~10	7	낮음	
1-1-10	칸막이	밤라이트	샤워실	10	백석면	8	7	낮음	

- 시료번호 : 석면지도에서 건축자재 인식표 번호와 같음
- 시료채취위치 : 시료채취 위치는 지붕, 천장, 벽 등 건축자재가 위치한 장소를 기준으로 분류한 것으로 아래와 같음
 - ▶ 위치분류 : 지붕, 천장, 벽, 바닥, 배관, 칸막이, 문(출입, 창), 건물 외부, 그 밖의 위치

- 건축자재 : 건축물에 사용된 실재 건축자재로 상세구분은 다음과 같음
 - ▶ 건축자재 분류 : 슬레이트, 아스팔트 싱글, 타르, 분무재, 내화피복재, 텍스, 밤라이트, 큐비클, 단열재, 보온재, 바닥타일, 비닐장판, 파이프, 덕트, 개스킷, 유리섬유, 회반죽, 석면사·석면포, 이음재, 접착제, 실링재, 페인트, 콘크리트, 석고보드, 그 밖의 물질
- 동일물질구역 : 제품 고유의 색상과 질감이 같고 같은 시기에 만들어진 같은 물질이나 자재로 구성된 부분을 말함
 - ▶ 시료번호 1-1-01(그림 8)의 경우를 보면, 관리실과 전실의 벽체(석고보드)는 동일물질구역임
- 면적, 석면종류, 석면함유량 : 해당 부분은 석면건축자재로 판단된 경우만 기재함
 - ▶ 석면은 백석면, 갈석면, 청석면, 안소필라이트석면, 트레모라이트석면, 악티노라이트석면 등 6종으로 구분
- 위해성 평가점수·위해성등급 및 관리방안 : 석면건축자재가 비산성이 있는지, 손상 상태는 어떠한지, 손상 가능성은 있는지 등을 종합적으로 판단하여 건축물 사용자에게 얼마나 위험한지를 점수로 평가한 것 (「석면건축물의 위해성 평가 및 조치 방법」(환경부고시 제2020-156호))으로, 석면건축자재의 안전한 관리방안을 도출하기 위해 사용함
 - ▶ 위해성 평가 결과에 따른 위해성 등급은 총 3단계임

표7 위해성 평가 점수에 따른 위해성 등급

위해성 등급	평가점수
높음	20 이상
중간	12~19
낮음	11 이하

- 관리방안 : 위해성등급에 따라 규정된 관리방안은 아래와 같으며, 아울러 위해성 등급 “중간” 이상인 석면 건축자재가 있는 장소에는 다음과 같은 표시를 이용자가 쉽게 확인할 수 있도록 경고문을 게시 또는 부착하여야 함(그림 4 참조)

2. 석면건축물 관리대장 작성 방법

※ 석면관리 종합정보망(asbestos.me.go.kr) 로그인 후 나의 업무 - 석면건축물 관리대장 페이지에서 작성

석면건축자재 점검일

2000.00.00

다운로드

사용자매뉴얼 다운로드

1

1. 건축물 현황

건축물 주소지	00광역시 00구 00로 000				
건축허가일(신고일)	1981-11-01	건축준공일	1981-11-01		
건축물 소유자 성명	홍길동	건축물 소유자 주소	00광역시 00구 00로 000		
건축물명(상호)	0000사무소	동명	00동		
연면적(㎡)	0				
번호	안전관리인명	지정일	교육일	주소	
1	홍길동	2020-01-01	2020-01-15	00광역시 00구 00로 00	

2

2. 석면건축 자재관리 내용

층	공간	위치	자재명	①물리적 평가			②잠재적손상가능성 평가			③건축물유지·보수에 따른 손상가능성 평가		④인체노출가능성 평가			위해성 평가점수 (①+②+③+④)	위해성 등급	조치 내용
				손상 상태	비산성	석면 함유량	진동	기류	누수	유지·보수형태	유지·보수빈도	사용 인원수	구역의 사용빈도	평균 사용시간			
1층	교무실	천장	텍스	0	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	9	낮음	?
1층	보일러실	벽	분무재	3	3	3	1	1	2	1	1	0	0	0	15	높음	?
2층	복도	천장	텍스	2	2	1	1	1	0	1	1	2	2	2	15	중간	?
3층	조룩반	벽	큐비클	0	0	1	0	0	0	2	3	2	2	2	12	낮음	?

3

3. 실내공기 중 석면농도 측정 결과

측정일	석면농도	기준초과시 조치내용
2022-01-01	0.02	1층 기준치 초과, 폐쇄 및 제거('22.1.5)
2022-01-01	0.001	2층 기준치 미만
2022-01-10	0.001	1층 재측정, 기준치 미만

4

4. 비고(특이사항 기재)

비고	위해성 등급 조정(1층 복도1, 15점 → 9점, '00.0.0 천장재 보수) 석면해체·제거 내역('00.0.0 천장재 200㎡) 기능공간명 변경 '3층 햇살반' → '3층 조룩반'
----	---

☒ 그림9 석면관리 종합정보망을 통한 관리대장 작성 예시

1) 건축물 현황

- 건축물 주소지 : 해당 석면건축물의 주소를 입력
- 건축허가일(신고일) : 해당 석면건축물의 건축 허가일(또는 신고일)을 입력
- 건축준공일 : 해당 석면건축물의 준공일을 입력
- 건축물 소유자 성명 및 주소 : 해당 석면건축물 소유자의 성명 및 주소 입력
- 건축물명(상호) : 해당 건축물명
- 동명 : 해당 건축물의 동 입력(ex. 101동, A동 등)
- 연면적 : 해당 석면건축물의 연면적을 입력
- 안전관리인 정보 : 해당 석면건축물의 석면건축물안전관리인 성명, 지정일, 교육일(최초, 보수), 주소 입력

2) 석면건축자재 관리 내용

- 건축물석면조사 결과서의 ‘석면함유자재(물질)정보’ 혹은 건축물석면지도의 채취시료 관련정보 부분의 ‘동 일물질 구역’을 참고하여 석면검출 기능공간명 및 석면건축자재위치, 자재종류를 표기
 - 최초 석면조사기관이 작성한 석면지도상 기능공간명 변경시 비교란 등에 기재하여 관리
- 손상 상태 및 석면의 비산 가능성 등 조사 실시 결과에 따라 점수 기재
 - 위해성 평가 점수 및 등급은 자동으로 산출
- 위해성 등급별 조치방법에 따른 조치 실시 내용 기재
 - 보수를 통해 손상 상태 점수를 조정할 경우 보수 내역 기재
 - 경고 표시 대상으로 경고 부착을 실시한 경우 “경고 부착” 기재
 - 기타 석면건축물의 위해성 등급별 조치사항 기재

3) 실내공기 중 석면농도 측정 결과

- 2년 주기로 측정 후 측정일, 측정한 석면농도 및 조치내용을 입력. 기준치를 초과한 경우 조치내용 및 재측정 내용도 별도 작성. 다음 측정까지 관리대장에 동일하게 기록.

4) 비고(특이사항 기재)

- 해체·제거 또는 리모델링 내역, 위해성 등급, 석면자재면적 변경 사항 등 입력

3. 주기적 위해성 평가 및 실내 공기중 석면농도 측정

(1) 주체: 석면건축물 소유자 또는 석면건축물안전관리인

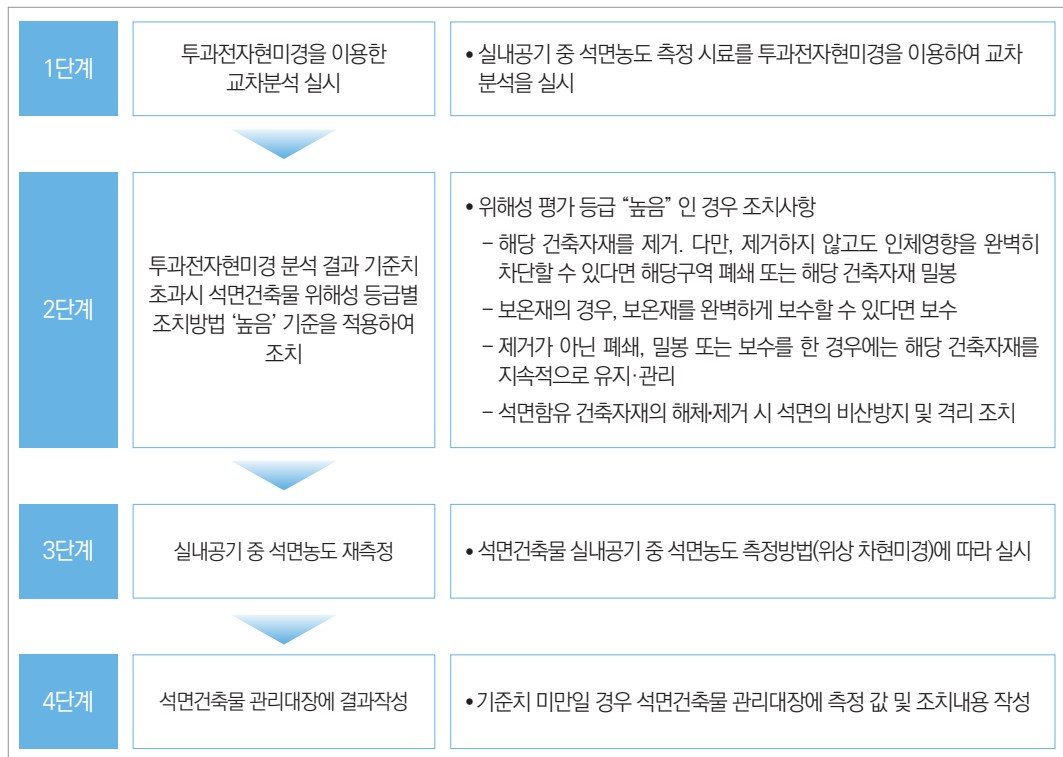
(2) 평가/측정 대상: 최초 석면조사기관의 석면조사에서 석면건축자재로 판명되어 관리중인 건축자재 (석면지도에 표시되어 있는 석면건축자재를 말함)

(3) 위해성 평가 방법

- 석면건축자재에 대해 「석면건축물의 위해성 평가 및 조치 방법 (환경부고시 제2020-156호)」의 평가방법 및 기준을 적용하여 조사 실시(별첨 참조)
 - ◉ 다만 “2. 물리적 평가”의 “다. 석면 함유량” 항목은 최초 석면조사기관의 석면조사의 조사결과를 그대로 인용(최초 석면조사 이후 석면조사기관의 석면조사를 다시 실시한 경우는 최근 석면조사 결과를 인용함)
- 개별 석면건축자재별로 평가점수를 매기며, 각 항목의 평가점수를 모두 합한 점수가 해당 석면건축자재의 평가점수가 됨(아래 석면건축물 관리대장 활용)

(4) 실내공기중 석면농도 측정 및 조치 방법

- 석면환경센터, 석면조사기관, 혹은 실내공기 측정대행업자를 통하여 2년마다 측정하고 그 결과 석면농도가 세계 곱센티미터당 0.01개를 초과한 경우에는 환경부 장관이 고시한 바에 따라 보수, 밀봉, 구역폐쇄 등의 조치를 취함
- 실내공기중 석면농도 측정결과 및 조치내용은 ‘석면건축물관리대장’에 기록하여 보관하여야 함



※ 3단계까지 조치 후 공기 중 실내공기질 재측정 결과 값이 초과가 나올 경우 2단계부터 다시 조치하여 기준 미만의 결과가 나올 때까지 실시

석면건축물 안전관리 가이드북



Part.

3

석면건축물의 유지 관리

- | | |
|--------------------------------------|----|
| 01. 석면건축자재 훼손 시
응급조치방법 | 44 |
| 02. 석면건축물 유지·관리에
필요한 주요 도구 및 활용방법 | 48 |
| 03. 석면건축자재의 보수, 밀봉,
구역폐쇄 등의 조치방법 | 55 |
| 04. 기타 석면건축물 유지·관리에
필요한 사항 | 59 |

01

석면건축자재 훼손 시 응급조치 방법

1. 석면건축자재 훼손시 대처요령

(1) 천공(穿孔)작업 등 석면이 적게 날리는 작업

- 석면이 함유된 벽체, 바닥타일 및 천장재의 천공(穿孔)작업 등 석면이 적게 흩날리는 작업을 하는 경우에는 물이나 습윤제를 사용하여 습식으로 할 것(산업안전보건기준에 관한 규칙 제495 조제1호의 다목)



☞ 그림1 천정텍스가 천공된 모습

(2) 천장재

1) 텍스에 미세한 균열이 있는 경우

- 외부의 충격이 가해지지 않도록 유지·관리하고, 페인트 칠, 메움제
- 균열의 확대 및 파손 방지를 위하여 물건 등을 던지지 않도록 교육



☞ 그림2 미세한 균열

2) 텍스가 균열 또는 파손되었으나 뒷면이 보이지 않는 경우

- 작업자는 방진 마스크를 포함한 보호장비 착용
- HEPA필터가 장착된 청소기를 이용하여 균열부위의 부스러기 제거
- 비산되지 않도록 주의하여 페인트 칠 또는 메움제 등을 이용하여 보수
- 작업이 완료된 후 HEPA필터가 장착된 청소기를 이용하여 발생한 부스러기 등을 제거하고 물걸레 및 물티슈를 이용하여 마무리 청소
- 보수 후 외부의 충격이 가해지지 않도록 유지·관리



보수 전



보수 후

☞ 그림3 균열 또는 파손의 경우

3) 텍스의 훼손된 부분을 통해 비산될 우려가 있는 경우

- 해당지역의 폐쇄 및 경고판 부착 등을 통해 건축물 이용자 등의 접근을 금지시키고, 전문기관 등을 통해 관계 법률에 의거 제거 및 개·보수작업 실시



교체 전



교체 후

☞ 그림4 훼손된 부분을 통해 비산될 우려가 있는 경우

(3) 바닥재

1) 바닥 타일 일부가 들떠 있는 경우

- 바닥면을 건조한 상태로 유지
- 들뜬 부위가 확대되지 않도록 사용 시 주의 및 보수 조치



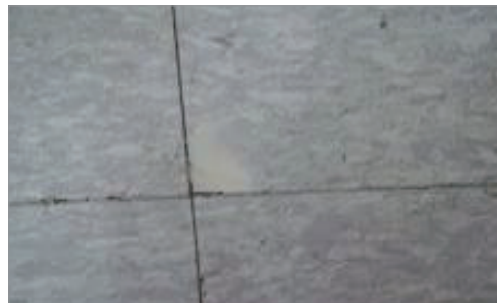
☞ 그림5 바닥재 들뜬 현상

2) 바닥이 찢어진 경우

- 훼손부위가 극히 미미한 국소일 경우 작업자는 방진마스크를 포함한 보호장비를 착용하고 HEPA필터가 장착된 청소기를 이용하여 훼손부위의 부스러기를 제거하고 페인트 칠, 메움제 또는 접착제 등으로 보수
- 작업이 완료된 후 HEPA필터가 장착된 청소기를 이용하여 발생한 부스러기 등을 제거하고 물걸레 및 물티슈를 이용하여 마무리 청소
- 훼손으로 석면노출의 위험이 예상되는 경우 해당지역의 폐쇄 및 경고판 부착 등을 통해 건축물 이용자 등의 접근을 금지시키고, 관련법령에 의거하여 제거 및 개·보수작업 실시(바닥의 건조 상태를 확인 후 습기 잔존 시 건조시간 확보, 작업 완료 후 접착이 완료되는 시점까지 건축물 이용자 등의 접근 차단)



보수 전



보수 후

☞ 그림6 훼손이 다소 경미한 바닥재의 보수

3) 바닥면이 많이 드러난 경우 관련 법령을 준수하여 제거 후 비석면 자재로 교체



보수 전

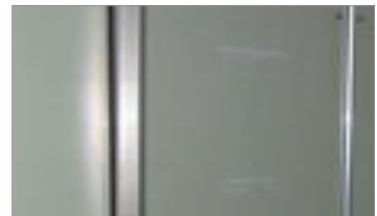


보수 후

☞ 그림7 훼손이 심한 바닥재의 보수

(4) 칸막이

1) 칸막이가 굽히거나 균열이 있는 경우 더 이상의 균열이 생기지 않도록 주의 및 개·보수를 실시하고 주기적인 상태 확인



☞ 그림8 칸막이 훼손 사례

2) 칸막이의 손잡이 파손 등으로 구멍이 있는 경우

- 파손된 부위가 있는 칸막이의 사용을 제한하고 즉시 파손된 부품 교체 등 개·보수



보수 전



보수 후

☞ 그림9 훼손이 다소 경미한 칸막이의 보수

3) 칸막이가 부풀어 오른 경우 화장실 등 설치 장소를 건조한 상태로 유지하고 상태에 따라 보수 및 교체(관련 법령 근거)

(5) 벽재

1) 균열이 있는 경우

- HEPA필터가 장착된 청소기를 이용하여 훼손부위의 부스러기를 제거하고 페인트 칠, 메움제 또는 접착제 등으로 보수
- 작업이 완료된 후 HEPA필터가 장착된 청소기를 이용하여 발생한 부스러기 등을 제거하고 물걸레 및 물티슈를 이용하여 마무리 청소
- 보수 후 외부의 충격이 가해지지 않도록 유지·관리하며 균열부위를 손으로 만지거나 물건 등으로 충격을 가하지 않도록 안내



보수 전



보수 후

☞ 그림10 훼손이 다소 경미한 칸막이의 보수

2) 벽면이 벗겨진 경우

- 훼손으로 석면노출의 위험이 예상되는 경우 해당지역의 폐쇄 및 경고판 부착 등을 통해 건축물 이용자 등의 접근을 금지시키고, 관련법령에 의거하여 제거 및 개·보수작업 실시



☞ 그림11 벽면 훼손 사례

(6) 지붕재

- 노후로 인해 부서진 경우 해당지역의 폐쇄 및 경고판 부착 등을 통해 건축물 이용자 등의 접근을 금지시키고, 관련법령에 의거하여 제거 및 개·보수작업 실시



☞ 그림12 훼손된 슬레이트

1. 석면건축물 유지에 필요한 주요 도구

- 석면건축물에서 석면의 비산을 방지하고 석면함유자재의 손상시 신속하고 안전한 대응을 위하여 고성능필터 부착 호흡보호구, 고성능필터부착 진공청소기, 불침투성 장갑, 접근금지 안전펜스 테이프, 석면폐기물용 백, 메움제 등을 비치하여야 함

(1) 고성능(HEPA)필터부착 호흡보호구

- 손상된 석면함유자재를 보수하거나 처리하는 경우에는 비산되는 석면의 노출을 방지하기 위해서 필히 고성능(HEPA)필터가 부착된 최소 반면형 이상의 호흡보호구를 착용하는 것이 필요함



전동식 마스크 또는 송기식 마스크 이상



전면형 마스크



반면형 마스크 & 고글

☞ 그림13 석면관련 작업시 사용되는 호흡용 보호구의 종류

(2) 고성능(HEPA)필터부착 진공청소기

- 석면함유물질 잔류물 및 찌꺼기 청소를 위해서는 석면 분진이 재비산되지 않아야 하므로 반드시 고성능(HEPA)필터가 장착된 진공청소기를 이용할 것
- 고성능(HEPA)필터가 장착된 진공청소기는 과도하게 젖은 물질을 흡인하지 않도록 하는데 과량의 물을 흡인하게 되면 고성능(HEPA)필터가 훼손되기 때문
- 고성능필터의 교체시 석면분진이 발생할 수 있으므로 밀폐된 장소에서 필히 호흡 보호구를 착용하고 교체할 것



☞ 그림14 고성능필터 부착 진공청소기

(3) 불침투성 장갑

- 훼손되어 떨어진 석면자재 조각을 줍거나 폐기용백에 담을 경우 손에 석면이 오염되지 않도록 불침투성 장갑을 사용할 것



☞ 그림15 불침투성 장갑

(4) 젖은 걸레 또는 물휴지

- 고성능필터 부착 진공청소기의 사용이 부적절한 경우 우선적으로 떨어진 석면자재를 불침투성 장갑을 착용하여 손으로 잡을 수 있는 조각은 집어서 석면 폐기물용 백에 넣고, 남아 있는 부스러기는 젖은 걸레 또는 물휴지를 사용하여 깨끗하게 청소를 한 후 젖은 걸레 또는 물휴지도 폐기물용 백에 넣도록 할 것

(5) 접근금지 안전펜스 테이프

- 석면자재의 조각이 떨어진 구역은 문으로 폐쇄를 하고, 그렇지 못할 경우는 출입금지 테이프로 안전펜스를 쳐서, 이용자 또는 근무자들이 접근하지 못하도록 할 것



☞ 그림16 접근금지 안전펜스 테이프

(6) 석면폐기물용백

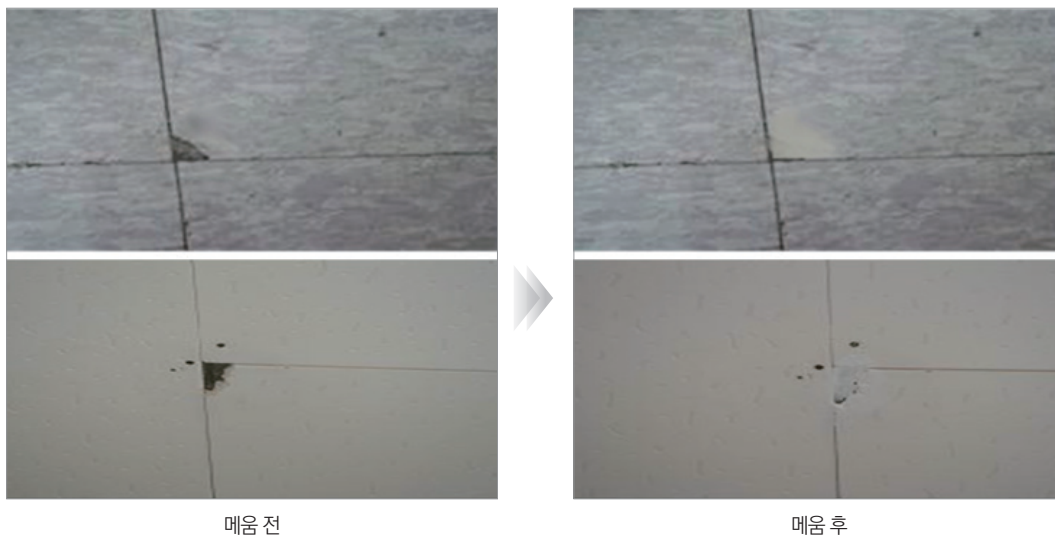
- 석면자재 폐기물은 폐석면 전용 폐기물백에 담아 지정폐기물로 처리할 것



☞ 그림17 석면 폐기물용 백

(7) 메움제

- 메움제는 주로 석면건축자재의 작은 일부가 손상된 경우, 손상된 자재를 교체하지 않고 메움제로 손상된 부분을 메워주는데 사용됨
- 메움제는 페인트, 철물 등을 파는 상점에서 구입이 가능하고, 메움제를 평평하게 사용하는데 사용되는 스크래버도 필요함



☞ 그림18 석면건축자재의 훼손된 부분을 메움제를 통하여 보수한 사진



☞ 그림19 메움제(좌)와 스크래버(우)

2. 호흡보호구의 착용방법



(1) 턱에 맞춤



(2) 머리 부분을 맞춤



(3) 목 뒤로 버클을 검



(4) 조절 끈을 당겨 조절함

☞ 그림 20 반면형 마스크 착용방법(한국산업안전보건공단, 2012)

3. 호흡보호구의 기밀검사

- 호흡보호구를 착용 후 기밀검사는 두 가지 방법이 있는데 하나는 배기구를 손으로 막고 날숨으로 마스크를 양압으로 만들거나 흡기구를 손으로 막고 들숨으로 마스크 안을 음압으로 만드는 것인데 이럴 경우 마스크 안과 밖의 압력차이로 마스크 안면부와 얼굴이 잘 맞지 않으면 감각적으로 알 수 있음

기밀 검사순서

1. 양압 기밀 검사

- ① 마스크의 공기 배출 밸브를 손으로 막는다.
- ② 약 10초 동안 부드럽게 호흡을 내쉰다.
- ③ 안면부에 부착된 마스크가 약간 불룩해지는지 확인한다.
- ④ 마스크가 불룩해진 채로 지속된다면 안면부와 마스크 사이에 공기가 새지 않는다고 판단한다.
- ⑤ 만일 공기가 새면, 마스크가 얼굴에 적절히 밀착되도록 위치를 조정하고 마스크의 끈을 조여준 후 다시 한 번 양압 기밀 검사를 실시한다.

2. 음압 기밀 검사

- ① 양손으로 각각 양쪽의 필터를 막는다.
- ② 약 10초 동안 부드럽게 호흡을 들며마시고 멈춘다.
- ③ 안면부에 부착된 마스크가 약간 안쪽으로 쪼그라드는지 확인한다.
- ④ 마스크가 안쪽으로 쪼그라든 채로 지속된다면 안면부와 마스크 사이에 공기가 새지 않는다고 판단한다.
- ⑤ 만일 공기가 새면, 마스크가 얼굴에 적절히 밀착되도록 위치를 조정하고 마스크의 끈을 조여준 후 다시 한 번 음압 기밀 검사를 실시한다.

☞ 그림21 호흡보호구 기밀검사 순서

4. 호흡보호구의 세척과 보관 및 구입

(1) 호흡보호구의 세척과 보관

- 세척 전에, 필터(정화통)를 분리
- 유연세제와 물로 씻고, 오물제거시 솔을 사용하고 건조시킴
- 부품을 점검하고 결함이 있으면 새 것으로 교체
- 필요시, 필터나 정화통을 폐기하고 교체
- 호흡보호구를 다시 조립
- 세척한 호흡보호구를 밀봉용기에 담아, 개인 사물함이나 정해진 캐비닛 속에 보관

(2) 호흡보호구의 구입

- 호흡보호구는 인터넷 등을 통하여 구입이 가능하나 필히 석면취급용, 즉 특급필터가 장착된 호흡보호구이어야 함
- 필히 한국산업안전보건공단의 검정필 또는 안전인증제품이어야 함
- 석면건축물의 유지 및 관리를 위한 목적으로는 반면형 마스크와 고글의 사용이 적절하나, 공기 중 석면농도에 따라서 전면형 마스크와 그 이상의 성능을 가진 마스크의 사용도 고려하여야 함



☞ 그림22 호흡보호구의 보수 점검 방법



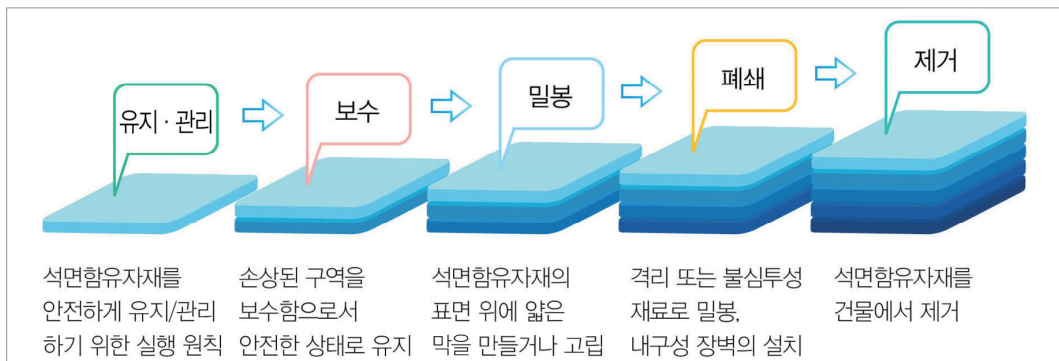
☞ 그림23 호흡보호구의 세척과 보관

03

석면건축자재의 보수, 밀봉, 구역 폐쇄 등의 조치방법

1. 석면건축물의 관리책임

- 석면건축물의 안전관리자는 석면안전관리법 시행규칙 “제28조(석면건축물의 관리기준) ① 석면건축물의 소유자는 영 제33조제1항제2호에 따라 석면의 위해성 정도를 고려하여 보수, 밀봉(密封), 구역 폐쇄 등 필요한 조치를 실시하여야 한다.”에 근거하여 건축물에 함유되어 있는 석면함유물질의 위해성을 고려하여 적절한 조치를 취할 것



☞ 그림24 석면건축물의 관리방법

2. 석면건축자재의 위해성 정도에 따른 관리

- 석면건축자재의 위해성에 따른 조치방법은 석면건축물의 위해성 평가 및 조치 방법[환경부고시 제2020-156호]을 따르며
- 위해성 평가 점수에 따라 조치방법이 다를 수 있으므로 위해성 평가 점수를 확인하여 조치 방법을 확정할 것
- 위해성 평가 점수가 낮더라도 석면 비산 가능성이 전혀 없는 것은 아니므로 더 이상 석면이 방출되지 않도록 손상된 부분을 보수할 것

3. 석면건축자재의 보수

- 훼손된 석면건축자재는 훼손된 부분을 제거한 후 비석면 자재를 사용하여 보수 하거나 훼손된 부분에 메움제를 사용하여 보수하는 것이 가능
- 이 경우 주의할 점은 석면이 함유된 자재나 설비는 산업안전보건법 제123조 (석면해체·제거 작업기준의 준수)에 근거한 산업안전보건기준에 관한 규칙의 내용을 준수하여 석면함유물질의 제거하여야 함

- 산업안전보건법 시행령 제94조(석면해체·제거업자를 통한 석면해체·제거 대상)에 석면해체·제거 대상을 아래와 같이 규정하고 있으나, 석면제거 면적이 아래에서 규정하고 있는 면적이나 부피미만인 경우, 석면해체·제거업자를 통하여 제거를 해야 된다고 규정이 없다고 하더라도 석면해체·제거 기준을 준수하지 않고 석면함유자재를 제거하는 경우에는 관련 법규를 위반 한 것이 되어 벌금(3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금) 부과 대상이 됨

표1 석면해체·제거 등록업자를 통한 석면함유자재의 해체·제거 대상[산업안전보건법 시행령 제94조]

1. 철거·해체하려는 벽체재료, 바닥재, 천장재 및 지붕재 등의 자재에 석면이 1퍼센트(중량비율)를 초과하여 함유되어 있고 그 자재의 면적의 합이 50제곱미터 이상인 경우
2. 석면이 1퍼센트(중량비율)를 초과하여 함유된 분무재 또는 내화피복재를 사용한 경우
3. 석면이 1퍼센트(중량비율)를 초과하여 함유된 제89조제1항제3호 각 목의 어느 하나(분무재 및 내화피복재는 제외한다)에 해당하는 자재의 면적의 합이 15제곱미터 이상 또는 그 부피의 합이 1세제곱미터 이상인 경우
4. 파이프에 사용된 보온재에서 석면이 1퍼센트(중량비율)를 초과하여 함유되어 있고, 그 보온재 길이의 합이 80미터 이상인 경우



보수 전



보수 후

그림25 석면함유 천정텍스의 보수 전과 보수 후



메움 전



메움 후

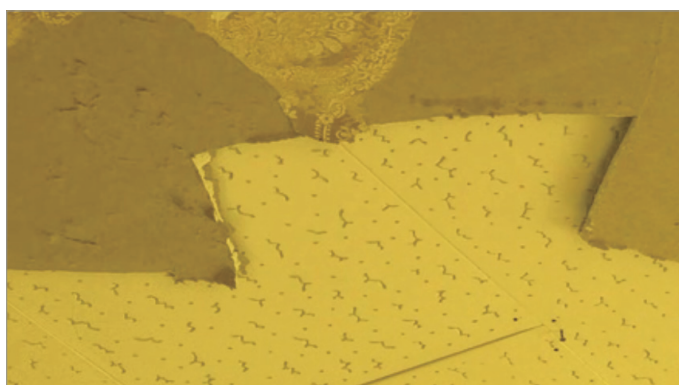
그림26 석면건축자재의 훼손된 부분을 메움제를 통하여 보수한 사진

4. 석면건축자재의 밀봉

- 향후 석면이 비산될 우려가 있는 부분이나 현재 훼손된 부분을 제거하지 않고 비석면자재로 덮어씌우거나 밀봉하는 방법
- 훼손되어 있지는 않으나 비산성이 높은 석면함유물질인 경우, 향후에 석면제거를 고려하고 있는 경우 아래 그림과 같이 비석면 불투성막을 이용하여 밀봉하는 것이 가능
- 석면함유자재가 소규모로 훼손된 경우, 석면함유자재를 제거하지 않고 덮어씌우거나 덧칠을 하는 방법으로 밀봉이 가능
- 향후 석면이 비산이 되는 것을 방지하기 위하여 석면함유 물질전체를 합판, 석고보드로 덮어씌우거나 벽지로 도배를 하는 방법도 가능



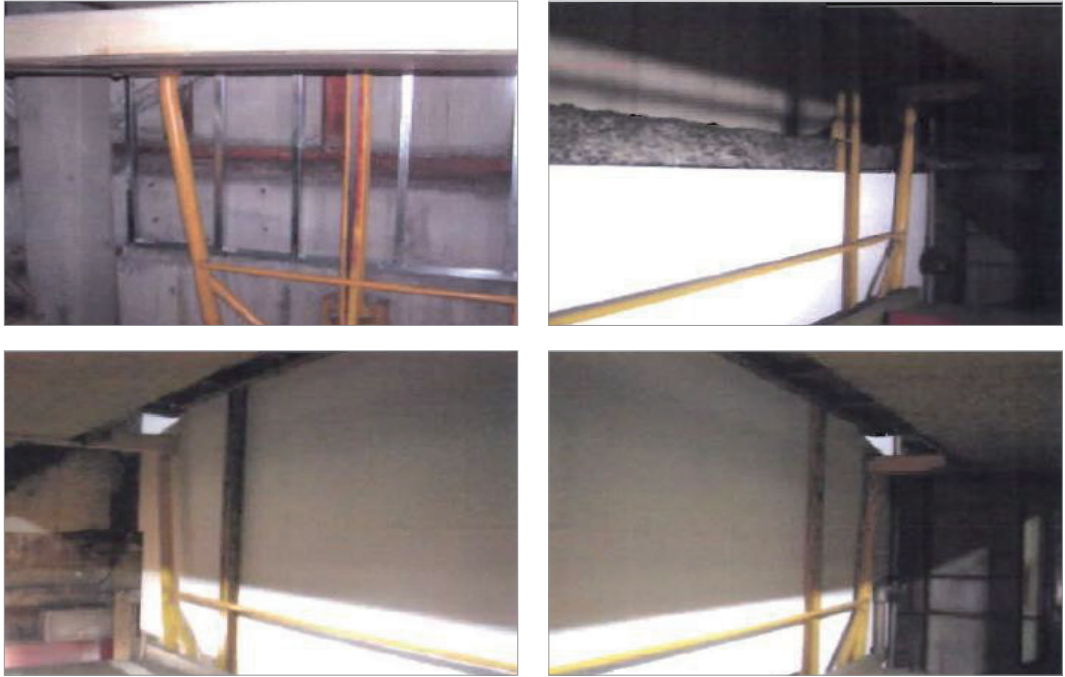
☞ 그림27석면함유 분무재의 밀봉



☞ 그림28 천장텍스를 석고보드로 덮어씌운 모습

5. 석면건축자재의 구역폐쇄

- 석면함유자재가 비산성이 높으나, 이용자 또는 관리자의 접근이 불필요한 구역의 경우, 접근을 하지 못하도록 구역의 출입문을 잠그는 방법이 가능
- 석면함유자재가 비산성이 높으나, 이용자 또는 관리자의 접근이 필요한 경우, 그 구역에 가림판을 설치하여 석면함유자재의 훼손을 방지



☞ 그림29 석면함유자재의 구역폐쇄

04

기타 석면건축물 유지·관리에 필요한 사항

1. 예기치 못한 곳에서 석면 함유의심물질이 발견되었을 때

- 우선 그 물질이 석면을 포함한 물질인지 인증된 전문가 혹은 기관을 통해 조사를 실시하고 만약 석면이 함유된 물질로 확인되면 물질 상태에 따라 전문가 혹은 기관으로 하여금 조치를 취할 수 있도록 함
- 적절한 조치 전까지 석면함유 의심물질이 발견된 지역을 주변 사람이 주의할 수 있도록 안내판을 부착하고 출입을 제한하는 등 조치를 취함

2. 의도하지 않았으나 석면함유물질이 손상되었을 때

- 그 물질이 더 손상되지 않도록 그 지역의 모든 작업을 즉시 중단함
- 작업자는 그 지역을 떠나기 전에 석면섬유로 오염된 옷과 도구들을 젖은 것으로 닦거나 고성능(HEPA) 필터가 장착된 청소기로 오염물질을 제거함
- 작업자는 안전관리인에게 사고소식을 즉시 알려야 함
- 안전관리인은 해당 지역의 환기장치가 멈추도록 관련 직원에게 즉시 연락하고 현장 상황에 맞게 적절한 통제와 청소를 실시하여 긴급대응을 실시함
- 아울러 훈련된 자 또는 석면관련 전문기관을 통해 파손된 석면건축자재를 보수하고 석면이 비산되지 않도록 조치함
- 안전관리인은 사고조사 보고서를 작성하고 재발 방지계획을 수립함

3. 소규모 석면함유자재의 제거 방법

- 소규모 석면함유자재의 제거시 아래의 그림과 같이 제거부분을 밀폐, 음압, 습윤을 할 수 있는 장비를 갖추고 다음과 같은 방법으로 석면함유 물질을 제거하여야 한다.



☞ 그림30 소규모 석면함유자재의 제거 방법 예(부분 밀폐작업)

(1) 산업안전보건법에서 정하고 있는 석면함유물질의 해제제거시 석면해체·제거 업자를 통한 신고대상에 해당되지 않은 소규모작업은 석면해체·제거업자를 통하여 고용노동부에 석면해체·제거 신고를 하지 않는다고 할지라도 석면해체·제거작업시에는 산업안전보건규칙에서는 정하고 있는 각 석면함유물질별 제거작업 기준을 필히준수

(2) 여기서 소개하는 소규모 석면함유 물질의 제거방법은 미국 환경보호청에서 제시하는 방법이므로, 국내에서 이 방법을 적용할 경우에는 산업안전보건 기준에 관한 규칙의 관련조항에 위반되는지 여부를 고용노동부에 필히문의할 것

(3) 소규모 석면함유천장재의 제거방법(미국 환경보호청에서 제시하는 방법)

- 제거하고자 하는 부분을 두 겹의 비닐시트를 둘러싸고 아래의 바닥까지 밀폐
- 사용하는 비닐시트는 두 겹으로 하고, 나무 또는 플라스틱 사용하여 밀폐
- 비닐시트로 밀폐시 바닥도 두 겹 이상의 비닐로 밀폐를 하고 벽 비닐시트와 연결
- 위생설비를 연결(한 개 또는 두 개의 방이 연결된 위생설비 사용)
- 고성능필터가 부착된 진공청소기의 흡입구를 밀폐된 비닐시트 아래부분의 내부로 위치시켜 음압을 유지
- 천장의 전기감전안전 등 관련 안전사고부분을 확인
- 제거하고자 하는 부분을 습윤
- 충분히 습윤된 후 석면함유물질을 제거
- 제거 후 충분히 청소를 실시
- 석면폐기물을 관련규정에 의하여 처리

4. 보수공사시 석면건축물 안전관리인의 역할

- 석면건축물의 전기공사 등 건축물에 대한 유지·보수공사를 실시할 때에는 미리 공사 관계자에게 건축물석면 지도를 제공할 것(석면안전관리법 시행령 제33조 1항 4호)
- 공사 관계자가 석면건축자재 등을 훼손하여 석면을 비산시키지 않도록 감시·감독하는 등 필요한 조치를 할 것(석면안전관리법 시행령 제33조 1항 4호)

석면건축물
안전관리 가이드북

Part.

4



석면건축자재의 해체·제거 관리

01. 석면건축자재의 해체·제거 개요	64
02. 석면건축자재 해체·제거 시 절차 및 방법	67
03. 파손된 석면건축자재의 안전하고 적법한 처리	78
04. 석면건축자재 해체·제거 기간 안전관리인 등의 역할	79
05. 기타 석면건축자재의 해체·제거 관리에 필요한 사항	82

1. 석면해체·제거의 정의

- 석면의 해체·제거는 석면이 함유된 설비 또는 건축물의 파쇄(破碎), 개·보수 등으로 인하여 석면분진이 흩날릴 우려가 있고 작은 입자의 석면폐기물이 발생하는 작업을 말함

2. 석면해체·제거 관련 규정

(1) 건축물이나 설비를 해체·제거하기 전 석면함유 여부에 대한 조사를 실시하여야 함(「산업안전보건법」)

* 「산업안전보건법」 제119조(석면조사) ① 건축물이나 설비를 철거하거나 해체하려는 경우에 해당 건축물이나 설비의 소유주 또는 임차인 등(이하 “건축물이나 설비의 소유주등”이라 한다)은 다음 각 호의 사항을 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 조사(이하 “일반석면조사”라 한다)한 후 그 결과를 기록·보존하여야 한다.

- 일정규모 이상인 경우 고용노동부장관이 지정한 석면조사기관을 통해 석면조사를 실시하여야 함(기관석면조사)

* 「산업안전보건법」 제119조(석면조사) ② 제1항에 따른 건축물이나 설비 중 대통령령으로 정하는 규모 이상의 건축물이나 설비의 소유주등은 고용노동부장관이 지정하는 기관(이하 “석면조사기관”이라 한다)으로 하여금 제1항 각 호의 사항과 해당 건축물이나 설비에 함유된 석면의 종류 및 함유량을 조사(이하 “기관석면조사”라 한다)하도록 한 후 그 결과를 기록·보존하여야 한다. 다만, 석면함유 여부가 명백한 경우 등 대통령령으로 정하는 사유에 해당하여 고용노동부령으로 정하는 절차에 따라 확인을 받은 경우에는 기관석면조사를 생략할 수 있다.

표1 기관석면조사를 실시하여야 하는 규모

구분	내용
① 건축물 (아래 “② 주택”은 제외)	• 연면적 합계가 50제곱미터 이상인면서, 그 건축물의 철거·해체 하려는 부분의 면적 합계가 50제곱미터 이상인 경우
② 주택(「건축법 시행령」 제2조제12호에 따른 부속 건축물을 포함)	• 연면적 합계가 200제곱미터 이상인면서, 그 주택의 철거·해체 하려는 부분의 면적 합계가 200제곱미터 이상인 경우
③ 설비	• 철거·해체하려는 부분에 아래 자재(물질을 포함)를 사용한 면적의 합이 15제곱미터 이상 또는 그 부피의 합이 1세제곱미터 이상인 경우 - 단열재, 보온재, 분무재, 내화피복재, 개스킷(Gasket), 패킹(Packing)재, 실링(Sealing)재 등 • 파이프 길이의 합이 80미터 이상인면서, 그 파이프의 철거·해체하려는 부분의 보온재로 사용된 길이의 합이 80미터 이상인 경우

(「산업안전보건법 시행령」 제89조)

(2) 석면해체·제거는 원칙적으로 고용노동부에 등록된 석면해체·제거업자가 실시하여야 함(「산업안전보건법」 제121조)

(3) 석면을 해체·제거하기 전 고용노동부에 신고 하여야 함

- * 「산업안전보건법」 제122조(석면의 해체·제거) ③ 석면해체·제거업자(제1항 단서의 경우에는 건축물이나 설비의 소유주등을 말한다. 이하 제124조에서 같다)는 제1항에 따른 석면해체·제거작업을 하기 전에 고용노동부장관에게 신고하고, 제1항에 따른 석면해체·제거작업에 관한 서류를 보존하여야 한다.

(4) 석면해체·제거 작업은 정해진 기준을 준수하여야 함[「산업안전보건법」 제123조, 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 (고용노동부령 제477조~제497조의3)]

표2 석면해체·제거업자를 통해 석면해체·제거를 해야 하는 경우

- 철거·해체하려는 벽체재료, 바닥재, 천장재 및 지붕재 등의 자재에 석면이 1퍼센트(중량비율, 이하 같음)가 넘게 포함되어 있고 그 자재의 면적의 합이 50제곱미터 이상인 경우
- 석면이 1퍼센트가 넘게 포함된 분무재 또는 내화피복재를 사용한 경우
- 석면이 1퍼센트가 넘게 포함된 「산업안전보건법 시행령」 제89조제1항제3호 각 목의 어느 하나(분무재 및 내화피복재는 제외한다)에 해당하는 자재의 면적의 합이 15제곱미터 이상 또는 그 부피의 합이 1세제곱미터 이상인 경우
- 파이프에 사용된 보온재에서 석면이 1퍼센트가 넘게 포함되어 있고, 그 보온재 길이의 합이 80미터 이상인 경우

(「산업안전보건법 시행령」 제94조)

(5) 석면해체·제거작업 발주자는 시·도지사에 등록된 감리인을 지정·신고 하여야 함(「석면안전관리법」 제30조 및 제30조의2)

- * 「석면안전관리법」 제30조(석면해체·제거작업 감리인 지정) ① 발주자는 석면해체·제거작업 개시 전까지 석면해체·제거작업의 안전한 관리를 위하여 석면해체·제거작업의 감리인(이하 “석면해체작업감리인”이라 한다)을 지정하여야 한다. ② 발주자는 석면해체작업감리인을 지정한 경우 환경부령으로 정하는 바에 따라 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 이를 신고하여야 한다.
- * 「석면안전관리법」 제30조의2(석면해체작업감리인의 등록 등) ① 석면해체작업감리인이 되려는 자는 시·도지사에 등록하여야 한다. 환경부령으로 정하는 중요한 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다.

표3 석면해체작업감리인 지정 및 감리원 배치기준

- 감리인 지정 기준
 - 건축물에 석면이 함유된 분무재 또는 내화피복재가 사용된 사업장
 - 철거 또는 해체하려는 건축물에 석면건축자재 면적이 800㎡ 이상인 사업장
- 감리원 배치 기준
 - 석면이 함유된 분무재 또는 내화피복재가 사용된 사업장 : 고급감리원 1인 이상
 - 분무재 또는 내화피복재 외의 석면건축자재 면적이 2,000제곱미터 초과인 사업장 : 고급감리원 1인 이상
 - 분무재 또는 내화피복재 외의 석면건축자재 면적이 2,000제곱미터 이하인 사업장 : 일반감리원 1인 이상

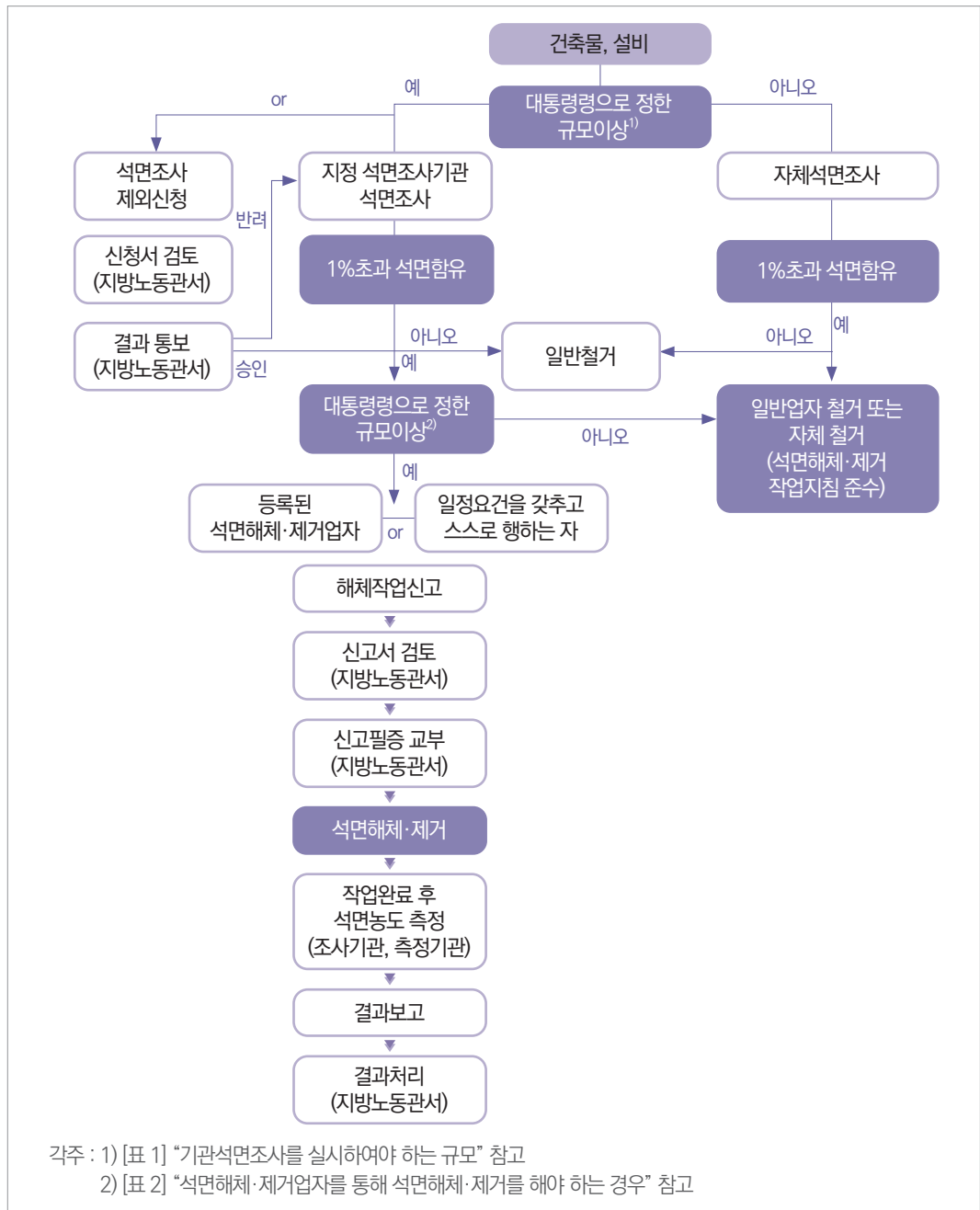
(환경부고시 제2020-264호)

※ 석면해체작업감리인에 대하여 자격유지, 업무수행체계, 성과 등을 2년마다 평가하고 그 평가등급을 공개함(「석면안전관리법」 제30조의5, 환경부고시 제2021-228호)

(6) 석면해체·제거 작업시 사업장 주변의 석면배출허용기준(공기 중 석면 농도기준)을 하여야 함(0.01개/㎤ 이하, 「석면안전관리법」 제28조)

(7) 석면해체·제거 작업 완료 후 작업장 공기 중 석면 농도기준을 준수하여야함(0.01개/㎤ 이하, 「산업안전보건법」 제124조)

3. 석면해체·제거 절차



☞ 그림1 석면 해체·제거 절차도

02

석면건축자재 해체·제거 시 절차 및 방법

1. 석면해체·제거작업 계획 수립 및 주지

(1) 석면해체·제거작업 계획에 포함될 내용

- 공사개요 및 투입인력
- 석면함유물질의 위치, 범위 및 면적 등
- 석면해체·제거작업의 절차 및 방법
 - ◊ 석면해체·제거작업에 사용하는 도구, 장비, 설비 등 목록
 - ◊ 석면해체·제거작업순서 및 작업방법 등
- 석면 흩날림 방지 및 폐기방법
 - ◊ 석면해체·제거작업 중 발생된 석면함유 잔재물의 습식 또는 진공청소 등 석면분진 비산 방지방법 및 석면 함유 잔재물 등 처리방법
- 근로자 보호조치
 - ◊ 석면해체·제거작업자의 개인보호구 지급 및 착용 계획
 - ◊ 위생설비 계획
 - ◊ 작업종료 후 작업복 및 호흡보호구 등 세척 방법
 - ◊ 추락, 감전 등 재해예방을 위한 조치계획
 - ◊ 석면에 대한 특수건강진단
 - ◊ 석면의 유해성, 흡연 등 금지 및 기타 석면해체·제거작업관련 특별안전교육 등 교육계획
 - ◊ 경고표지 설치 및 출입 통제조치 계획
 - ◊ 비상연락체계 등

(2) 사업주는 석면해체·제거작업을 실시하기 전에 산업안전보건법 제119조 (석면조사)에 따른 일반석면조사 또는 기관석면조사 결과를 확인한 후 석면 해체·제거작업 계획에 (1)의 각 내용을 포함하여 수립하고, 이에 따라 작업을 수행하여야 함

(3) 석면해체·제거작업 근로자에게 수립된 계획에 대하여 교육 등을 통하여 주지시켜야 하며, 작업장에 대한 석면조사 방법, 종료일자, 석면조사 결과의 요지를 해당 근로자가 보기 쉬운 장소에 게시하여야 함

(4) 석면해체·제거작업근로자 외에 석면해체·제거작업으로 인해 영향을 받을 우려가 있는 근로자에게도 석면해체·제거작업 실시계획 및 준수사항 등을 알려야 함

2. 경고표지의 설치

관계자 외 출입금지

석면 취급/해체 중

보호구/보호복 착용
흡연 및 음식물 섭취 금지

- 전체크기 : 가로 70센티미터, 세로 50센티미터 이상
- 글자크기 : “관계자 외 출입금지”는 가로 8센티미터, 세로 10센티미터 이상
그 밖에 글자의 크기는 가로 6센티미터, 세로 6센티미터 이상
- 글자색깔 : 흰색 바탕에 흑색, “석면취급/해체 중”은 적색

☞ 그림2 석면해체·제거 작업의 경고표지

- 석면해체·제거작업은 통제장소로 간주하여 석면해체·제거 관리자로부터 허가받은 사람만이 석면작업장으로 출입하도록 하고, 사업주는 석면해체·제거작업을 행하는 장소에 위와 같은 경고표지를 출입구에 게시하여야 함
- 다만 작업이 이루어지는 장소가 실외이거나 출입구가 설치되어 있지 아니한 경우에는 보기 쉬운 장소에 게시하여야 함

석면해체·제거 작업장 안내

작업장 위치:
석면해체·제거업체명:
석면해체·제거작업의 종류:
석면해체·제거 면적:
작업기간: 0000년 00월 00일 ~ 0000년 00월 00일(00일간)
(작업 신고일 및 신고기관 : 0000년 00월 00일, 000000고용노동청)
석면해체작업감리인(지정 대상인 경우만):
(연락처: 000-000-0000)

※ 이 안내판은 「석면안전관리법」 제27조 및 같은 법 시행규칙 제37조에 따라 제작되었으며, 석면해체·제거작업의 세부 내용은 00특별시·00특별자치도·00특별자치도·시·군·구 인터넷 홈페이지에서도 확인하실 수 있습니다.

석면해체·제거업체명(대표자명)
연락처 : 000-000-0000

- ※ 작업장 위치: 건물명과 함께 주소지를 번지까지 자세하게 기재
- ※ 석면해체·제거작업의 종류: 석면함유건축자재 종류 및 작업방법을 명시

규격
300㎢(가로×세로) 이상 (0.25×세로)≤가로≤(4×세로)

☞ 그림3 석면해체·제거 작업장 안내판 (석면안전관리법 시행규칙 제37조 관련)

- 석면안전관리법 제27조 및 동법 시행규칙 제37조에 따라 주변에 석면해체·제거작업장임을 공개하도록 되어있고, 석면해체·제거작업장에 접근이 가능한 인근 주민 및 통행자 등에게 석면해체·제거작업이 이루어지는 장소임을 상기시킬 수 있는 안내판 등을 위의 그림을 참조하여 게시하여야 함
- 석면작업 장소 주위에 바리케이드, 울타리 또는 유사한 구조물을 이용한 경계선을 만들어 무단출입을 방지하여야 함

3. 석면해체·제거 장비

(1) 음압기

- 음압유지장치(음압기)는 밀폐된 작업장의 내부를 외부보다 음(-)압을 유지하게 하여 외부의 신선한 공기를 공급하고, 내부의 석면오염공기를 외부로 방출되지 않게 함과 동시에 고성능 필터(HEPA 필터)를 사용하여 내부 작업장의 공기 중에 존재하는 석면분진을 제거한 후 석면이 제거된 청정공기를 외부에 방출하는 장치임



☞ 그림4 음압기(안전보건공단, 2012)

(2) 음압기록장치

- 석면해체·제거작업 시 발생되는 석면함유 분진이 외부로 비산되는 것을 방지하기 위해 작업장은 비닐시트를 이용하여 밀폐격리하고, 작업장과 외부의 압력차를 최소 $-0.508\text{mmH}_2\text{O}$ 가 되도록 유지하여야 하며, 석면해체·제거작업 시 음압을 측정한 후 그 기록을 보관하여야 함
- 작업공간 내부 음압은 음압기 배기유량 뿐만 아니라 개구면(작업자 출입, 비닐밀폐틈 등) 변화, 실내외 온도차, 작업장 외부 기류 등에 의해 변하게 되고, 특히 음압 측정위치 주변으로 작업자가 걸어만 가도 음압 측정값은 변하게 되므로 음압은 작업시간 중 연속해서 측정하면서 수시 모니터링을 실시해야 하고, 음압 측정위치를 1개 지점 이상으로 하는 것을 권장함

- 석면해체·제거작업에서 사용되는 음압기록장치(음압측정기)의 적정 규격은 다음과 같음
 - ◉ 측정 감도는 0.01 이하일 것
 - ◉ 1분 간격으로 측정된 자료를 24시간 연속하여 1개월 이상 저장 가능한 저장용량을 가질 것
 - ◉ 1분 평균으로 측정된 음압이 $-0.508\text{mmH}_2\text{O}$ 이하일 때 경보음이 작동하는 기능을 가질 것
 - ◉ 측정 전 자체적으로 영점(Zero point)을 교정할 수 있는 기능을 갖출 것
 - ◉ 결과물을 출력할 수 있는 기능을 가질 것

(3) 진공청소기

- 석면해체·제거작업 중 또는 종료 후 작업장 바닥에 있는 석면함유 분진 및 부스러기 등 청소를 할 경우에는 석면 분진이 작업장 내에서 재 비산되지 않아야 하므로 반드시 고성능 HEPA 필터가 장착된 진공청소기를 이용하여야 함
- HEPA 필터가 장착된 진공청소기는 과도하게 젖은 물질을 흡인하지 않도록 하여야 함. 젖은 물질을 흡인하게 되면 HEPA 필터에 훼손을 주기 때문임
- 진공청소기는 사용 후 성능 유지를 위해 전처리 필터를 교체하는 것을 권장하며, 사용 중에 포집성능이 낮아지는 경우 필터(전처리, HEPA필터)를 교체하거나 막혀 있는 오염물을 제거하여 성능을 유지시켜야 함. 또한, 이동시 진공청소기 내·외부의 석면이 비산하지 않도록 조치를 하여야 함
- 석면해체·제거작업에서 사용되는 진공청소기 규격은 다음과 같음
 - ◉ 고성능필터를 장착해야 함
 - ◉ 여과되지 않은 공기가 누설되지 않도록 하는 구조여야 함
 - ◉ 석면해체·제거작업 시 지속적으로 석면분진을 포집할 수 있는 충분한 모터 성능을 가진 것이어야 함

4. 위생설비



☞ 그림5 위생설비(안전보건공단)

- 석면해체·제거작업장소와 연결되거나 인접한 장소에 탈의실, 샤워실 및 작업복 경의실 등의 위생설비를 설치하고 필요한 용품 및 용구를 비치하여야 함
- 위생설비는 작업 장소에 직접 연결되는 구조가 가장 이상적이나 지붕슬레이트 해체·제거작업과 같이 작업 특성상 작업장소와 직접 연결하기 현실적으로 어려운 경우에는 작업장소 인근에 위생설비를 설치할 수 있음

- 위생설비를 격리하여 설치하는 경우 작업자는 작업장을 떠날 때 작업장소 내에서 진공청소기 등을 사용하여 호흡보호구, 보호복 및 사용 장비 등에 부착된 석면분진을 세척하여 이동 중 석면분진이 흩날리지 않도록 하여야 함

5. 밀폐작업 전 준비사항

(1) 환기 시스템 중단 및 전기설비 차단

- 석면해체·제거작업 시 발생하는 석면분진이 작업구역 외부로의 확산을 방지하기 위하여 반드시 석면해체·제거작업지역의 환기시스템은 모두 중단하여야 함
- 또한, 석면해체·제거작업은 습윤 제거를 원칙으로 하고 있으므로, 전기감전의 위험을 예방하기 위해 작업지역의 전기설비를 차단하고 전원이 필요시에는 외부에서 누전 차단기가 설치된 연장선 또는 임시 배전반 등을 이용하여 전원을 공급하여야 함



☞ 그림6 환기 및 전기시스템의 차단(안전보건공단)

(2) 환기구, 창문 등 개구부 밀폐

- 석면해체·제거작업구역으로부터 비산된 석면입자가 외부 환경으로 비산되는 것을 방지하기 위하여 작업구역을 밀폐하기 전에 창문, 사용하지 않는 출입문, 환기 시스템 급배기구 등의 개구부에 대해 비닐시트(두께 0.15mm 이상)와 덕트 테이프를 이용하여 밀폐시켜야 함



☞ 그림7 환기구 등의 밀폐(안전보건공단)

(3) 작업지역을 타 인접 장소 등과 격리

- 석면해체·제거작업구역은 타 인접 장소와 격리를 시켜야 하며, 벽 등 구조물이 불충분한 경우에는 임시벽을 설치하여야 함. 또한, 석면해체·제거작업 구역이 너무 넓어 보유하고 있는 음압기로 적정 음압을 유지하기 힘든 경우에는 작업구역을 적정 규모로 임시벽 등을 설치·구분하여 작업을 진행하여야 함



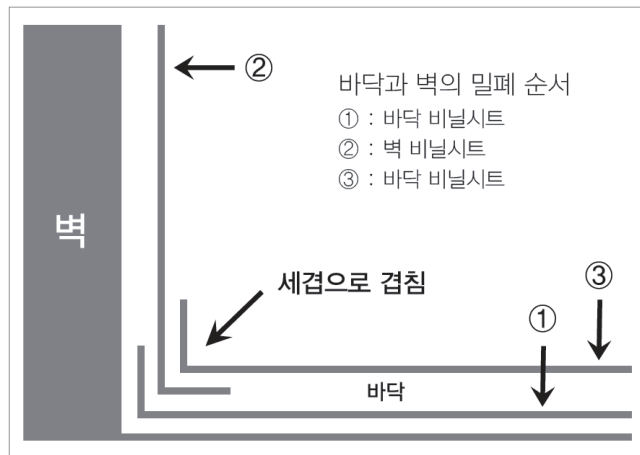
☞ 그림8 타장소와 격리(안전보건공단)

(4) 이동 가능한 시설물의 작업구역 외부로 이동

- 작업지역 내 이동이 가능한 물품 및 시설물은 작업지역 밖으로 이동시켜 석면 비산으로 인한 오염을 방지하여 작업 완료 후 오염정화 작업을 최소화시켜야 함. 그러나 설비 및 공조시설 등 이동이 불가능하여 작업구역의 원래 위치에 있어야 하는 시설물 등은 비닐 시트 등의 불침투성 재질로 밀폐시켜 석면입자의 유입으로 인한 오염을 방지하여야 함

6. 작업장 밀폐

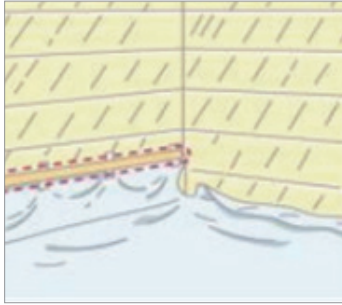
- 석면해체·제거작업구역이 실내인 경우에는 작업 장소 내 음압밀폐를 하기 위하여 작업부위를 제외하고는 바닥, 벽 등을 불침투성 재질의 비닐 시트로 덮어야 함. 이때 바닥과 벽의 밀폐순서는 바닥을 먼저 밀폐하고 그 다음 벽을 밀폐한 후, 다시 바닥을 밀폐하는 순서로 진행하여야 함



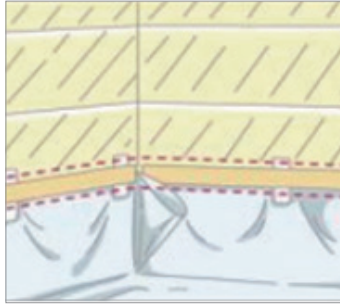
☞ 그림9 석면해체·제거작업장의 바닥과 벽의 밀폐순서(안전보건공단)

• 작업장 바닥 밀폐

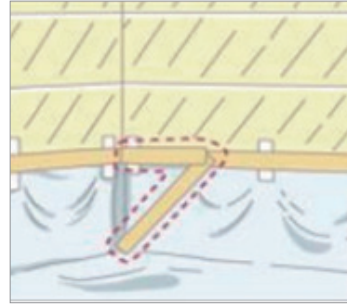
- ▶ 바닥면의 밀폐는 비닐시트의 두께가 0.15mm 이상을 것을 사용하여 2중으로 비닐을 깔아야하며, 2중으로 비닐을 깔 경우 움직이지 않도록 양면용 테이프나 접착제를 사용하여 고정하여야 함
비닐시트로 벽면 모서리까지 깔고 벽 위로 30cm 정도 올려서 접어 고정시키고, 사각모서리 구석은 포켓 형태로 만든 후 평평하게 당겨 한쪽 면에 고정하여 테이프로 고정하여야 함. 포켓부분은 분진이 안으로 유입되지 않도록 테이프로 밀봉하여야 함



30cm 정도 올려서 고정



사각 모서리 구석은 포켓 모양

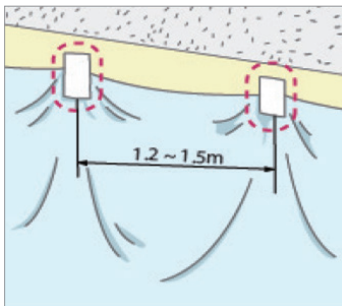


포켓은 한쪽으로 접어 고정

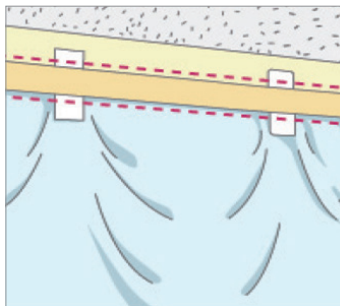
☒ 그림10 바닥과 벽면의 이음새 부분 밀폐 방법(안전보건공단)

• 작업장 벽 밀폐

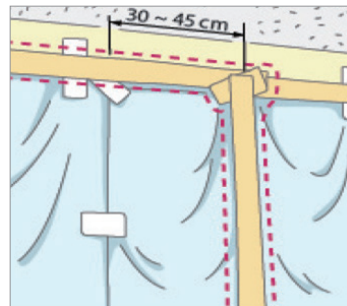
- ▶ 벽면의 밀폐는 두께 0.08mm(0.1mm 권장)의 비닐시트를 사용함. 밀폐순서는 우선 비닐시트를 내려서 테이프로 바닥까지 붙여 고정하여야 함. 콘크리트 재질의 벽면은 테이프가 고정되기 어려우므로 접착스프레이를 뿌려준 후 비닐시트를 붙여줌. 비닐시트를 테이프로 고정 시에는 아래 그림과 같이 천정에서 약 5cm 떨어진 곳에서 1.2~1.5 mm 간격으로 테이프를 이용하여 임시적으로 고정시킨 후 비닐시트를 수평하게 하고, 임시적으로 붙인 테이프 위에 수평으로 길게 테이프로 고정하여야 함. 벽면시트의 이음매 부분은 30~45cm 수직으로 포개어지도록 조정하여 테이프로 고정하여야 함



일정간격으로 임시로 테이프 고정



수평으로 길게 테이프 고정



포개지는 부분은 30~45cm

☒ 그림11 벽면의 밀폐 방법(안전보건공단)

7. 음압기 설치위치

- 밀폐된 석면해체·제거작업장 내부의 음압을 유지하기 위해서는 작업계획 수립단계에서 작업장 공간(체적)에 따라 적정 배기유량 및 음압기 소요대수를 산정하여 작업장에 설치하여야 함
- 음압기 흡입구는 위생설비에서 가능한 먼 곳에 설치하여야 하며, 출입구 가까운 곳에 설치하게 되면 실내·외 압력 차이에 의해 출입구를 통하여 들어온 신선한 공기가 바로 음압기로 유입되기 때문에 환기 효과가 감소됨
- 2대 이상의 음압기를 설치할 경우에는 한쪽으로 집중시키지 않고, 작업장 구석으로 공기의 흐름을 분산시켜 공기 정체구역을 최소화할 수 있도록 해야 함
- 작업장 내부에서 음압기의 흡입구 또는 배출구에 덕트(공기 운송관)를 연결하여 사용하는 경우 비닐재질의 덕트를 사용하고, 해체 작업 후 지정 폐기물로 폐기 처리해야 함

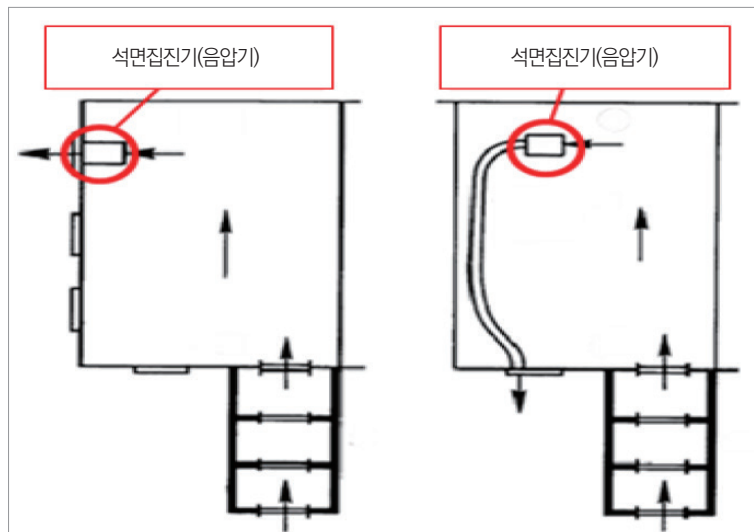


그림12 음압기의 위치(안전보건공단)

8. 습식작업

- 석면해체·제거작업에서 준수하여야 할 기본원칙은 눈에 보이는(석면)분진의 비산이 없도록(no visible emission) 작업하는 것을 말함. 이를 위해서 모든 석면 함유물질의 해체·제거작업에는 물 또는 습윤제(계면활성제)를 이용하여 습식으로 작업하여야 석면분진의 비산을 억제할 수 있음
- 석면해체·제거작업에서 사용되는 습윤제의 제조방법은 습윤약품의 구성성분에 따라 물과 혼합비율이 각각 다르므로, 제조사의 사용설명서를 참고하여 물과 약품의 적정 혼합비율을 고려하여 제조하여야 함. EPA(미국환경보호청)에서 습윤제의 제조방법은 물 1L와 습윤약품(폴리옥시에틸렌 에스테르 50%, 폴리옥시에틸렌 에테르 50%) 0.008L의 비율로 혼합하여 사용하도록 권장하고 있음
- 습윤화 작업 전에 먼저 작업장 내부의 밀폐조치를 실시한 후 음압을 유지하여야 함. 습윤제 분무장치를 이용하여 시험적으로 석면함유물질 일부 표면에 분무시켜 침투상태 등을 확인함

- 습윤제가 석면 함유물질의 내부안쪽까지 충분히 침투하도록 하기 위하여 습윤약품 사용설명서에 따른 물과의 혼합비율과 기다림 시간을 엄수하여야 함. 일반적으로 습윤이 충분히 될 수 있도록 습윤액을 분무하고 20~30분 이후에 작업을 실시하도록 함. 단, 외부의 환경에 의해 습윤이 불충분 한 경우 작업 중 습윤성을 유지하도록 반복적으로 습윤액을 뿌려야 함
- 천장텍스의 경우, 텍스의 외부표면에 코팅이 되어 있는 경우 표면에 습윤제를 분사하여도 습윤이 잘 되지 않으므로 천장텍스 몇 장 떼어낸 후 코팅이 되어있지 않는 뒷면에 습윤을 시키면, 먼지를 비산시키지 않고 용이하게 텍스를 떼어낼 수 있음



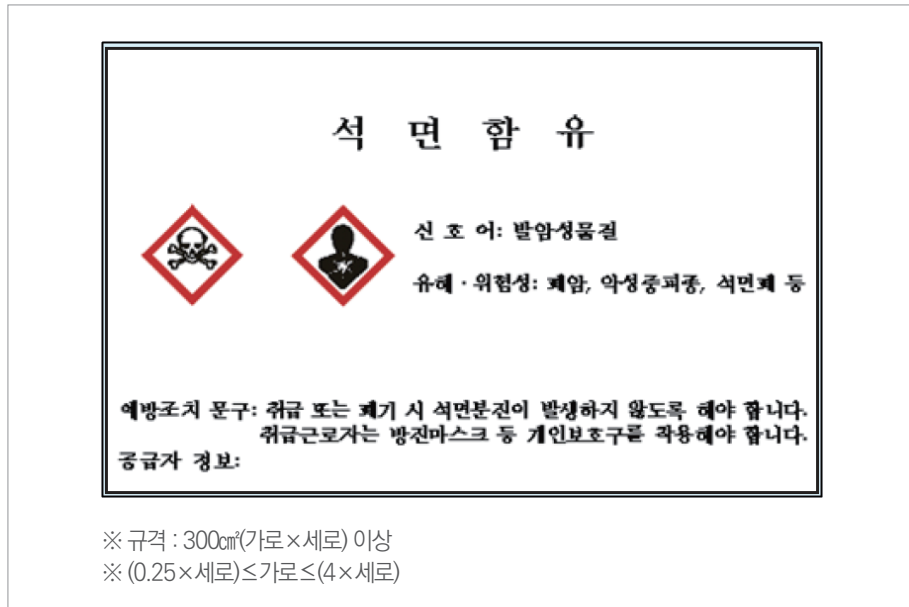
☞ 그림13 습윤을 위한 펌프(좌)와 분무기(안전보건공단)



- 이러한 습식작업에 따른 감전재해를 예방하기 위하여 석면해체·제거작업구역 내부의 전원은 모두 차단하고, 작업에 필요한 전력은 누전차단기가 설치된 연장선 또는 임시 배전반 등을 이용하여 외부에서 공급하여 사용하여야 함
- 또한 지붕재 작업 또는 고압의 전기가 위치한 작업구역 내에서는 작업 근로자의 안전을 위해 습식에 의한 제거 작업을 수행하지 않을 수 있음. 이를 위해서는 석면해체·제거작업 계획서 상에 습식을 수행 할 수 없는 이유를 명시하고 석면분진이 비산되지 않는 다른 방법을 적용하도록 함

9. 석면함유 잔재물 등의 처리 및 흘날림 방지

- 석면해체·제거작업에서 발생한 석면함유 잔재물이나 석면 부스러기 등은 불침투성 용기 또는 비닐포대(자루) 등에 넣어 밀봉한 후 아래 그림과 같이 석면함유 폐기물 표시를 한 후 폐기물관리법에 따라 처리하여야 함



☞ 그림14 석면폐기물의 용기표지

- 석면해체·제거작업 시 발생한 석면잔재물이나 석면 부스러기 등은 습식으로 청소하거나 고성능 필터가 장착된 진공청소기로 청소(압축공기를 분사하는 방법으로 청소하여서는 안됨)하는 등의 석면분진이 흘날리지 않도록 하여야 함
- 석면해체·제거작업이 완료되면 사다리, 임시작업대 등 공구 및 장비는 젖은 걸레로 닦거나 고성능필터가 장착된 진공청소기로 세척하여야 하며, 음압기는 세척작업 동안에도 계속 가동하여야 함

※ 유의사항

- ① 제거된 석면함유물질이 건조되기 전에 즉시 포장되어야 하며, 필요시 습윤상태를 유지할 수 있도록 물 또는 습윤액으로 충분히 적신 후 포장되어야 함. 즉 석면함유물질을 제거함과 동시에 폐석면의 포장도 수행되어야 하며, 일시에 모든 석면함유물질을 제거한 후 포장작업을 진행하지 않도록 해야 함
- ② 바닥시트 등 석면해체·제거작업 중 사용된 폐기용 소모용품(보호복 등), 교체된 음압기 및 폐수여과장치의 필터도 적절히 포장되어 폐기물관리법에 따라 폐기되어야 함
- ③ 슬레이트, 천장타일과 같이 뾰족한 부분을 가진 폐기물을 포장할 경우 비닐 용기가 훼손되지 않도록 주의가 필요함. 폐기물의 형태에 맞는 적당한 포장 용기에 담아 비닐 용기로 이중포장하는 방법이 바람직함
- ④ 포장된 폐석면은 작업장소 밖으로 배출하기 이전에 용기표면에 붙은 석면분진을 최종적으로 제거하기 위해 젖은 걸레로 닦거나 고성능필터가 장착된 진공청소기로 청소하여야 하고 전용 폐석면 반출구를 통해 반출함

- 폐기물 반출구는 위생설비의 작업복 경의실 측면과 연결하거나 장비실과 연결하는 등 별도 장소를 설치하는 방법을 권장함
- 석면폐기물의 보관창고에는 폐기물관리법 시행규칙 제14조 별표5에서 정하는 기준에 따라 보관중인 폐기물의 종류, 보관가능 용량, 취급시 주의사항 및 관리책임자 등을 적은 표지판을 설치하여야 함

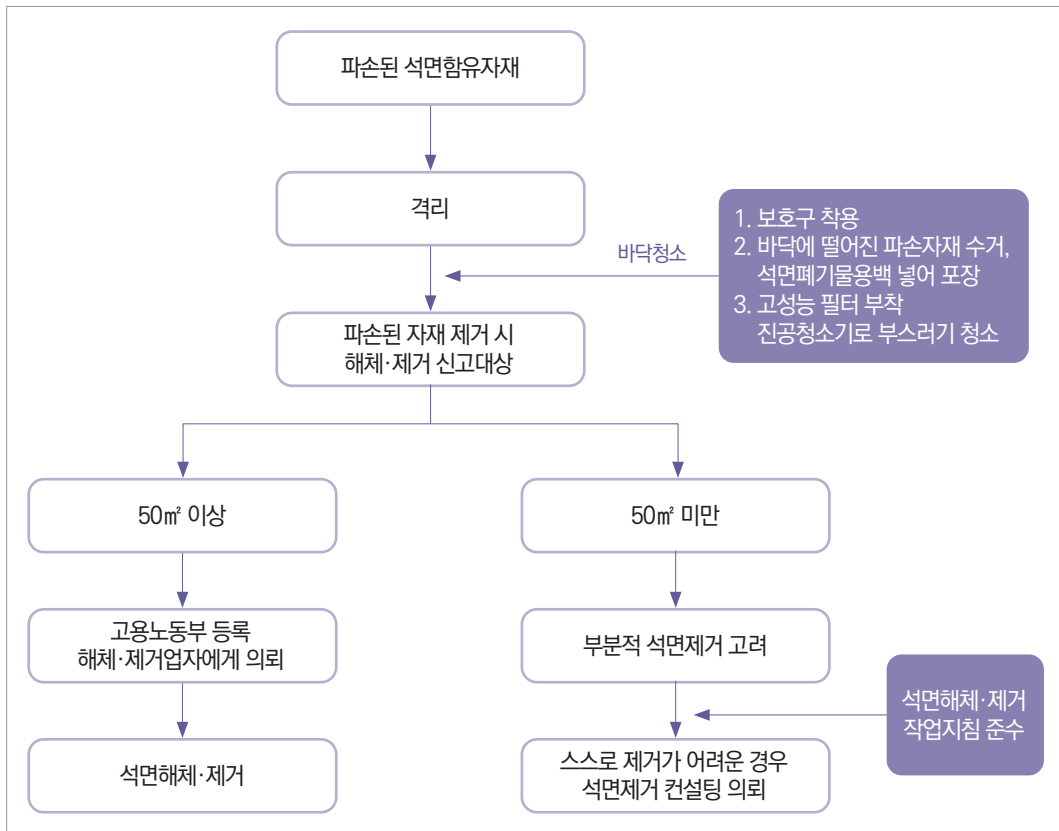
지정폐기물 보관표지	
① 폐기물의 종류:	② 보관가능용량: 톤
③ 관리책임자:	④ 보관기간: ~ (일간)
⑤ 취급 시 주의사항 ○ 보관 시: ○ 운반 시: ○ 처리 시:	
⑥ 운반(처리)예정 장소:	

※ 보관창고에는 표지판을 사람이 쉽게 볼 수 있는 위치에 설치하여야 함

※ 표지의 규격: 가로 60cm 이상 × 세로 40cm 이상(드럼 등 소형용기에 붙이는 경우 가로 15cm 이상 × 세로 10cm 이상)

※ 표지의 색깔: 노란색 바탕에 검은색 선 및 검은색 글자

☞ 그림15 석면지정폐기물의 보관표지



☞ 그림16 파손된 석면함유자재의 흐름도

- 석면건축자재가 파손된 것을 발견한 경우, 이용자 또는 근로자들이 접근하지 않도록 구역을 격리하는 것이 중요
- 바닥에 떨어진 석면함유자재를 우선적으로 청소하여야 하는데, 이때 청소작업자는 고성능필터 부착 호흡보호구와 불침투성 장갑을 착용하고 청소작업을 실시할 것
- 바닥에 떨어진 파손자재를 수거하여 석면폐기물용 백에 넣고, 남아 있는 부스러기는 고성능필터 부착 진공청소기를 이용하여 청소할 것
- 파손된 채로 부착되어 있는 석면함유자재의 제거시, 우선적으로 제거대상의 면적을 산정하여야 하는데 석면의 해체·제거시 석면해체·제거 등록업자를 통한 해체·제거 대상이 되는지를 우선적으로 파악
- 석면해체·제거 등록업자를 통한 해체·제거 대상이 되는 경우에는 고용노동부에 등록된 석면해체·제거 등록업자에게 의뢰를 하여 파손된 석면함유자재를 제거하고, 대상이 되지 않는 경우는 독자적 제거가 가능하나, 이 경우에도 산업안전보건법에서 규정하고 있는 석면제거 기준을 필히 준수하여야 함
- 독자적 제거가 어려운 경우, 석면제거 전문가에게 컨설팅을 의뢰하는 것도 고려



그림17 석면건축자재의 파손된 모습

04

석면건축자재 해체·제거 기간 안전관리인 등의 역할

1. 건축물의 철거·멸실 신고

- 건축물의 소유자 또는 관리자는 그 건축물을 철거를 하기 전에 특별자치시장, 특별자치도시장, 시장, 군수, 구청장에게 신고하여야 하며, 건축물이 재해로 인하여 멸실된 경우에는 멸실 후 30일 이내에 신고를 할 것 (건축물관리법 제34조)
* 건축물철거, 멸실 신고서 양식은 건축물관리법 시행규칙 [별지 제10호 서식] 참조
- 건축법 제11조에 따른 허가대상 건축물 또는 산업안전보건법 제38조의2에 따른 석면조사 결과 석면이 함유된 건축물을 철거하려는 자는 철거예정일 7일 전까지 건축물 철거·멸실신고서를 특별자치시장, 특별자치도지사 또는 시장, 군수, 구청장에게 제출하여야 하는데 이때 석면조사결과보고서 사본이 첨부되어야 함(건축법 시행규칙 제24조)
- 건축물철거, 멸실신고를 하지 아니하고 공사에 착수하면 30만원 이하의 과태료 부과(건축법 제113조)

2. 건축물의 증축, 개축, 대수선 신고

- 석면이 함유된 건축물을 증축, 개축, 대수선하거나, 석면이 함유된 건축물을 철거하는 경우에는 산업안전보건법 등 관계법령에 적합하게 석면을 먼저 제거처리한 후 건축물을 증축, 개축, 대수선 또는 철거하여야 함 (건축법 시행규칙 제24조의2)

3. 석면해체·제거업자의 선정 및 작업신고의 확인

- 석면해체·제거업자는 고용노동부에 필요인력과 법정장비를 갖추고 등록된 업체로서 고용노동부에 등록된 자를 선정하여야 함
- 석면해체·제거 업자는 석면해체·제거 작업 7일전에 관할 고용노동부 지방관서에 석면해체·제거 작업 신고서를 제출한 후 석면해체·제거 작업 신고증명서를 받아 석면해체·제거 작업을 시작함(산업안전보건법 시행규칙 제181조)
- 석면건축물 안전관리인은 석면해체·제거업자가 석면해체·제거작업을 시작하기 전에 석면해체·제거작업 신고증명서를 확인할 것
- 특히 석면해체·제거 작업시 신고시 제출했던 서류 중 석면해체·제거 작업계획서에 포함된 폐기물 처리 방법에 대한 내용을 확인하여 석면폐기물이 제대로 처리되는지 확인할 것

4. 석면해체·제거작업시 확인 사항

- 석면건축물 안전관리인은 석면해체·제거작업이 해당 건물의 석면지도를 확인하여 석면함유물질이 제대로 제거 되는지 확인 할 것
- 석면안전관리법 제27조(석면해체·제거작업의 공개)에 근거하여 석면해체·제거 작업계획을 지방자치단체의 인터넷 홈페이지에 공개하여야 하고, 그 내용은 석면해체·제거작업장의 명칭 및 주소지, 석면해체·제거작업의 내용, 석면해체·제거작업의 기간, 그 밖에 석면해체·제거작업과 관련하여 공개가 필요한 사항이 포함되는지 확인할 것
- 또한 석면해체·제거작업을 하는 자(이하 “석면해체·제거업자”라 한다)가 작업 기간 동안 작업장 주변지역에 석면해체·제거작업장 안내판을 설치하였는지 확인할 것
- 석면폐기물이 폐기물관리법에 의하여 적법하게 보관, 운반, 처리되고 있는지 확인할 것

석면해체·제거작업장 안내판(제37조 관련)

1. 양식

석면해체·제거 작업장 안내

작업장 위치 :

석면해체·제거업체명 :

석면해체·제거작업의 종류 :

석면해체·제거 면적:

작업기간 : 0000년 00월 00일 ~0000년 00월 00일(00일간)

(작업 신고일 및 신고기관 : 0000년 00월 00일, 000000고용노동청)

석면해체작업감리인(지정 대상인 경우만):

(연락처: 000-000-0000)

※ 이 안내판은 「석면안전관리법」 제27조 및 같은 법 시행규칙

제37조에 따라 제작되었으며, 석면해체·제거작업의 세부 내용은

00특별자치도·00특별자치도·시·군·구 인터넷 홈페이지에서도 확인하실 수 있습니다.

석면해체·제거업체명(대표자명)

연락처 : 000-000-0000

※ 작업장 위치 : 건물명과 함께 주소지를 번지까지 자세하게 기재

※ 석면해체·제거작업의 종류 : 석면함유건축자재 종류 및 작업방법을 명시

2. 규격

규 격

300cm²(가로×세로) 이상
(0.25×세로)≤가로≤(4×세로)

1. 석면폐기물의 처리(「폐기물관리법」)

(1) 석면폐기물의 정의 및 종류

- 정의 : 석면폐기물이라 함은 석면함유제품을 사용 후 못쓰게 된 물질, 석면해체·제거 과정 중 발생한 석면함유제품
- 종류(「폐기물관리법 시행령」 [별표 1])
 - ◉ 건조고형물의 함량을 기준으로 하여 석면이 1퍼센트 이상 함유된 제품·설비 (분무재로 사용된 것은 포함한다) 등의 해체·제거 시 발생하는 것
 - ◉ 슬레이트 등 고형화된 석면 제품 등의 연마·절단·가공 공정에서 발생한 부스러기 및 연마·절단·가공 시설의 집진기에서 모아진 분진
 - ◉ 석면의 제거작업에 사용된 바닥비닐시트(분무재로 사용된 석면의 해체·제거작업에 사용된 경우에는 모든 비닐시트)·방진마스크·작업복 등

(2) 폐석면은 석면이 사용된 건축·설비 등을 해체하는 과정에서 대부분 발생하고 석면함유제품의 폐기 및 가공 공정도 일정부분을 차지함

(3) 폐석면 배출·운반·처리자가 조치할 사항

- 지정폐기물 처리계획 제출 및 확인(「폐기물관리법 시행규칙」 제18조의2) : 폐석면을 월평균 20kg 이상 배출하는 사업자는 그 석면폐기물을 「폐기물관리법」 제18조제1항에 따라 처리하기 전에 폐기물처리계획을 제출하여 확인을 받아야 함
- 확인기관 : ① 「대기환경보전법」, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」, 「소음·진동관리법」에 따른 배출시설을 설치·운영하는 사업장(「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 따른 공장으로 한정) ⇒ 관할 지방환경관서 ② 그 이외의 사업장 ⇒ 관할 지방자치단체
- 폐기물 인계·인수서 입력(「폐기물관리법」 제18조제3항) : 폐석면을 배출, 수집·운반, 재활용 또는 처분하는 자는 폐석면을 배출, 수집·운반, 재활용 또는 처분할 때마다 폐기물 인계·인수에 관한 내용을 올바로시스템(「폐기물관리법」 제45조제2항)에 입력하여야 함

* 폐석면의 처리에 관한 구체적 기준 및 방법(「폐기물관리법 시행규칙」 [별표 5]) 참고

[참고문헌]

- 환경부, 「석면관리 종합대책」, 2009
- 환경부, 「석면관리총람」, 2009
- 환경부, 「석면교육 표준교재(통합본)」, 2010, 동화기술
- 환경부, 「석면관리 기본계획」, 2012
- 환경부, 「제 2차 석면관리 기본계획」, 2017
- 서울특별시, 「석면관리 매뉴얼」, 2011
- 김정만 외 24인, 「석면」, 2012, 동화기술
- 안전보건공단, 「석면함유 건축물 유지관리방법」, 2012
- 안전보건공단, 「석면해체제거작업 길잡이」, 2012
- 안전보건공단, 「소규모 석면해체·제거작업 안전관리 가이드」, 2018

석면건축물 안전관리 가이드북



별첨

[별첨 1] 석면건축물의 위해성 평가 및 조치 방법	86
[별첨 2] 석면함유제품의 제품명, 석면함유량, 주용도 및 제품형태(고용노동부)	93
[별첨 3] 석면건축물 실내공기 중 석면 측정 방법	97
[별첨 4] 건축물(해체공사 완료 신고서, 멸실 신고서)	101
[별첨 5] 석면건축물 안전관리인 지정 및 변경 신고서	103
[별첨 6] 석면건축물 관리대장	104
[별첨 7] 석면건축물 제외 승인 신청서	105
[별첨 8] 건축물 석면조사 결과 보고서	106
[별첨 9] 석면해체·제거 작업 신고서	107
[별첨 10] 기관 석면조사의 방법	109
[별첨 11] 건축물 석면지도 작성 방법	111
[별첨 12] 석면안전관리법 3단 비교	115

[별첨 1] 석면건축물의 위해성 평가 및 조치 방법

[시행 2020. 7. 14.] [환경부고시 제2020-156호, 2020. 7. 14., 전부개정.]

제1장 위해성 평가 점수

1. 석면건축자재의 위해성은 공간별, 자재별로 4개 항목으로 구분하여 평가하며, 항목별 점수의 합계가 해당 석면건축자재의 평가점수가 된다.

가. 물리적 평가

나. 진동, 기류, 누수에 의한 잠재적 손상 가능성 평가

다. 건축물 유지 보수 활동에 기인한 손상 가능성 평가

라. 인체 노출 가능성 평가

2. 물리적 평가

현재 상태에서 석면의 비산정도를 예상하는 물리적 평가는 3가지 항목 (손상 상태, 비산성, 석면 함유량)으로 세분하여 평가

1) 손상 상태

항 목	판 단 기 준	점 수
없음	시각적으로 전혀 손상이 없거나 손상을 보수한 경우	0
낮음	손상 면적이 전체의 10% 미만으로 미미한 손상이 있는 경우(예: 균열, 깨짐, 갈라짐, 구멍, 절단, 틈새, 벗겨짐, 들뜸 등)	2
높음	손상 면적이 전체의 10% 이상으로 육안 상 뚜렷한 손상이 있는 경우	3

2) 비산성

항 목	판 단 기 준	점 수
없음	손상 상태가 “없음”인 경우	0
낮음	손상되어 부스러질 가능성이 있는 경우 (예: 바닥재, 배관재, 지붕재, 천장재, 벽체재료, 칸막이 등)	2
높음	손상된 분무재, 단열재, 보온재, 내화피복재	3

3) 석면 함유량

항 목	판 단 기 준	점 수
20% 미만	건축자재의 석면함유율이 20% 미만인 경우	1
20% 이상 40% 미만	건축자재의 석면함유율이 20% 이상, 40% 미만인 경우	2
40% 이상	건축자재의 석면함유율이 40% 이상인 경우	3

3. 진동, 기류 및 누수에 의한 잠재적 손상 가능성 평가

건축물 또는 설비의 설치 위치 및 진동, 기류, 누수 등의 환경적인 영향으로 인하여 현 상태의 석면건축자재는 추가적인 손상을 입을 잠재성을 가지고 있다.

진동, 기류, 누수를 석면건축자재의 상태에 영향을 줄 수 있는 환경적인 요인으로 규정하고 개별 대상에 대한 평가를 수행한다.

1) 진동에 의한 손상 가능성

항 목	판 단 기 준	점 수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
중간	모터나 엔진이 있지만 거슬리는 소음이나 진동이 없는 경우 또는 간헐적으로 큰 소음이 발생하는 경우 (예 : 선풍기, 에어컨 등의 작은 모터가 석면건축자재에 설치된 것, 공조 덕트 등에 진동이 있지만 해당 구역에 팬이 없는 경우 또는 음악실)	1
높음	큰 모터나 엔진이 있으며 방해적인 소음 또는 쉽게 진동을 느낄 수 있는 경우 (예 : 공조실, 기계실 등)	2

2) 기류에 의한 손상 가능성

항 목	판 단 기 준	점 수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
중간	약한 공기 흐름을 감지할 수 있는 경우(예: 환기구, 선풍기, 에어컨, 공조 송풍구 등 유사설비가 설치된 경우)	1
높음	빠른 공기 흐름을 감지할 수 있는 경우(예: 엘리베이터 통로, 환기 및 급기 팬이 설치된 지역)	2

3) 누수에 의한 손상 가능성

항 목	판 단 기 준	점 수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
손상	누수에 의한 석면 함유 건축자재의 손상이 명확한 경우	2

4. 건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가

유지 보수 작업으로 인한 석면 입자의 공기 중 비산을 평가

1) 유지 보수 형태

항 목	판 단 기 준	점 수
없음	유지·보수시 석면건축자재를 접촉하지 않는 경우	0
낮은 교란	직접적으로 석면건축자재를 접촉하지 않지만 교란을 시킬 가능성이 있는 경우(예 : 석면 천장재에 설치된 전구를 교체하는 행위)	1
보통 교란	유지·보수를 위해 직접적으로 교란하는 경우(예 : 천장 위에 설치된 밸브 등을 점검하기 위해 석면 천장재 한두 장 정도를 들추는 행위)	2
높은 교란	유지·보수를 위해 석면건축자재를 반드시 제거해야 하는 경우(예 : 밸브 또는 전선 설치를 위해 석면 천장재 한두장 정도를 제거하는 행위)	3

2) 유지 보수 빈도

항 목	판 단 기 준	점 수
없음	없음	0
낮음	1년에 1회 이하	1
보통	한 달에 1회 이하	2
높음	한 달에 1회 초과	3

5. 인체 노출 가능성 평가

인체 노출 가능성 평가의 세부항목에는 사용인원 수, 구역 사용 빈도, 평균 사용 시간의 세부항목을 두어 평가

1) 사용인원 수

항 목	판 단 기 준	점 수
낮음	거의 없음(아래의 상황이 없는 경우)	0
보통	10인 미만	1
높음	10인 이상	2

2) 구역의 사용 빈도

항 목	판 단 기 준	점 수
없음	부정기적(아래의 상황이 없는 경우)	0
보통	매주 사용(주 3회 미만)	1
높음	매일 사용(주 3회 이상)	2

3) 구역의 1일 평균 사용 시간

항 목	판 단 기 준	점 수
없음	1시간 미만	0
보통	1시간 이상 4시간 미만	1
높음	4시간 이상	2

제2장 위해성 등급

위해성등급	평가점수
높음	20 이상
중간	12~19
낮음	11 이하

손상이 있고 비산성이 “높음”의 경우 평가점수와 상관없이 위해성 등급은 “높음”을 유지하고, 손상이 없는 경우 평가점수가 중간 이상이 되더라도 위해성 등급은 “낮음”을 유지

제3장 석면건축물 관리대장 작성방법

공간명	석면 건축 자재 위치	석면 건축 자재 종류	물리적평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지보수 손상가능성 평가		인체노출 가능성 평가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급
			손상 상태	비 산 성	석면 유 량	진동	기류	누수	유지 보수 평 태	유지 보수 빈도	사용 인원	사용 빈도	일 평 균 사용 시간		

[작성예시]

공간명	석면 건축 자재 위치	석면 건축 자재 종류	물리적평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지보수 손상가능성 평가		인체 노출 가능성평가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급
			손상 상태	비산 성	석면 유 량	진동	기류	누수	유지 보수 형 태	유지 보수 빈도	사용 인원	사용 빈도	일 평 균 사용 시간		
교무실	천장	텍스													
1층복도	천장	텍스													
1층노랑반	천장	텍스													
1층파랑반	벽체	밤라이트													

1. 「석면안전관리법」 시행규칙 별표3(건축물석면지도의 작성 기준 및 방법) 제2호의 시료번호, 시료 채취 위치, 건축자재, 동일 물질 구역을 참고하여 작성한다.
2. 공간명은 각각의 공간으로 사용되는 기능별 명칭(1층 복도, 1층 노랑반, 1층 파랑반, 지하1층 보일러실 등)으로서 동일 물질 구역을 참고하여 작성한다.

제4장 조치 방법

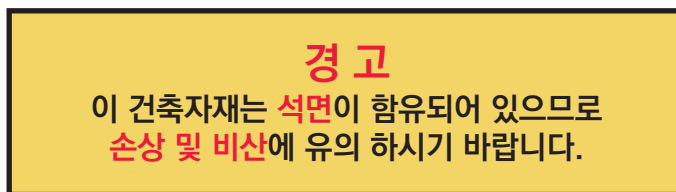
1. 위해성 평가 후 조치 방법

가. 위해성 평가에 따른 위해성등급별로 다음의 조치를 실시한다.

위해성등급	평가점수	조치방법
높음	20 이상	〈석면함유 건축자재의 손상이 매우 심한 상태〉 1) 해당 건축자재를 제거. 다만, 제거하지 않고도 인체영향을 완벽히 차단할 수 있다면 해당 구역 폐쇄 또는 해당 건축자재 밀봉 2) 보온재의 경우, 보온재를 완벽하게 보수할 수 있다면 보수 3) 제거가 아닌 폐쇄, 밀봉 또는 보수를 한 경우에는 해당 건축자재를 지속적으로 유지·관리 4) 석면함유 건축자재의 해체·제거시 석면의 비산방지 및 격리 조치
중간	12~19	〈석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 있는 상태〉 1) 손상에 대한 보수 2) 손상위험에 대한 원인제거 3) 석면함유 건축자재의 해체·제거시 석면의 비산방지 조치수립 4) 보수하여도 잠재적인 석면노출 위험이 우려될 경우 제거 조치
낮음	11 이하	〈석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 낮은 상태〉 1) 석면함유 건축자재 또는 설비에 대한 지속적인 유지관리 2) 석면함유 건축자재 또는 설비가 손상되었을 경우 즉시 보수 3) 석면함유 건축자재를 인위적으로 손상시키지 않도록 함 4) 전기공사, 배관공사 등 건축물 유지보수 공사 시 석면함유 설비 또는 자재가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업수행

나. 건축물소유주는 위해성 등급 “중간” 이상인 석면건축자재가 있는 장소에 다음의 표시를 이용자가 쉽게 확인할 수 있도록 경고문을 게시 또는 부착하여야 한다.

〈석면건축자재 경고 표시〉



- 주) 1. 크기는 가로 14.5센티미터, 세로 4센티미터 이상
 2. 글자는 노랑 바탕에 흑색, 다만 “경고”, “석면”, “손상 및 비산” 글자는 적색

2. 실내공기 중 석면농도 세제곱센티미터당 0.01개 초과 시 조치사항

1단계	투과전자현미경을 이용한 교차분석 실시	• 실내공기 중 석면농도 측정 시료를 투과전자현미경을 이용하여 교차분석을 실시
2단계	투과전자현미경 분석 결과 기준치 초과시 석면건축물 위해성 등급별 조치방법 '높음' 기준을 적용하며 조치	• 위해성 평가 등급 "높음" 인 경우 조치사항 - 해당 건축자재를 제거. 다만, 제거하지 않고도 인체영향을 완벽히 차단할 수 있다면 해당 구역 폐쇄 또는 해당 건축자재 밀봉 - 보온재의 경우, 보온재를 완벽하게 보수할 수 있다면 보수 - 제거가 아닌 폐쇄, 밀봉 또는 보수를 한 경우에는 해당 건축자재를 지속적으로 유지·관리 - 석면함유 건축자재의 해체제거 시 석면의 비산방지 및 격리 조치
3단계	실내공기 중 석면농도 재측정	• 석면건축물 실내공기 중 석면농도 측정방법(위상 차현미경)에 따라 실시
4단계	석면건축물 관리대장에 결과작성	• 기준치 미만일 경우 적면건축물 관리대장에 측정 값 및 조치내용 작성

※ 3단계까지 조치 후 공기 중 실내공기질 재측정 결과 값이 초과가 나올 경우 2단계부터 다시 조치하여 기준 미만의 결과가 나올 때까지 실시

제5장 존속기한 설정

1. 재검토기한

환경부장관은 이 고시에 대하여 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 2021년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

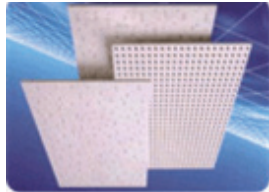
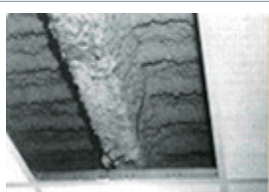
부칙 〈제2020-156호, 2020. 7. 14.〉

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

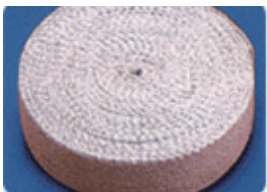
제2조(다른 고시의 폐지) 「석면건축물의 평가 및 조치 방법」고시는 폐지한다.

[별첨 2] 석면함유제품의 제품명, 석면함유량, 주용도 및 제품형태(고용노동부)

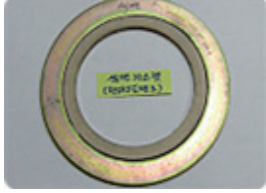
석면함유 건축자재

구분	제품명	석면함유량(%)	주용도	제품형태
지붕재	슬레이트	8~14	주택, 공장, 축사, 창고 등 건축물의 지붕에 적용	
천장재	석고 시멘트판	4~6	사무실, 상가, 공공건물, 호텔 등 건축물의 천장 마감재	
바닥재	아스타일	7~10	사무실, 상가, 공공건물, 호텔 등 건축물의 바닥 마감재	
내·외장재	밤라이트 나무라이트	6~12	사무실, 화장실 등 건물의 칸막이, 벽체 등 마감재	
	베이스패널	8~14	건축물 외벽, 내벽, 칸막이 등 인텔리전트 건축물 및 고속도로, 철도의 반사형 차음판	
분무재 (뿜칠재)	철골내화 피복재	40~90	건축물 철골 방화, 방수, 보온 등의 분무재로 사용	

석면함유 내화·보온·피복·패킹·절연제

구분	석면함유량(%)	주용도	제품형태
석면사	80~99	석면포, 석면로프 등 제조원료, 전기절연용, 충전용의 패팅 마감재 등에 사용	
석면로프	80~99	증기기관, 철도차량 등 패킹마감재, 내화, 보온, 단열용 로프 등 사용	
석면장갑	80~99	제철금속 용융작업, 고온취급 화학공장 등의 열차단용 장갑으로 사용	
석면포	80~99	용접용 불티방지포, 방화막, 방화복, 방화장갑 등의 재료, 기타 단열용 차단 재료로 사용	
석면튜브	80~99	내화 및 내열용 호스, 냉각고무호스의 피복재, 전기절연성, 내약품성 등의 호스로 사용	
석면 테이프	80~99	증기파이프 플랜트 단열패킹재, 내열 가스킷용 마감재 등으로 사용	

석면함유 개스킷 제품

구분	석면함유량(%)	주용도	제품형태
산업용 석면 개스킷	25~30	금속 설비용 스파이럴형 석면개스킷 → 플랜지, 밸브본넷 등의 이음새에 사용 ※ 석면과 비석면을 번갈아 감은 형태	
	25~30	금속 설비용 스파이럴형 석면개스킷 → 플랜지, 밸브본넷 등의 이음새에 사용	
	25~30	금속 설비용 스파이럴형 석면 개스킷 → 오일, 가스의 펌프, 밸브 등에 사용 ※ 석면과 비석면을 번갈아 감은 형태	
	20~30	스파이럴형 석면개스킷 → 플랫, 플랜지 등의 이음새에 사용 ※ 석면과 비석면 재료를 감은 형태	
	25~30	스파이럴형 석면개스킷 → 열교환기의 고정용으로 사용	
	20~30	압축 테프론 석면개스킷 → 강산, 강알칼리, 유기용제 등 유체설비 용 이음새 등에 사용	

석면함유 라이닝·패드 제품

구분	석면함유량(%)	주용도	제품형태
석면라이닝	30~40	트럭용(25톤) 석면브레이크 라이닝	
석면라이닝	30~40	승합차용 석면브레이크 라이닝	
석면패드	30~40	승용차용 석면패드	

[별첨 3] 석면건축물 실내공기 중 석면 측정방법

[시행 2020.12.28.] [환경부고시 제2020-268호, 2020.12.28., 일부개정]

석면건축물 실내공기 중 석면 측정방법 공기 중 석면 시료채취 일반사항 (indoor air sampling and evaluation method)

1. 목적

이 시험기준은 석면안전관리법 제22조제2항, 동법 시행령 제33조제1항제3호, 동법 시행규칙 제28조제3항 및 제4항에 의거 석면건축물 실내공기 중 석면을 측정함에 있어서 측정의 정확성 및 통일을 유지하기 위하여 필요한 제반사항에 대한 규정을 정함을 목적으로 한다.

2. 시료채취지점 선정 및 조건

2.1 시료채취지점 수

시료채취장소 및 지점 수는 측정하려는 대상 시설의 구조와 용도, 예상되는 오염물질 발생원의 분포 및 발생강도, 환기설비의 설치위치와 운용패턴, 시설의 이용 빈도 및 특성 등을 사전에 충분히 고려하여 다음과 같이 결정한다.

- (1) 대상 시설이 여러 개의 동과 층으로 구성되어 있는 경우, 시설의 용도 및 사용목적에 대표할 수 있는 기준 동과 층을 위주로 하여 측정지점을 선정한다. 건물의 용도와 사용목적의 중요도에 따라 여러 개의 동과 층에서 측정지점을 선정할 수 있다.
- (2) 대상 시설의 동일 층 내에서도 시설의 구조특성과 용도가 달라서 공기 중 석면농도가 명확히 다를 것으로 예상되는 경우에는 공간을 구분하여 측정지점을 별도로 선정할 수 있다.
- (3) 대상 시설의 최소측정지점 수는 건물의 규모와 용도에 따라 결정한다(표 1).

표1 석면건축물 내 최소 시료채취지점 수 결정

석면자재면적(㎡)	최소 시료채취지점 수
500 이하	3
500 초과 ~ 1,000 이하	4
1,000 초과 ~ 2,000 이하	5
2,000 이상	6

※ 분무재 또는 내화피복재 사용위치에 대해서는 전수 측정을 원칙으로 한다.

※ 실내의 공기는 침기와 환기 절차에 의해 상시 교환이 일어나기 때문에 실외공기를 동시에 측정해서 실내공기측정 값 검토 시 활용할 수 있다. 따라서 필요시에는 대상시설 건축물로부터 최소 1m 이상 떨어져서 실외공기시료를 채취해야 하며, 시료채취당시의 온도, 습도, 풍속 등 물리적 환경인자에 관한 정보를 기록한다.

2.2 시료채취위치

시료채취 위치는 환기시설의 위치, 시설 이용자의 다수여부, 석면건축 자재의 분포, 실내기류 분포, 공기질의 대표성 등을 고려하여 다음과 같이 선정한다.

- (1) 시료채취 위치는 주변시설 등에 의한 영향과 부착물 등으로 인한 측정 장애가 없고, 대상 시설의 오염도를 대표할 수 있다고 판단되며, 시설을 이용하는 사람이 많은 곳으로 선정한다.
- (2) 시료채취지점의 중앙점에서 바닥면으로부터 1.2 ~ 1.5m 높이에서 수행한다.
- (3) 측정지점에 자연환기구나 기계환기설비의 급배기구가 설치되어 있는 경우에는 급배기구에서 가능한 멀리 떨어진 곳(최소한 1m 이상)에서 채취하며, 다수의 환기 및 급배기구가 존재할 경우는 인접한 환기구 설치지점의 중간지점을 채취지점으로 한다.
- (4) 시료채취위치의 예는 표 2에 나타내었다.

표 2 시료채취위치의 예

대상시설	시료채취위치의 예	비고
공공건축물*	사무실, 복도, 로비 등 주요활동공간	
불특정 다수인이 이용하는 시설**	지하역사	환승역사의 경우 점포가 있는 연결통로 (승강장은 반드시 포함)
	지하도 상가	주 보행공간 등
	철도역사·여객자동차 터미널·항만시설의 대합실, 공항시설의 여객터미널	대합실, 승강장 등
	도서관	주 열람실, 개방형 서고 등
	박물관 및 미술관	주 관람 및 전시실 등
	의료기관	로비, 대기공간 등
	산후조리원	로비, 대기공간 등
	노인요양시설	침실, 휴식공간, 식당, 강당, 로비 등
	어린이집	보육실, 놀이공간, 식당, 로비 등
	대규모 점포	층별 주요 활용공간
	장례식장	로비 등 주요 활용공간
	영화상영관	상영관, 대합실 등
	학원	강의실, 로비 등
	전시시설	주 관람실 및 전시실 등
	인터넷컴퓨터게임시설 제공 영업시설	주요 활동공간
	실내주차장	층별 주차공간 및 여윌공간
		지하층이 있을 경우, 지하층 1개 지점 필히 포함
기타 건축물***	문화 및 집회시설	주요 활용공간
	의료시설	로비, 대기공간 등
	노인 및 어린이시설	· 침실, 휴식공간, 식당, 강당, 로비 등(노인) · 보육실, 놀이공간, 식당, 로비 등(어린이)

* 석면안전관리법 시행령 별표1의2 제1호

** 석면안전관리법 시행령 별표1의2 제3호

*** 석면안전관리법 시행령 별표1의2 제4호

※ 분무재 또는 대화피복재 사용위치에 대해서는 모든 지역을 측정하는 것을 원칙으로 한다.

2.2.1 시료채취조건

석면건축물에서 시료채취는 해당시설이 실제 운영하고 있는 시간 내에 실제 운영환경에서 실시한다. 자연환기구가 설치되어 있거나 기계환기설비가 가동되는 대상 시설의 경우, 채취지점이 이러한 공기유동경로 및 기류 발생원 주변에 위치하지 않도록 최대한 주의한다. 단, 지하역사 승강장 등 불가피하게 기류가 발생하는 곳에 한해서는 실제조건하에서 시료채취를 수행한다.

※ 황사특보 및 미세먼지 주의·경보 발령 시 석면건축물 실내 공기 시료 채취는 실시하지 않는다.

2.2.2. 시료채취 촬영

시료채취위치에 시료채취기구가 설치된 상황을 사진 촬영하여 결과보고서에 첨부한다.

[별첨 4] 건축물(해체공사 완료신고서, 멸실 신고서)

건축물 [] 해체공사 완료신고서 [] 멸실 신고서

• 어두운 칸()은 신고인이 작성하지 않으며, []에는 해당하는 곳에 √ 표시를 합니다.

(앞쪽)

허가(신고)번호	접수일시	처리일	처리기간
			3 일
건축물	위치		
	연면적 합계	m ²	해체 건축물 수
			주 건축물 (동) 부속 건축물 (동)
관리자	성명(법인명)		생년월일(사업자 또는 법인등록번호)
	주소 (전화번호:)		
시공자	성명(대표자명) (서명 또는 인)	상호명	건설업면허번호
	주소 (전화번호:)		
감리자 (※ 해당하는 경우 작성)	성명(대표자명) (서명 또는 인)	상호명	자격번호
	주소 (전화번호:)		신고번호
건축물 해체	사유		
	해체공사 기간 년 월 일부터 년 월 일까지		
석면 함유재 존치 여부	[] 천장재(아스팔텍스, 아미텍스 등)		[] 바닥재(아스타일 등)
	[] 지붕재(슬레이트 등)		[] 파이프보온재(석면포)
	[] 천장단열재(석면포)		[] 기타
하수처리시설 철거 여부	[] 철거함		[] 철거하지 않음

「건축물관리법」 제33조·제34조 및 같은 법 시행규칙 제16조·제17조에 따라 위와 같이 건축물 해체공사 완료신고서 또는 건축물 멸실 신고서를 제출합니다.

년 월 일

신고인

(서명 또는 인)

특별자치시장, 특별자치도지사, 시장, 군수 또는 자치구 구청장 귀하

첨부서류	해체감리완료보고서 사본(건축물 해체공사 완료신고의 경우에만 제출합니다)	수수료 없음
------	---	--------

[별첨 5] 석면건축물안전관리인 지정 및 변경신고서

석면건축물안전관리인 []지정 []변경 신고서

※ []에는 해당되는 곳에 V표시를 합니다.

접수번호	접수일	처리기간	즉시			
신고인	성명(대표자)	생년월일				
	주소지	(전화번호:)				
건축물	건축물명	용도/연면적(㎡)				
	위치(주소)	(전화번호:)				
석면건축물 안전관리인 (지정)	성명	생년월일	교육이수일	지정일	직위	비고
변경	변경일					
	변경 내용	구 분	당 초		변 경	
		성 명				
		생년월일				
		교육이수일				

「석면안전관리법」 제23조제1항 및 같은 법 시행규칙 제31조제2항에 따라 석면건축물안전관리인의 []지정 []변경을 신고합니다.

년 월 일

신고인

(서명 또는 인)

특별자치시장 · 특별자치도지사, 시장 · 군수 · 구청장 귀하

첨부서류	1. 석면건축물안전관리인 지정 사실에 관한 증명자료(점유자나 관리인이 석면건축물안전관리인으로 지정된 경우에만 제출합니다) 2. 석면건축물안전관리인의 신분증 사본 3. 식제 <2018. 5. 29.>	수수료 없 음
------	--	------------

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

■ 석면안전관리법 시행규칙 [별지 제11호서식] <개정 2021. 6. 28.>

[illegible]

210mm×297mm[백상지 80g/㎡]

[별첨 7] 석면건축물 제외 승인 신청서

■ 석면안전관리법 시행규칙 [별지 제12호서식] <개정 2018. 5. 29.>

석면건축물 제외 승인 신청서 []건축물석면조사 대상 건축물에 해당하지 않게 된 경우 []석면건축자재 철거의 경우

※ []에는 해당되는 곳에 V표시를 합니다.

접수번호	접수일	처리기간	7일
신청인	성명(대표자)	생년월일	
	주소	(전화번호:)	
건축물	건축물명	위치	
건축물석면조사대상 건축물에 해당하지 않게 된 경우	변경 전 건축물 종류	[] 공공건축물 [] 학교 [] 다중이용시설 [] 기타	
석면건축자재 철거의 경우	변경된 건축물 종류		
	변경일		
	석면건축자재 철거 일 · 교체일		
	철거 · 교체된 석면 건축자재		
	철거 · 교체된 석면 건축자재의 면적		
	철거 · 교체된 석면 건축자재의 위치		

「석면안전관리법 시행령」 제33조제2항 및 같은 법 시행규칙 제29조제1항에 따라 석면건축물 제외 승인을 신청합니다.

년 월 일

신청인

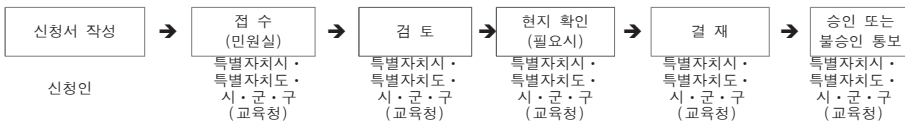
(서명 또는 인)

특별자치시장 · 특별자치도지사
시장 · 군수 · 구청장
(교육감 또는 교육장)

귀하

첨부서류	1. 「석면안전관리법」 제21조제1항에 따른 건축물석면조사의 결과 2. 건축물석면지도 3. 석면건축자재 철거 · 교체 증명자료(석면건축자재를 철거하거나 교체한 경우에만 제출합니다)	수수료 없 음
------	--	------------

처 리 절 차



210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

[별첨 8] 건축물석면조사 결과 보고서

■ 석면안전관리법 시행규칙 [별지 제10호서식] <개정 2018. 5. 29.>

건축물석면조사 결과 보고서

※ []에는 해당되는 곳에 V표시를 합니다.

접수번호		접수일		
제출인	성명 또는 상호		생년월일 또는 법인등록번호	
	주소		(전화번호:)	
건축물	구분	[]다중이용시설 []공공건축물 []학교 []기타		
	위치(주소)	(전화번호:)		
	건물명	건축물 수		
	구조	용도/연면적(㎡)		
조사기관	기관명	대표자	사업자등록번호	
	주소			
조사 일시				
조사 결과 (동명:)	석면건축물 해당 여부	[]해당 ([]분무재·내화피복재 사용 []위해성 평가 결과) []해당 없음		
	건축자재 종류	면적(㎡)	부피(㎡)	길이(m)
	지붕재			
	천장재			
	벽체재료			
	바닥재			
	단열재			
	보온재			
	분무재)			
	내화피복재			
	칸막이			
	배관재(가스킷, 패킹, 실링 등)			
	기타(칸 부족 시 별첨)			
합계				

「석면안전관리법」 제22조제1항 및 같은 법 시행규칙 제26조제1항에 따라 건축물석면조사 결과를 제출합니다.

년 월 일

신청인

(서명 또는 인)

특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장
(교육감 또는 교육장)

귀하

첨부서류	1. 석면조사 결과서 2. 건축물석면지도(「석면안전관리법」 제22조에 따른석면건축물의 경우에만 제출합니다)	수수료 없 음
------	--	------------

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

[별첨 9] 석면해체·제거작업 신고서

■ 산업안전보건법 시행규칙[별지 제77호서식]

석면해체·제거작업 신고서

※ 유의사항을 읽고 작성하여 주시기 바라며 []에는 √ 표시를 합니다.

(앞 쪽)

신고번호	(지방고용노동관서명) - 호		처리기간	7 일
[] 건축물	위치(소재지)	건축물등록번호		
[] 설비	용도	건물명(설비명)		
[] 유치원 또는 학교	건축물수	구조		
[] 정비사업	세대수	연면적		
[] 기타				
소유자	성명 주소	전화번호		
석면해체· 제거업자	업체명(상호) 고용노동부 등록번호 전화번호	대표자 성명 휴대전화번호		
작업장	공사현장명(공사명·작업명)	전화번호		
해체 사유	해체사유 해체기간	년 월 일부터	년 월 일까지	
석면 함유 자재(물질) 의 종류 및 면적	종 류	면적(㎡)·부피(㎡)·길이(m)		
	분무재(뿜칠재)			
	내화피복재			
	천장재			
	지붕재			
	벽재(벽체의 마감재)			
	바닥재			
	파이프보온재			
	단열재			
개스킷				
기타 (칸이 부족할 경우 별첨)				
현장책임자	성명	전화번호		
작업근로자 인적사항 (칸이 부족할 경 우 별첨)	성명	생년월일	주소	전화번호

「산업안전보건법 시행규칙」 제181조제1항에 따라 위와 같이 신고합니다.

년 월 일

신고인

(서명 또는 인)

지방고용노동청(지청)장 귀하

210mm×297mm(보존용지(2종) 70g/㎡)

첨부서류	1. 공사계약서 사본 1부 2. 석면 해체·제거 작업계획서(석면 흩날림 방지 및 폐기물 처리방법 포함) 1부 3. 석면조사결과서 1부	수수료 없음
------	--	-----------

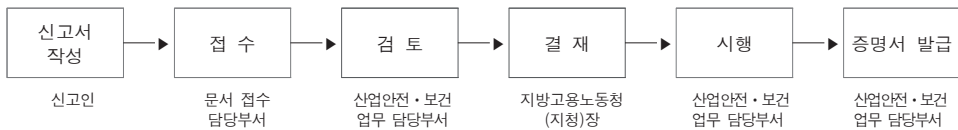
유의사항

1. 「유아교육법」 제2조제2호에 따른 유치원, 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교 또는 「고등교육법」 제2조에 따른 학교 건축물이나 설비에 대하여 해체·제거작업을 수행할 경우에는 유치원 또는 학교에 √ 표시를 합니다.
2. 「도시 및 주거환경정비법」 제2조에 따른 주택재개발사업, 주택재건축사업 등 정비사업으로 인해 건축물이나 설비에 대하여 해체·제거작업을 수행할 경우에는 정비사업에 √ 표시를 합니다.
3. 제1호 및 제2호에 해당하지 않는 건축물이나 설비에 대하여 해체·제거작업을 수행할 경우에는 기타에 √ 표시를 합니다.
4. 현장책임자는 「산업안전보건법 시행규칙」 제186조에 따라 석면해체·제거업자가 등록한 인력 중 실제로 석면해체·제거작업 현장을 총괄·관리하는 사람으로 적습니다.
5. 해체기간, 석면함유자재(물질)의 종류 및 면적, 현장책임자, 작업근로자가 변경된 경우에는 별지 78호서식의 석면해체·제거작업 변경 신고서를 제출해야 합니다.

금지사항

본 민원의 처리결과에 대한 만족도 조사 및 관련 제도 개선에 필요한 의견조사를 위해 귀하의 전화번호(휴대전화)로 전화조사를 실시할 수 있습니다.

처리절차



210mm×297mm(일반용지 60g/㎡(재활용품))

[별첨 10] 기관석면조사의 방법

석면조사 및 안정성 평가 등에 관한 고시 中 제 2장

[시행 2022. 1. 16.] [고용노동부고시 제2022-9호, 2022. 1. 12., 일부개정.]

제 2장 기관석면조사

제4조(조사방법) 규칙 제176조제1항의 기관석면조사는 다음 각 호의 방법을 따라야 한다.

1. 분석을 제외한 석면조사는 영 별표 27의 인력기준 중 가목과 나목의 사람이 실시할 수 있다.
2. 고형시료 채취 전에 육안검사와 공간의 기능, 설계도서, 사용자재의 외관과 사용 위치 등을 조사하고 각각의 균질부분으로 구분하여야 한다.
3. 설계도서, 자재이력, 물질의 외관 및 질감 등을 통해 석면함유 여부가 명백하지 않은 균질부분에 대해서는 석면함유 여부 판정을 위해 고형시료를 채취·분석하여야 한다.
4. 기관석면조사 이후 건축물이나 설비의 유지·보수 등으로 물질이나 자재의 변경이 있는 경우에는 해당 부분에 대하여 기관석면조사를 실시하여야 한다.

제5조(고형시료 채취 수 및 분석)

- ① 제4조제2호에 따라 구분된 각각의 균질부분에 대하여 석면함유 여부를 판정하는 경우에는 다음의 표 1에서 정한 기준에 따라 시료수를 채취하여야 한다.

균질부분의 종류 및 크기별 최소 시료채취 수

종류	크기*	최소 시료채취 수
분무재 또는 내화피복재	100㎡ 미만	3
	100㎡ 이상 ~ 500㎡ 미만	5
	500㎡ 이상	7
보온재	2m 미만 또는 1㎡ 미만	1
	2m 이상 또는 1㎡ 이상	3
그밖의 물질	-	1

* 균질부분 각각에 대한 크기를 의미하는 것으로 균질부분의 종류별 합을 의미하는 것은 아님(동일 물질이라 하더라도 색상과 질감이 다르고, 같은 시기에 만들어지지 않은 경우 별개의 균질부분으로 구분)

- ② 채취한 고형시료는 편광현미경을 이용하여 시료 중 석면의 함유 여부, 검출된 석면의 종류 및 함유율을 분석하여야 하며, 세부 분석방법은 별표 1의 “편광 현미경을 이용한 건축자재 등의 석면분석법”에 따른다.

- ③ 제2항에도 불구하고 균질부분에서 채취한 시료의 일부 분석결과 석면함유 물질로 판정되면 나머지 시료는 분석하지 아니할 수 있다.
- ④ 연구나 실태조사 등으로 이미 석면 함유여부가 확인된 균질부분에 대하여는 시료채취나 분석을 하지 아니할 수 있다.

제6조(석면함유 여부 판정) 규칙 제80조의4제2항에 따라 하나의 균질부분에서 2개 이상의 고형시료를 채취·분석한 경우 석면함유율이 가장 높은 결과를 기준으로 해당 균질부분의 석면함유 여부를 판정하여야 한다. 다만, 필요한 경우에는 균질부분을 재구분하고 석면조사를 재 실시하여 석면조사 결과서에 반영할 수 있다.

제7조(석면함유물질의 성상 구분 및 평가)

- ① 제6조에 따른 판정결과 석면의 함유율이 1퍼센트를 초과한 균질부분(이하 “석면함유물질”이라 한다)의 성상(性狀)은 다음 각 호의 어느 하나로 구분하고 각각의 길이, 면적 또는 부피를 평가하여야 한다.
 1. 분무재(분출재)
 2. 내화피복재
 3. 천장재
 4. 지붕재
 5. 벽재(벽체의 마감재)
 6. 바닥재
 7. 보온재(파이프 보온재 포함)
 8. 단열재
 9. 개스킷(Gasket)
 10. 패킹(Packing)재
 11. 실링(Sealing)재
 12. 제1호 내지 11호 외의 물질 또는 자재(자재의 성상(性狀) 또는 쉽게 알 수 있는 명칭을 구분하여 제시하여야 한다)
- ② 석면조사기관은 필요 시 석면함유물질의 현재 손상정도 및 향후 사람의 접근 가능성을 고려한 석면의 비산(飛散)위험성을 평가하여 석면해체·제거 계획의 우선순위 판단 등 향후 건축물 등의 석면관리를 위한 정보를 제공할 수 있다.

제8조(석면조사 결과서 작성) 법 제119조제2항 및 시행규칙 제176조제3항에 따라 석면조사를 실시한 때에는 별지 제1호 서식의 석면조사 결과서를 작성하여야 한다.

[별첨 11] 건축물 석면지도 작성 방법

석면안전관리법 시행규칙 별표3(개정 2018.5.29.)

건축물석면지도의 작성 기준 및 방법(제27조의2 관련)

1. 석면지도 그리기

- 가. 환경부의 건축물 석면관리 정보시스템의 석면지도 작성 프로그램 또는 그 이상 수준의 품질에 도달할 수 있는 프로그램을 사용하여 층별로 도면을 작성한다.
- 나. 석면이 검출된 시료의 위치 및 균질부분(동일 물질 구역)은 붉은색 실선으로 굵게 지도에 표시한다.
- 다. 석면조사 결과에 근거하여 채취한 시료의 위치 및 자재 종류, 석면 함유를 동시에 알 수 있는 건축자재 인식표를 제2호 및 제3호의 예시에 따라 작성한다.
- 라. 석면확인물질 시료인 경우, 시료 채취 지점 등에 대한 사진을 결과에 첨부 한다.

2. 채취시료 관련 정보 작성

제3호에 따른 석면지도 구성의 채취시료 관련 정보란에 다음과 같이 채취시료 관련 정보를 작성한다.

시료 번호	시료 채취 위치	건축 자재	동일 물질 구역	길이(m)/ 면적(m ²)/ 부피(m ³)	석면 종류	석면 함유량 (%)	위해성 평가 점수	위해성 등급	관리 방안

(1) “시료 채취 위치”에는 다음 각 목의 어느 하나를 적는다.

- 가. 지붕
- 나. 천장
- 다. 벽
- 라. 바닥
- 마. 배관
- 바. 칸막이
- 사. 문(출입, 창)
- 아. 건물 외부
- 자. 그 밖의 위치

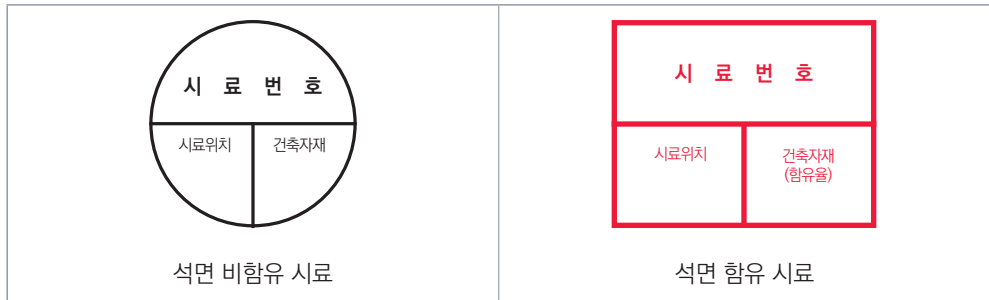
(2) “건축자재”에는 다음 각 목의 어느 하나를 적는다.

- 가. 슬레이트
- 나. 아스팔트 싱글
- 다. 타르
- 라. 분무재
- 마. 내화피복재
- 바. 텍스
- 사. 칸막이
- 아. 벽체재료
- 자. 단열재
- 차. 보온재
- 카. 바닥타일
- 타. 비닐장판
- 파. 파이프
- 하. 덕트
- 거. 개스킷
- 너. 유리섬유
- 더. 회반죽
- 러. 석면사·석면포
- 머. 이음재
- 버. 접착제
- 서. 실링재
- 어. 페인트
- 저. 콘크리트
- 처. 석고보드
- 커. 그 밖의 물질

(3) “위해성 평가 점수” 및 “위해성 등급”은 건축자재별로 다음 각 목의 사항에 관한 위해성을 평가하여 산정하되, 평가 및 산정 방법에 관한 세부 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다.

- 가. 물리적 평가
- 나. 진동, 기류(氣流), 누수(漏水)에 의한 잠재적 손상 가능성 평가
- 다. 건축물 유지·보수 활동으로 인한 손상 가능성 평가
- 라. 인체 노출 가능성 평가

〈건축자재 인식표〉



(3) 지도 개요란에는 건축물명, 건축물 소재지, 석면조사 분석기관, 도면번호, 조사일을 적는다.

[별첨 12] 석면안전관리법 3단 비교

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제5장 건축물 석면의 관리 제21조(건축물석면조사) ① 대통령령으로 정하는 건축물의 소유자·유아교육법 제7조에 따른 유치원, 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교(이하 “학교등”이라 한다)의 경우에는 학교등의 건축물을 관리하는 자라 한다)를 말하며, 이하 “건축물소유자”라 한다는 「건축법」 제22조제2항에 따른 사용승인서를 받은 날(「건축법」 제19조제5항에 따라 준용되는 경우를 포함하며, 같은 법 제29조제1항에 따른 협의의 하는 건축물의 경우에는 같은 조 제3항 단서에 따라 통보한 날을 말한다)부터 1년 이내에 석면조사기관으로 하여금 석면조사(이하 “건축물석면조사”라 한다)를 하도록 한 후 그 결과를 기록·보존하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물의 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2017. 11. 28., 2019. 1. 15., 2020. 5. 26.>	제5장 건축물 석면의 관리 제29조(건축물석면조사 대상 건축물) 법 제21조제1항 각 호 외의 부분 본문에서 “대통령령으로 정하는 건축물”이란 별표 1의2에 따른 건축물을 말한다.	제5장 건축물 석면의 관리 제23조(건축물석면조사 결과의 기록 및 보존) 법 제21조제1항에 따른 건축물석면조사(이하 “건축물석면조사”라 한다) 결과는 해당 건축물소유자가 「건축물관리법」 제30조제1항에 따른 건축물 해체의 허가·신고 시까지 또는 같은 법 제34조제1항에 따른 건축물의 멸실신고 시까지 기록·보존해야 한다.

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
1. 「녹색건축물 조성 지원법」 제16조에 따라 녹색건축의 인증을 받은 건축물로서 대통령령으로 정하는 바에 따라 석면건축자재가 사용되지 아니한 것으로 확인된 건축물 2. 「산업안전보건법」 제119조제2항 각 호 외의 부분 본문에 따라 기관석면조사를 받았거나 받고 있는 건축물(건축물의 일부만 조사를 받은 경우에는 그 부분만 해당한다) 및 같은 항 단서에 따라 기관석면조사를 생략하는 건축물	제30조(친환경건축물의 건축물석면조사 생략) 법 제21조 제1항제 호에서 “대통령령으로 정하는 바에 따라 석면건축자재가 사용되지 아니한 것으로 확인된 건축물”이란 「녹색건축물 조성 지원법」 제16조제2항에 따른 인증기관의 장이 석면건축자재를 사용하지 않은 것으로 확인한 건축물을 말한다.	
3. 건축물 또는 건축물에 사용된 자재에 석면을 포함하고 있지 않음이 명백한 경우 등 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는 건축물 ② 석면조사기관은 건축물석면조사를 할 때에는 「산업안전보건법」 제119조제5항에 따른 건축물석면조사의 조사방법 등을 따라야 한다. <개정 2017. 11. 28., 2019. 1. 15.> ③ 건축물석면조사 결과의 기록 및 보존 등에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.	제31조(무석면 건축물의 건축물석면조사 생략) 법 제21조 제1항제3호에서 “건축물 또는 건축물에 사용된 자재에 석면을 함유하고 있지 않음이 명백한 경우 등 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는 건축물”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물을 말한다. 1. 관할 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장 「유아교육법」 제7조에 따른 유치원, 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교(이하 “학교등”이라 한다)의 경우에는 교육감 또는 교육장을 말한다. 이하 제33조제2항 및 제3항에서 같다)이 법 제21조제1항에 따른 건축물의 소유자로부터 건축물 또는 건축물에 사용된 자재에 석면이 함유되어 있지 않음을 증명하는 서류를 제출받아 해당 건축물이 석면을 함유하고 있지 않음이 명백한 것으로 인정한 건축물 2. 2009년 1월 1일 이후에 「건축법」 제21조에 따른 착공신고를 하여 「산업안전보건법」이 적용된 건	

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제9220호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제22조(건축물석면조사 결과에 따른 조치) ① 건축물소유자는 건축물석면조사 결과를 건축물석면조사가 끝난 후 1개월 이내에 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장(학교등의 경우에는 교육감 또는 교육장을 말한다. 이하 이 장, 제39조, 제40조 및 제49조 제5항에서 같다)에게 제출하여야 한다. 이 경우 건축물소유자는 대통령령으로 정하는 기준 이상의 석면건축자재가 사용된 건축물(이하 "석면건축물"이라 한다)에 대하여 건축물에 사용된 석면건축자재의 위치, 면적 및 상태 등을 표시한 건축물석면지도를 석면조사기관으로 하여금 작성하도록 하여 함께 제출하여야 하고, 임차인, 관리인 등 건축물 관계자 및 건축물의 양수인에게도 환경부령으로 정하는 바에 따라 알려주어야 한다. <개정 2017. 11. 28.> ② 제1항 후단에 따라 건축물석면지도를 작성하는 석면조사기관은 환경부령으로 정하는 건축물석면지도의 작성 기준 및 방법을 따라야 한다. <신설 2017. 11. 28.>	제12조(석면건축물의 기준) 법 제22조제1항 후단에 따른 석면건축물(이하 "석면건축물"이라 한다)은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물을 말한다. 1. 석면건축자재가 사용된 면적의 합이 50제곱미터 이상인 건축물 2. 환경부령으로 정하는 석면건축자재를 사용한 건축물	제24조(석면건축자재) 영 제32조제2호에서 "환경부령으로 정하는 석면건축자재"란 제3조제7호 또는 제8호의 건축자재를 말한다. 제25조(제27조의2로 이동) 제26조(건축물석면조사 결과의 제출 등) ① 건축물소유자는 법 제22조제1항에 따라 별지 제10호서식의 건축물석면조사 결과보고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장장 ['유아교육법' 제7조에 따른 유치원, '초·중등교육법' 제2조에 따른 학교(이하 "학교"이라 한다)의 경우에는 교육감 또는 교육장을 말한다. 이하 이 장에서 같다]에게 제출하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> 1. 석면조사 결과서 2. 건축물석면지도[법 제22조에 따른 석면건축물(이하 "석면건축물"이라 한다)인 경우에만 해당한다] ② 제1항에 따른 건축물석면조사 결과의 제출은 법 제35조제1항에 따른 석면관리 종합정보망(이하 "정보망"이라 한다)을 통하여 할 수 있다. 제27조(건축물석면조사 결과의 통보) 법 제22조제1항 후단에 따라 건축물소유자는 다음 각 호의 구분에 따른 사람에게 해당 기한 내에 건축물석면조사 결과를 알려

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
③ 석면건축물의 소유자는 석면으로 인하여 인체에 미칠 위험을 방지하기 위하여 대통령령으로 정하는 석면건축물 관리기준을 지켜야 한다. 다만, 근로자만이 상시적으로 종사하는 작업장소 등 대통령령으로 정하는 장소에 대하여는 「산업안전보건법」에서 정하는 바에 따른다. <개정 2017. 11. 28.>	제33조(석면건축물 관리기준) ① 법 제22조제3항 본문에서 “대통령령으로 정하는 석면건축물 관리기준”이란 다음 각 호의 기준을 말한다. <개정 2017. 2. 28., 2018. 5. 21., 2019. 12. 3., 2021. 5. 11.> 1. 석면건축물의 소유자는 법 제23조제1항에 따른 석면건축물안전관리인(이하 “석면건축물안전관리인”이라 한다)을 지정하여 석면건축물을 관리할 것 2. 석면건축물의 소유자는 석면건축물에 대하여 6개월마다(6개월이 되는 날이 속하는 달의 말일까지를 말한다) 석면건축물의 손상 상태 및 석면의 비산 가능성 등을 조사하여 환경부령으로 정하는 바에 따라 필요한 조치를 할 것 3. 석면건축물의 소유자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 실내공기 중 석면농도를 환경부령으로 정하는 자료 하여금 측정하도록 한 후 그 결과를 기록·보	주어야 한다. 1. 건축물 관리인: 건축물석면조사를 완료한 후 1주일 이내 2. 건축물 임차인 또는 양수인: 건축물 임대차 또는 양도계약 전 다만, 임대차 중에 건축물석면조사를 완료한 경우에는 조사를 완료한 후 1개월 이내 제27조의2(건축물석면지도의 작성 기준 및 방법) 법 제22조제2항에 따른 건축물석면지도의 작성 기준 및 방법은 별표 3과 같다. 제28조(석면건축물의 관리기준) ① 석면건축물의 소유자는 영 제33조제1항제2호에 따라 석면의 위해성 정도를 고려하여 보수, 밀봉(密封), 구역 폐쇄 등 필요한 조치를 실시하여야 한다. 이 경우 그 조치에 관한 세부 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다. ② 석면건축물의 소유자는 영 제33조제1항제2호에 따른 조사 및 조치 내용을 별지 제11호서식의 석면건축물 관리대장 또는 정보망의 석면건축물 관리대장에 기

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
	존하고, 측정 결과 석면농도가 세계보건기구(WHO)가 정한 0.01개를 초과하는 경우에는 환경부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 보수(補修), 밀봉(密封), 구역 폐쇄 등의 조치를 실시할 것. 다만, 학교등의 경우에는 「학교보건법」 제4조에서 정하는 바에 따른다. 4. 석면건축물의 소유자는 전기공사 등 건축물에 대한 유지·보수공사를 실시할 때에는 미리 공사 관계자에게 법 제22조제1항에 따른 건축물석면지도(이하 “건축물석면지도”라 한다)를 제공하여야 하며, 공사 관계자가 석면건축자재를 훼손하여 석면을 비산시키지 않도록 감시·감독하는 등 필요한 조치를 할 것 ② 석면건축물의 소유자는 석면건축물이 제29조에 따른 건축물에 해당하지 아니하게 되었을 때 또는 석면건축자재의 철거 등으로 제32조에 따른 석면건축물에 해당되지 아니하게 되었을 때에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 환경부령으로 정하는 석면건축물 제외 승인 신청서에 다음 각 호의 사항이 포함된 서류를 첨부하여 석면건축물 제외 승인 신청을 할 수 있다. <개정 2018. 5. 21.> 1. 법 제21조제1항에 따른 건축물석면조사의 결과 2. 건축물석면지도 3. 석면건축자재의 철거, 교체 증빙자료(석면건축자재를 철거하거나 교체한 경우만 해당한다)	특하고 관리해야 한다. <개정 2019. 12. 24.> ③ 석면건축물의 소유자는 영 제33조제1항제3호 본문에 따라 석면건축물의 실내공기 중 석면농도를 법 제22조제1항에 따라 건축물석면조사 결과를 제출한 날 이 속하는 연도의 다음 연도 1월 1일을 기준으로 2년마다(매 2년이 되는 해의 1월 1일 전까지를 말한다) 측정하여 그 측정 결과 및 조치 내용을 별지 제11호서식의 석면건축물 관리대장 또는 정보망의 석면건축물 관리대장에 기록하고 관리해야 한다. <신설 2017. 12. 29., 2018. 5. 29., 2021. 6. 28.> ④ 영 제33조제1항제3호 본문에서 “환경부령으로 정하는 자”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다. <신설 2017. 12. 29., 2018. 5. 29., 2021. 6. 28.> 1. 법 제33조제1항에 따른 석면환경센터 2. 「산업안전보건법」 제119조제2항 각 호 외의 부분 본문에 따른 석면조사기관(이하 “석면조사기관”이라 한다) 3. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제1항에 따라 측정대행업의 등록을 한 자 제29조(석면건축물 제외 승인 신청) ① 영 제33조제2항의 석면건축물 제외 승인 신청서는 별지 제12호서식에 따른다.

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
④ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 석면의 비산 등으로 인체에 미칠 위험이 우려된다고 인정하면 석면건축물의 소유자에게 석면 해체·제거, 그 밖에 석면 비산방지에 필요한 조치를 할 것을 명할 수 있다. <개정 2017. 11. 28.> ⑤ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제4항에 따른 명령을 받은 자가 그 명령을 이행하지 아니하면 해당 건축물의 사용증지를 명할 수 있	③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제2항의 석면건축물 제외 승인 신청을 접수한 날부터 7일 이내에 환경부령으로 정하는 바에 따라 석면건축물 제외 승인 또는 불승인을 통보하여야 한다. <개정 2018. 5. 21.> ④ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 석면건축물의 소유자가 제2항에 따른 석면건축물 제외 승인 신청을 하지 않은 경우에는 석면건축물이 폐업으로 제29조에 따른 건축물에 해당하지 않게 되거나 건축물의 철거·멸실로 제32조에 따른 석면건축물에 해당하지 않게 된 사실을 확인한 후 직권으로 석면건축물에서 제외할 수 있다. <신설 2019. 12. 31.> ⑤ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제4항에 따라 직권으로 석면건축물을 제외하는 경우에는 석면건축물의 소유자에게 제외사실을 통보해야 한다. <신설 2019. 12. 31.>	② 영 제33조제3항에 따른 석면건축물 제외 승인 또는 불승인의 통보는 별지 제13호서식에 따른다. 제30조(조치명령 등의 이행결과 보고 및 사용증지 명령의 이행계획 승인 등) ① 법 제22조제4항 및 제5항에 따른 조치명령 또는 사용증지 명령을 이행한 석면건축물의 소유자는 법 제22조제5항에 따라 별지 제14호서식의 이행보고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에 보고하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> 1. 법 제22조제4항 및 제5항에 따른 조치 명령서 또는

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
다. <개정 2017. 11. 28.> ⑥ 제4항 및 제5항에 따른 명령을 이행한 석면건축물의 소유자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 그 명령의 이행사항을 보고하여야 하고, 보고를 받은 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 관계 공무원으로 하여금 지체 없이 그 명령의 이행상태를 확인하게 하여야 한다. <개정 2017. 11. 28.> ⑦ 제5항에 따른 사용중지 명령을 받은 석면건축물의 소유자가 해당 건축물을 다시 사용하려는 경우에는 제4항에 따른 명령의 이행에 필요한 이행계획을 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여 승인을 받아야 한다. <개정 2017. 11. 28.> ⑧ 건축물석면조사 결과의 제출시기·제출방법과 제7항에 따른 이행계획에 포함되어야 할 사항 및 승인 절차 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다. <개정 2017. 11. 28.>		사용중지 명령서 사본 2. 법 제22조제4항 및 제5항에 따른 조치 명령 또는 사용중지 명령의 이행사항 증명자료 ② 법 제22조제7항에 따라 사용중지 명령을 받은 석면건축물의 소유자가 법 제22조제4항에 따른 명령의 이행에 필요한 이행계획을 승인받으려는 경우에는 별지 제15호서식의 석면건축물 이행계획 승인 신청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> 1. 제1항에 따른 사용중지 명령 이행보고서 2. 다음 각 목의 사항이 포함된 이행계획서 가. 석면의 비산 방지에 필요한 조치 등 이행계획 내용 나. 가목의 이행계획 이행에 필요한 소요기간 ③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제2항에 따른 석면건축물 이행계획 승인 신청서를 접수한 날부터 1주일 이내에 별지 제16호서식에 따라 승인 또는 불승인을 통보하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.>

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제23조(석면건축물안전관리인의 지정 등) ① 석면건축물의 소유자는 본인, 해당 건축물의 점유자 또는 관리자 중에서 1명 이상을 석면건축물 안전관리인(이하 “석면건축물안전관리인”이라 한다)으로 지정하여야 하고, 이를 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 신고하여야 한다. 석면건축물안전관리인을 변경하는 경우에도 또한 같다. <개정 2017. 11. 28.>		제13조(석면건축물안전관리인의 지정 및 신고) ① 석면건축물의 소유자는 법 제23조제1항에 따라 해당 건축물의 점유자나 관리자를 같은 조 제1항에 따른 석면건축물안전관리인(이하 “석면건축물안전관리인”이라 한다)으로 지정하려는 경우에는 동의를 받아야 한다. <개정 2018. 5. 29.> ② 석면건축물안전관리인의 지정신고 및 변경신고는 별지 제17호서식의 석면건축물안전관리인 지정 또는 변경 신고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 제26조에 따른 건축물석면조사 결과를 제출할 때(변경신고인 경우에는 변경 사유가 발생한 날부터 10일 이내에 말한다)에 하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> 1. 석면건축물안전관리인 지정 사실에 관한 증명자료(점유자나 관리인이 석면건축물안전관리인으로 지정된 경우에만 해당한다) 2. 석면건축물안전관리인의 신분증 사본 3. 삭제 <2018. 5. 29.> ③ 제2항에 따른 지정신고와 변경신고는 정보망을 통하여 할 수 있다.
② 석면건축물안전관리인은 석면건축물의 안전한 관리를 위하여 환경부령으로 정하는 준수사항을 지켜야 한다. ③ 석면건축물안전관리인의 지정기준, 지정 및 변경 신고기한, 신고방법 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.		제13조(석면건축물안전관리인의 준수사항 등) ① 석면건축물안전관리인은 법 제23조제2항에 따라 영 제33조 제1항에 따른 석면건축물 관리기준을 준수하여 건축물을 관리하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> ② 석면건축물안전관리인은 제1항에 따른 건축물관리 업무를 대행하도록 하려는 경우에는 다음 각 호의

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
		어느 하나에 해당하는 자로 하여금 대항하게 해야 한다. <신설 2018. 5. 29., 2021. 6. 28.> 1. 석면조사기관(영 제33조제1항제3호에 따라 해당 석면건축물의 석면농도 측정을 대행한 자는 제외한다) 2. 「산업안전보건법」 제21조제2항 전단에 따른 석면해체·제거업자 [제목개정 2018. 5. 29.] 제33조(석면안전관리교육의 시기 등) ① 석면건축물안전관리인은 법 제23조제1항에 따른 신고 또는 변경신고를 한 날부터 3개월 이내에 8시간 이상의 석면안전관리교육을 받아야 한다. ② 석면건축물안전관리인은 제1항에 따른 교육을 받은 날이 속하는 연도의 다음 연도 1월 1일을 기준으로 2년마다(매 2년이 되는 해의 1월 1일 전까지를 말한다) 4시간 이상의 보수교육을 받아야 한다. ③ 제1항에 따른 석면안전관리교육과 제2항에 따른 보수교육은 집합교육 또는 정보통신매체를 이용한 원격교육으로 실시한다. <개정 2021. 6. 28.> ④ 제1항 및 제2항에 따른 교육에 드는 비용은 교육과정 및 교육시간을 고려하여 5만원 이내의 범위에서 환경부장관이 정하여 고시한다. [전문개정 2018. 5. 29.]

석면안전관리법 [법을 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제24조(석면건축물안전관리인의 교육) ① 석면건축물안전관리인은 환경부령으로 정하는 바에 따라 환경부장관(학교등의 경우에는 교육부장관)을 말한다. 이하 이 조에서 같다)이 실시하는 석면안전관리교육을 받아야 한다. 다만, 「산업안전보건법」 제29조제1항 또는 제32조제1항 각 호 외의 부분 본문에 따른 안전보건교육 등 대통령령으로 정하는 석면 안전관리에 관한 교육을 받은 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2013. 3. 23., 2017. 11. 28., 2019. 1. 15.> ② 환경부장관은 제1항에 따른 교육에 드는 비용의 전부 또는 일부를 해당 석면건축물의 소유자로부터 징수할 수 있다.	제34조(석면안전관리교육의 면제) 법 제24조제1항 단서에 서 “산업안전보건법” 제29조제1항 또는 제32조제1항 각 호 외의 부분 본문에 따른 안전보건교육 등 대통령령으로 정하는 석면 안전관리에 관한 교육”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 교육을 말한다. 1. 「산업안전보건법」 제29조제1항에 따른 석면해체, 제거작업에 종사하는 근로자의 안전보건교육 2. 「산업안전보건법」 제32조제1항제5호바목에 따른 석면조사기관 종사자의 안전보건 직무교육 3. 고용노동부장관이 정하여 고시한 석면해체 또는 제거작업 등과 관련된 교육	
③ 환경부장관은 제1항에 따른 교육을 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관에 위탁할 수 있다. ④ 제1항에 따른 석면안전관리교육의 시기, 횟수 및 시간과 제2항에 따른 교육 비용의 징수 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.	제35조(석면안전관리교육의 위탁기관) ① 법 제24조제3항에 따라 석면안전관리교육을 위탁할 수 있는 관계 전문기관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관으로 한다. <개정 2013. 3. 23., 2019. 12. 3.> 1. 국립환경인재개발원 2. 그 밖에 별표 2에 따른 전문인력, 시설 및 장비를 갖추고 환경부장관(학교등의 경우에는 교육부장관)을 말한다)의 지정을 받은 기관 ② 제1항제2호에 따른 석면안전관리교육 위탁기관의 지정 절차에 관하여 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.	제34조(석면안전관리교육 위탁기관 지정절차) ① 영 제35조제2항에 따라 석면안전관리교육 위탁기관으로 지정 받으려는 자는 다음 각 호의 서류를 환경부장관(학교

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제25조(슬레이트 시설물 등에 대한 석면조사) ① 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장은 슬레이트가 사용된 시설물 등 대통령령으로 정하는 시설물에 대하여 환경부령으로 정하는 바에 따라 석면의 사용 실태 및 인체에 미치는 위해성 등을 조사할 수 있다. ② 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장은 제4항에 따른 시설물에 사용된 석면의 해체·제거·처리 및 석면의 해체·제거·처리로 인한 시설물의 개량 등에 드는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다. <개정 2017. 11. 28.>	제36조(슬레이트가 사용된 시설물) 법 제25조제1항에서 "슬레이트가 사용된 시설물 등 대통령령으로 정하는 시설물"이란 슬레이트를 지붕재 또는 벽체로 사용한 시설물을 말한다.	등의 경우에는 교육부장관을 말한다. 이하 이 조에서 같다)에게 제출하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.> 1. 영 별표 2에 따른 자격기준을 증명하는 자료 2. 교육 시간 및 내용이 포함된 교육계획서 ② 환경부장관은 석면안전관리교육 위탁기관을 지정한 경우에는 별지 제18호서식의 석면안전관리교육 위탁기관 지정서를 발급하고 수탁기관의 명칭, 주소, 대표자의 성명 및 위탁업무의 내용 등을 고시하여야 한다. 제35조(슬레이트 시설물 등에 대한 사용실태 조사) 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장은 법 제25조제1항에 따라 슬레이트가 사용된 시설물 등에 대하여 다음 각 호의 사항을 조사할 수 있다. 1. 슬레이트 사용 실태 및 노후화 정도 2. 슬레이트 석면의 비산 가능성 3. 해당 지역의 공기·토양·물의 석면 농도 현황 4. 거주자 또는 지역 주민의 인체에 미치는 위해성 유무 5. 그 밖에 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장이 슬레이트 석면의 위해성 조사 등을 위하여 필요하다고 인정한 사항

석면안전관리법 [법을 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제26조(슬레이트 처리에 관한 특례) 제25조제1항에 따른 시설물에 사용된 슬레이트를 해체, 제거, 수집, 운반, 보관 또는 처리하려는 자는 「산업안전보건법」 제119조, 제120조 및 제123조, 「폐기물관리법」 제13조에도 불구하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 해체, 제거, 수집, 운반, 보관 또는 처리할 수 있다.	제37조(슬레이트 처리 등에 관한 특례) ① 시, 도지사 또는 시장, 군수, 구청장은 법 제26조에 따른 슬레이트 해체, 제거, 수집, 운반, 보관 또는 처리(이하 “슬레이트 처리등”이라 한다)를 하는 경우 주택의 슬레이트 철거 및 처리작업에 대해서는 가능하면 시·군·구 단위 또는 읍·면·동, 리 단위 등으로 묶어 처리계획을 수립·시행하여야 한다. <개정 2017. 2. 28.> ② 슬레이트 처리등의 기준 및 방법은 다음 각 호와 같다. <개정 2019. 12. 24.> 1. 슬레이트 처리등을 하려는 자는 「산업안전보건법」 제119조에 따라 석면조사를 실시할 것 2. 슬레이트 처리등을 하려는 자는 「산업안전보건법」 제23조제1항 및 「폐기물관리법」 제13조에도 불구하고 별표 3의 슬레이트 처리등의 기준 및 방법을 준수할 것	
	③ 제2항에서 규정한 사항 외에 슬레이트 처리등에 관한 구체적인 기준 및 방법은 환경부령으로 정한다. ④ 제2항 및 제3항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 특별자치시·특별자치도·시·군·구의 조례로 정하는 바에 따라 슬레이트 처리등을 할 수 있다. <개정 2018. 5. 21., 2021. 6. 22.> 1. 「주택법」 제2조제1호에 따른 주택(이에 부속되는 건축물을 포함한다)의 슬레이트 면적의 합이 50제곱미터 이하이고 소유주가 직접 슬레이트를 해체,	제36조(슬레이트 처리등에 관한 기준 및 방법) 영 제37조 제3항에 따른 슬레이트 처리등에 관한 구체적인 기준 및 방법은 별표 4와 같다.

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제6장 석면해체 사업장의 주변환경 등 관리	제6장 석면해체 사업장의 주변환경 등 관리	제6장 석면해체 사업장의 주변환경 등 관리
제27조(석면해체·제거작업의 공개) 특별자치시장, 특별자치시, 시장, 군수, 구청장은 관할구역에서 「산업안전보건법」 제122조제1항에 따라 건축물이나 설비로부터 석면을 해체하거나 제거하는 작업(이하 “석면해체·제거작업”이라 한다)이 있는 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 그 사실을 공개하여야 한다.	제27조(석면해체·제거작업의 공개) 특별자치시장, 특별자치시, 시장, 군수, 구청장은 관할구역에서 「산업안전보건법」 제122조제1항에 따라 건축물이나 설비로부터 석면을 해체하거나 제거하는 작업(이하 “석면해체·제거작업”이라 한다)이 있는 경우에는 그 사실, 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장은 관할구역에서 「석면해체·제거작업」이라 한다)이 있는 경우에는 그 사실을 안 날부터 작업완료일까지 다음 각 호의 사항이 포함된 석면해체·제거작업계획을 지방자치단체의 인터넷 홈페이지에 공개해야 한다. 다만, 첨부파일의 용량이 지나치게 큰 경우 등 인터넷 홈페이지에 공개가 어	제37조(석면해체·제거작업의 공개 등) ① 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장은 관할구역에서 「법 제27조에 따른 석면해체·제거작업(이하 “석면해체·제거작업”이라 한다)이 있는 경우에는 그 사실을 안 날부터 작업완료일까지 다음 각 호의 사항이 포함된 석면해체·제거작업계획을 지방자치단체의 인터넷 홈페이지에 공개해야 한다. 다만, 첨부파일의 용량이 지나치게 큰 경우 등 인터넷 홈페이지에 공개가 어

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제28조(사업장 주변의 석면배출허용기준 준수 등) ① 석면해체·제거작업을 하는 자(이하 “석면해체·제거업자”라 한다)는 대통령령으로 정하는 사업장 주변의 석면배출허용기준(이하 “사업장주변석면배출허용기준”이라 한다)을 지켜야 한다.	제88조(사업장 주변의 석면배출허용기준) 법 제28조제1항에서 “대통령령으로 정하는 사업장 주변의 석면배출허용기준”이란 1세제곱센티미터당 0.01개 이하를 말한다.	려운 경우에는 석면해체·제거작업계획의 열람 장소 및 기간을 인터넷 홈페이지에 게시하고 해당 계획을 열람할 수 있도록 해야 한다. <개정 2018. 5. 29., 2021. 6. 28.> 1. 석면해체·제거작업장의 명칭 및 주소지 2. 석면해체·제거작업의 내용 3. 석면해체·제거작업의 기간 4. 「산업안전보건법 시행규칙」 제176조제8항에 따른 석면조사 결과서 5. 그 밖에 석면해체·제거작업과 관련하여 공개가 필요한 사항 ② 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장·군수·구청장은 석면해체·제거작업을 하는 자(이하 “석면해체·제거업자”라 한다)로 하여금 작업 기간 동안 작업장 주변지역에 별표 5의 석면해체·제거작업장 안내판을 설치하도록 하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.>

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
② 석면해체·제거작업 및 석면해체·제거작업을 수반하는 건설공사의 발주자(이하 "발주자"라 한다)는 환경부령으로 정하는 측정기관으로 하여금 석면의 비산 정도를 측정하도록 하고, 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 그 결과를 제출하여야 한다. 다만, 소규모 건축물 등 대통령령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2017. 11. 28., 2019. 11. 26.> ③ 제2항에 따라 석면의 비산 정도 측정결과를 제출받은 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 이를 공개하여야 한다. <개정 2017. 11. 28.>	제93조(소규모 건축물) 법 제28조제2항 단서에서 "소규모 건축물 등 대통령령으로 정하는 경우"란 해체·제거하려는 석면건축자재가 사용된 면적의 합이 500제곱미터 미만인 건축물 또는 설비(환경부령으로 정하는 석면건축자재가 사용되지 아니한 경우로 한정한다)를 말한다.	제98조(발주자의 석면의 비산 정도 측정 등) ① 법 제28조제2항에 따른 석면해체·제거작업 및 석면해체·제거작업을 수반하는 건설공사의 발주자(이하 "발주자"라 한다)는 다음 각 호에 따라 석면의 비산 정도를 측정하도록 해야 한다. <개정 2018. 5. 29., 2019. 12. 24., 2021. 6. 28.> - 측정기관: 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기관가. 법 제33조에 따른 석면환경센터나. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조 제4항에 따른 다중이용시설 등의 실내공간오염물질 측정대행업자(석면해체·제거업자가 실내공간오염물질 측정대행업자에 해당하는 경우는 다른 실내공간오염물질 측정대행업자를 말한다) - 석면조사기관(석면해체·제거업자가 석면조사기관에 해당하는 경우는 다른 석면조사기관을 말한다) - 측정 지점: 사업장 부지경계선 및 그 밖에 필요한 지점 - 측정 시기: 석면해체·제거작업 기간의 시작일부터 완료일까지 ② 발주자는 제항에 따라 석면의 비산 정도를 측정하도록 한 경우에는 지체 없이 별지 제19호서식의 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과보고서에 「산업안전보건법 시행규칙」 별지 제77호서식의 석면해체·제거작업 신고서 사본을 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출해

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
④ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 「도시 및 주거환경정비법」 제2조제2호에 따른 재개발사업, 재건축사업 등 대통령령으로 정하는 사업의 사업장에서 사업장주변석면배출허용기준을 준수하는지 여부를 확인하기 위하여 그 사업장 주변에 대하여 석면의 비산 정도를 측정하고, 그 결과를 공개하여야 한다. <개정 2017. 2. 8., 2017. 11. 28.> ⑤ 제2항부터 제4항까지의 규정에 따른 석면의 비산 정도의 측정 방법, 지점·시기 및 측정결과와 배출·공개 방법 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.	제40조(석면의 비산 정도 측정 대상 사업) 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 법 제28조 제4항에 따라 석면의 비산 정도를 측정하여야 하는 사업은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업으로 한다. 1. 석면건축자재가 사용된 면적의 합이 5천제곱미터 이상인 건축물 또는 설비를 해체·제거하는 사업 2. 「도시 및 주거환경정비법」 제2조제2호 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업 3. 「도시계획비 촉진법」 제2조제2호에 따른 재정비촉진사업	아 한다. <개정 2018. 5. 29., 2021. 6. 28.> ③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제2항에 따라 제출된 측정 결과를 지체 없이 해당 지방자치단체의 인터넷 홈페이지에 공개하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> ④ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제3항에 따른 공개 실적을 매 분기마다 환경부장관에게 제출하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> ⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 발주자의 석면의 비산 정도 측정 등에 필요한 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다. <개정 2021. 6. 28.> [제목개정 2021. 6. 28.] 제40조(석면의 비산 정도 측정 등) ① 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 법 제28조제4항에 따라 영 제40조에 따른 사업의 사업장 주변에 대하여 다음 각 호의 방법으로 석면의 비산 정도를 측정하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> 1. 측정기관: 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기관가. 법 제33조에 따른 석면환경센터나. 특별시·광역시·도의 보건환경연구원 2. 측정 지점: 사업장 부지경계선 및 그 밖에 필요한 지점

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
		3. 측정 시기: 석면해체·제거작업 기간 시작일부터 완료일까지로 하되, 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 필요하다고 인정하는 경우에는 그 시기를 변경할 수 있다. ② 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제1항에 따라 석면의 비산 정도를 측정한 경우 지체 없이 다음 각 호의 사항을 해당 지방자치단체의 인터넷 홈페이지에 공개하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> 1. 사업장의 명칭 및 주소 2. 사업장 주변의 석면배출허용기준 및 측 정결과 3. 조치 결과(측정 결과 석면배출허용기준을 초과한 경우만 해당한다) 4. 그 밖에 석면해체·제거 작업과 관련하여 공개가 필요한 사항 ③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제2항에 따른 공개 실적을 분기마다 환경부장관에게 제출하여야 한다. <개정 2018. 5. 29.> ④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 영 제 40조에 따른 사업의 사업장 주변에 대한 석면 비산 정도 측정 등에 필요한 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다. [제목개정 2018. 5. 29.]

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
	제41조(특별자치시장 등의 중지 명령에 대한 개선계획의 제출 등) ① 법 제28조제1항에 따른 석면해체·제거 작업을 하는 자(이하 “석면해체·제거업자”라 한다)가 법 제29조제2항에 따라 석면해체·제거작업을 다 시 하려는 경우에는 환경부령으로 정하는 석면해체·제거작업 개선계획서에 다음 각 호의 사항이 포함된 서류를 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. <개정 2018. 5. 21.> 1. 작업중지 명령서 사본 2. 석면해체·제거업체 전문인력, 시설 및 장비 보유 현황 3. 석면비산방지계획 상세 내용(석면비산방지 시설 또는 장비의 보장계획을 포함한다) 4. 석면의 비산 정도 측정계획 상세 내용(측정 지점, 방법 및 주기 등을 명시하여야 한다) 5. 그 밖에 법 제28조제1항에 따른 사업장주변석면배출허용기준(이하 “사업장주변석면배출허용기준”이라 한다)의 준수에 필요한 상세 내용 ② 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제1항에 따라 제출받은 개선계획에 대하여 필요한 경우에는 보완을 요청할 수 있다. <개정 2018. 5. 21.> ③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제1항의 개선계획을 승인한 경우에는 관계 공무	제41조(특별자치시장 등의 조치에 대한 개선계획서) 영 제41조제1항의 석면해체·제거작업 개선계획서는 별지 제20호서식에 따른다.

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제29조(작업중지 등) ① 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장은 제28조제2항 또는 제4항에 따라 석면의 비산 정도를 측정된 결과 석면해체, 제거업자가 사업장주변석면배출허용기준을 지키지 아니한 것으로 확인된 경우에는 지체 없이 석면해체, 제거작업의 중지를 명하여야 한다. <개정 2017. 11. 28.> ② 제1항에 따른 중지 명령을 받은 석면해체, 제거업자가 석면해체, 제거작업을 다시 하려는 경우에는 사업장주변석면배출허용기준의 준수에 필요한 개선계획을 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장에게 제출하여 승인을 받아야 한다. <개정 2017. 11. 28.> ③ 제2항에 따른 개선계획에 포함되어야 할 사항 및 승인 절차 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. 제30조(석면해체, 제거작업의 감리인 지정 등) ① 발주자는 석면해체, 제거작업 개시 전까지 석면해체, 제거작업의 안전한 관리를 위하여 석면해체, 제거작업의 감리인(이하 “석면해체작업감리인”이라 한다)을 지정하여야 한다. <개정 2019. 11. 26.> ② 발주자는 석면해체작업감리인을 지정한 경우 환경	원으로 하여금 그 이행상태를 확인하게 하여야 한다. <개정 2018. 5. 21.> [제목개정 2018. 5. 21.]	제41조의2(석면해체, 제거작업의 감리인 지정 등) ① 발주자는 법 제30조제1항에 따른 석면해체, 제거작업의 감리인(이하 “석면해체작업감리인”이라 한다)을 지정한 경우에는 별지 제20호의2서식의 석면해체작업 감리인 지정 신고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 석면해체, 제거작업을 시작하는 날의 7일 전까지 특

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
부령으로 정하는 바에 따라 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 이를 신고하여야 한다. <신설 2017. 11. 28.>		별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출해야 한다. <개정 2021. 6. 28.> 1. 「산업안전보건법 시행규칙」 제176조제3항에 따른 석면조사 결과서 사본 1부 2. 「산업안전보건법 시행규칙」 별지 제77호서식의 석면해체·제거작업 신고서 사본 1부 3. 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제489조제1항에 따른 석면해체·제거작업 계획서 사본 1부 4. 감리용역계약서 사본 1부 5. 다음 각 목에 해당하는 자의 법인 등기사항증명서 또는 사업자등록증 1부. 이 경우 담당 공무원은 「전자정부법」 제36조제1항에 따른 행정정보의 공동이용을 통하여 법인 등기사항증명서 또는 사업자등록증(개인인 경우만 해당한다)을 확인해야 하며, 사업자등록증의 확인에 동의하지 않으면 해당 서류의 사본을 첨부하도록 해야 한다. 가. 석면해체작업감리인 나. 석면해체·제거업자 다. 석면조사기관 라. 법 제28조제2항에 따른 석면의 비산 정도 측정기관 마. 「산업안전보건법」 제124조제2항에 따른 공기 중 석면농도를 측정하는 자 6. 감리 업무를 직접 수행하는 인력(이하 “감리원”이라 한다)의 재직증명서 및 근무 사실을 확인할 수 있는 서류(국민연금·국민건강보험·고용보험

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
③ 발주자는 제2항에 따라 신고한 사항 중 환경부령으로 정하는 사항을 변경한 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 변경신고를 하여야 한다. <신설 2017. 11. 28.>		또는 산업재해보상보험 중 하나의 가입증명서를 말한다) 각 1부 ② 발주자는 법 제30조제3항에 따라 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사항이 변경된 경우에는 별지 제20호의2서식의 석면해체작업감리인 변경지정 신고서에 다음 각 호의 구분에 따른 서류를 첨부하여 변경된 날부터 7일 이내에 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출해야 한다. <개정 2021. 6. 28.> 1. 감리용역계약이 변경된 경우 가. 감리용역계약의 변경을 증명할 수 있는 서류 1부 나. 「산업안전보건법 시행규칙」 별지 제78호서식의 석면해체·제거작업 변경 신고서 사본 1부(석면해체·제거작업 기간 또는 감리기간이 변경된 경우만 제출한다) 다. 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제489조제4항에 따른 석면해체·제거작업 계획서 사본 1부(석면해체·제거작업 기간 또는 감리기간이 변경된 경우만 제출한다) 2. 감리원이 변경된 경우: 감리원의 변경을 증명할 수 있는 서류 1부 ③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청

석면안전관리법 [법을 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
장은 제2항에 따른 신고 또는 제3항에 따른 변경신고를 받은 경우 그 내용을 검토하여 이 법에 적합하면 신고를 수리하여야 한다. <신설 2022. 6. 10.> ⑤ 석면해체작업감리인의 지정기준, 지정방법 등에 관한 사항은 환경부장관, 고용노동부장관 및 국토교통부장관이 협의하여 공동으로 고시한다. <개정 2013. 3. 23., 2017. 11. 28., 2018. 12. 24., 2022. 6. 10.>	제42조(석면해체작업감리인의 등록 기준 및 절차) ① 법 제30조의2제1항 전단에 따른 석면해체·제거작업의 감리인(이하 “석면해체작업감리인”이라 한다)의 등록 기준은 별표 3의2와 같다. ② 법 제30조의2제1항에 따라 석면해체작업감리인으로 등록하거나 등록된 사항을 변경하려는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 등록신청서 또는 변경등록신청서를 시·도지사에게 제출해야 한다. ③ 제2항에 따라 등록신청을 받은 시·도지사는 신청인이 제1항에 따른 등록 기준을 갖춘 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 등록증을 교부해야 한다. [본조신설 2019. 12. 3.] [종전 제42조는 제42조의2로 이동 <2019. 12. 3.>]	장은 제항에 따른 신고 또는 제2항에 따른 변경신고를 받은 경우에는 법 제30조제4항에 따른 지정기준을 충족하는지 여부를 확인하여 그 처리결과를 신고를 받은 날부터 7일 이내에 신고인에게 통보하여야 한다. [본조신설 2018. 5. 29.]
제30조의2(석면해체작업감리인의 등록 등) ① 석면해체작업감리인이 되려는 자는 시·도지사에게 등록하여야 한다. 환경부령으로 정하는 중요한 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다. ② 석면해체작업감리인은 등록증을 다른 자에게 빌려주어서는 아니 된다. ③ 제1항에 따른 등록 기준 및 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. [본조신설 2018. 12. 24.] [종전 제30조의2는 제30조의4로 이동 <2018. 12. 24.>]	제41조(석면해체작업감리인의 변경등기사항) 법 제30조의2제1항 후단에서 “환경부령으로 정하는 중요한 사항”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사항을 말한다. 1. 상호(명칭) 2. 대표자 3. 주된 사무소의 소재지 4. 소속 감리원 [본조신설 2019. 12. 24.] [종전 제41조의3은 제41조의5로 이동 <2019. 12. 24.>]	제41조의4(석면해체작업감리인의 등록신청 등) ① 법 제30조의2제1항 전단 및 영 제42조제2항에 따라 석면해체작업감리인으로 등록하려는 자는 별지 제20호의3서식의 석면해체작업감리인 등록신청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 주된 사무소의 소재지를 관할하는

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
		시·도지사에게 제출해야 한다. 1. 영 별표 3의2 제1호에 따른 자격기준을 충족하였음을 증명할 수 있는 서류 2. 영 별표 3의2 제2호에 따른 기술인력기준을 충족하였음을 증명할 수 있는 다음 각 목의 서류 가. 감리원이 자격기준을 충족하였음을 증명할 수 있는 서류 나. 자격을 갖춘 감리원의 채용 사실을 증명할 수 있는 서류 3. 영 별표 3의2 제3호에 따른 시설 및 장비기준을 충족하였음을 증명할 수 있는 다음 각 목의 서류 가. 사무실을 갖추었음을 증명할 수 있는 건물임대차 계약서 사본이나 그 밖에 이를 증명할 수 있는 서류 나. 장비의 종류와 수량을 갖추었음을 증명할 수 있는 장비 명세서나 그 밖에 이를 증명할 수 있는 서류 ② 제1항에 따른 석면해체작업감리인 등록신청서를 제출받은 시·도지사는 영 제42조제3항 및 별표 3의2에 따른 석면해체작업감리인의 등록 기준을 갖춘 경우에는 그 등록신청서가 접수된 날부터 20일 이내에 별지 제20호의4서식의 석면해체작업감리인 등록증(이하 이 조에서 “등록증”이라 한다)을 신청인에게 발급해야 한다. ③ 법 제30조의2제1항 및 영 제42조제2항에 따라 석면해체작업감리인으로 등록된 사항을 변경하려는 경우에는 별지 제20호의3서식의 석면해체작업감리인 변경

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제30조의3(등록의 결격사유) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 석면해체작업감리인의 등록을 할 수 없다. 1. 피성년후견인 또는 피한정후견인 2. 파산선고를 받고 복권되지 아니한 자 3. 제30조의6에 따라 석면해체작업감리인의 등록이 취소(제1호 또는 제2호에 해당하여 등록이 취소된 경우는 제외한다)된 날부터 2년이 지나지 아니한 자 4. 임원 중에 제1호부터 제3호까지의 어느 하나에 해당하는 사람이 있는 법인 [본조신설 2018. 12. 24.]		등록 신청서에 변경사실을 증명하는 서류 및 등록증을 첨부하여 주된 사무소의 소재지를 관할하는 시·도지사에게 제출해야 한다. ④ 제3항에 따른 석면해체작업감리인 변경등록 신청서를 제출받은 시·도지사는 변경 여부를 확인하고 신청서가 접수된 날부터 10일 이내에 등록증을 변경하여 발급해야 한다. ⑤ 석면해체작업감리인이 해당 업무를 폐지하거나 법 제30조의6에 따라 등록이 취소된 경우에는 지체 없이 제2항에 따른 석면해체작업감리인 등록증을 주된 사무소의 소재지를 관할하는 시·도지사에게 반납해야 한다. [본조신설 2019. 12. 24.]

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
제10조의4(석면해체작업감리인의 업무 등) ① 석면해체 작업감리인의 업무는 다음 각 호와 같다. 1. 사업장주변석면배출허용기준 준수 여부 관리 2. 「산업안전보건법」 제38조의5제1항에 따른 석면농도기준(이하 이 조에서 “석면농도기준”이라 한다) 준수 여부 관리 3. 석면해체, 제거작업 계획의 적절성 검토 및 계획의 이행 여부 확인 4. 인근 지역 주민들에 대한 석면 노출방지 대책 검토 5. 석면해체, 제거작업자의 관련 법령 준수 여부 확인 6. 그 밖에 환경부령으로 정하는 업무 ② 석면해체작업감리인은 석면해체, 제거작업이 사업장주변석면배출허용기준 또는 석면농도기준을 지키기 어렵다고 판단하면 석면해체, 제거작업자에게 다음 각 호의 조치를 요청하여야 한다. 1. 석면해체, 제거작업의 시정(사업장주변석면배출허용기준을 초과하는 경우만 해당한다) 2. 석면해체, 제거작업의 중지(사업장주변석면배출허용기준을 초과하는 경우만 해당한다) 3. 「산업안전보건법」 제38조의5제3항에 따른 건축물이나 설비의 철거 또는 해체 중지(석면농도기준을 초과하는 경우만 해당한다) ③ 석면해체작업감리인은 석면해체, 제거작업자가 제2항 각 호의 조치를 요청받고도 석면해체, 제거작업을 계속하는 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 지방		제41조의5(석면해체작업감리인의 업무 등) ① 법 제30조의4제1항제6호에서 “환경부령으로 정하는 업무”란 다음 각 호의 업무를 말한다.〈개정 2019. 12. 24.〉 1. 다음 각 목의 사항에 대한 관리·감독 가. 석면해체·제거작업 나. 석면의 비산 정도 측정 다. 공기 중 석면농도의 측정 라. 작업 중 발생한 폐기물의 보관 2. 석면해체, 제거작업 중 민원 또는 피해 발생 사항에 대한 관찰 지방자치단체 보고 3. 석면해체, 제거작업 완료 시 작업장 및 그 주변에 대하여 석면 잔재물 잔류여부 확인 4. 석면 해체, 제거작업 감리의 완료 보고 ② 감리인은 법 제30조의4제1항 각 호의 업무를 수행하기 위하여 감리원을 현장에 배치하여 상주하도록 하고, 개인 보호구를 지급하는 등 감리원의 안전을 보호하기 위한 조치를 하여야 한다.〈개정 2019. 12. 24.〉 ③ 제1항제3호에 따른 확인, 같은 항 제4호에 따른 완료 보고 제2항에 따른 감리원 상주 및 보호조치에 관하여 필요한 사항은 환경부장관, 고용노동부장관 및 국토교통부장관이 협의하여 공동으로 고시한다. [본조신설 2018. 5. 29.] [제41조의3에서 이동 〈2019. 12. 24.〉] 제42조(석면해체·제거작업 조치 요청의 보고) ① 석면

석면안전관리법 [법을 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
환경관서의 장과 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장 또는 지방고용노동관서의 장에게 보고하여야 한다. 이 경우 보고를 받은 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장 또는 지방고용노동관서의 장은 지체 없이 작업증지를 명하여야 한다.	제42조의2(석면해체작업감리인의 조치 등에 대한 개선계획의 제출 등) ① 석면해체, 제거작업자가 법 제30조의4 제4항에 따라 석면해체, 제거작업을 다시 하려는 경우에는 환경부령으로 정하는 석면해체, 제거작업 개선 계획서에 다음 각 호의 사항이 포함된 서류를 첨부하여 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청	해체작업감리인은 다음 각 호의 구분에 따라 법 제30조의4제3항에 따른 보고를 하여야 한다. <개정 2018. 5. 29., 2019. 12. 24.> 1. 법 제30조의4제2항제1호 또는 제2호에 따른 작업시정 또는 작업중지 요청 불이행의 경우: 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장 및 지방환경관서의 장 2. 법 제30조의4제2항제3호에 따른 작업중지 요청 불이행의 경우: 지방고용노동관서의 장 및 지방환경관서의 장 ② 석면해체작업감리인이 제1항에 따라 보고를 할 때에는 별지 제21호서식의 석면해체, 제거 사업장 조치요청 보고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 제출하여야 한다. 1. 작업시정 또는 작업중지 요청서 사본 2. 석면해체작업감리인 지정서 사본 3. 감리 결과보고서
④ 제2항 각 호의 조치를 요청받고 이를 이행한 석면해체, 제거업자와 제3항 후단에 따른 작업중지 명령을 받은 석면해체, 제거업자가 석면해체, 제거작업을 다시 하려는 경우에는 사업장주변석면배출허용기준 또는 석면노동기준의 준수에 필요한 개선계획을 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장, 군수, 구청장 또는 지		

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
방고용노동관서의 장에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 이 경우 석면해체작업감리인으로 하여금 그 개선 계획을 미리 검토하도록 하여야 한다. ⑤ 제4항에 따른 개선계획에 포함되어야 할 사항 및 승인 절차 등은 대통령령으로 정한다. [본조신설 2017. 11. 28.] [제30조의2에서 이동 <2018. 12. 24.>]	장 또는 지방고용노동관서의 장에게 제출해야 한다. <개정 2018. 5. 21., 2019. 12. 3.> 1. 석면해체작업감리인의 조치요청서 또는 특별자치시·장, 특별자치도지사, 시장·군수·구청장 또는 지방고용노동관서의 장의 작업증지 명령서 사본 2. 석면해체, 제거업체 전문인력, 시설 및 장비 보유 현황 3. 석면비산방지계획 상세 내용(석면비산방지 시설 또는 장비의 보강계획을 포함한다) 4. 석면의 비산 정도 측정계획 상세 내용(측정 지점, 방법 및 주기 등을 명시하여야 한다) 5. 그 밖의 사업장주변석면배출허용기준의 준수에 필요한 상세 내용 ② 제1항에 따른 개선계획의 승인 절차에 관하여는 제41조제2항 및 제3항을 각각 준용한다. 이 경우 “특별자치시장, 특별자치도지사, 시장·군수·구청장”은 “특별자치시장, 특별자치도지사, 시장·군수·구청장 또는 지방고용노동관서의 장”으로 본다. <개정 2018. 5. 21.> [제42조에서 이동 <2019. 12. 3.>]	제43조의2(석면해체작업감리인 평가의 기준 및 방법 등) ① 법 제30조의5제1항 및 제3항에 따른 석면해체작업감리인 평가의 기준·방법 및 결과의 공개 방법 등은 별표 5의2와 같다.
제30조의5(석면해체작업감리인에 대한 평가 등) ① 환경부장관은 제30조의2제1항에 따라 등록한 석면해체작업감리인에 대하여 평가하고 그 결과를 공개하여야 한다.		

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
② 환경부장관은 제1항에 따른 평가를 위하여 석면해체작업감리인의 인력 및 장비 보유현황, 감리실적, 행정처분이력 등 필요한 사항에 대한 데이터베이스를 구축할 수 있다. ③ 제1항에 따른 평가의 기준·방법 및 결과의 공개 방법 등에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다. [본조신설 2018. 12. 24.]	제42조의8(석면해체작업감리인에 대한 행정처분 기준) 법 제30조의6제1항 및 제2항에 따른 석면해체작업감리인의 등록 취소, 영업정지 및 시정명령 등 행정처분에 관한 기준은 별표 3의3과 같다.	② 환경부장관은 석면해체작업감리인에 대한 평가를 실시한 경우 별표 5의2에 따라 평가등급을 정하고, 그 결과를 해당 석면해체작업감리인에게 서면으로 통보해야 한다. ③ 석면해체작업감리인은 제2항에 따른 평가 결과를 통보받은 날부터 7일 이내에 서면으로 환경부장관에게 이의신청을 할 수 있으며, 이의신청을 받은 환경부장관은 그 신청을 받은 날부터 14일 이내에 이의신청에 대한 처리 결과를 신청인에게 서면으로 알려야 한다. ④ 환경부장관은 석면해체작업감리인에 대한 평가 결과를 환경부의 인터넷 홈페이지와 정보망을 통하여 공개해야 한다. ⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 평가의 기준·방법 및 결과의 공개 방법 등에 관하여 필요한 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다. [본조신설 2019. 12. 24.]
제80조의6(석면해체작업감리인의 등록 취소 등) ① 시·도지사는 석면해체작업감리인이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 등록을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 영업의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호·제2호·제4호 또는 제5호에 해당하는 경우에는 등록을 취소하여야 한다. 1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 등록을 한 경우 2. 제80조의2제2항을 위반하여 다른 자에게 등록증을 빌려준 경우	제42조의8(석면해체작업감리인에 대한 행정처분 기준) 법 제30조의6제1항 및 제2항에 따른 석면해체작업감리인의 등록 취소, 영업정지 및 시정명령 등 행정처분에 관한 기준은 별표 3의3과 같다.	제43조의8(석면해체작업감리인에 대한 시정명령 대상 등) 법 제30조의6제2항제2호에서 “환경부령으로 정하는 기준 이하의 등급”이란 별표 5의2에 따른 석면해체작업감리인에 대한 평가등급이 미흡에 해당하는 경우를 말한다.

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
3. 제30조의2제3항에 따른 등록 기준에 미달하게 된 경우 4. 제30조의3제1호, 제2호 또는 제4호 중 어느 하나에 해당하게 된 경우. 다만, 같은 조 제4호에 해당하는 법인으로서 결격사유에 해당하게 된 날부터 2개월 이내에 그 임원을 결격사유가 없는 임원으로 바꾸어 선임한 경우는 제외한다. 5. 2년에 3회 이상 영업정지 처분을 받게 된 경우 6. 제2항에 따른 시정명령을 이행하지 아니한 경우 ② 시·도지사는 석면해체작업관리인이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 일정한 기간을 정하여 시정을 명할 수 있다. 1. 제30조의2제3항에 따른 등록 기준에 미달하게 된 경우 2. 제30조의5에 따른 평가 결과 환경부령으로 정하는 기준 이하의 등급을 받은 경우 ③ 제1항 및 제2항에 따른 등록의 취소와 영업정지의 기준 및 시정명령의 기간은 대통령령으로 정한다. [본조신설 2018. 12. 24.]		
제31조(발주자의 책임 등) ① 발주자는 석면으로 인하여 주민의 건강과 환경에 미칠 피해가 최소화되도록 노력		

석면안전관리법 [법을 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
하여야 한다. ② 발주자는 건설공사를 시공하는 자에게 시공방법, 공사기간 등에 관하여 사업장 주변 석면 배출 허용 기준을 지키기 어렵게 하는 조건을 붙여서는 아니 되고, 공사 비용에 석면 해체·제거 및 폐석면 처리 비용을 반영하여야 한다. ③ 발주자는 제28조제2항에 따른 석면의 비산 정도 측정 시 측정기관에 측정값을 조작하게 하는 등 측정·분석 결과에 영향을 미치는 지시를 하여서는 아니 된다. <신설 2019. 11. 26.>	제8장 벌칙	
제44조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 제8조제1항을 위반하여 석면 등의 사용 등을 한 자 2. 제11조제1항에 따른 승인을 받지 아니하고 석면함 유기능물질을 수입하거나 생산한 자		
제45조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 제8조제3항에 따른 제품의 회수 또는 판매금지 명령을 따르지 아니한 자 2. 제11조제8항에 따른 회수 또는 유통금지 명령을 따		

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
르지 아니한 자 3. 제17조제1항을 위반하여 승인기관의 승인을 받지 아니하고 개발사업을 한 자 4. 제22조제5항에 따른 사용 중지 명령을 따르지 아니한 자 5. 제29조제1항에 따른 작업 중지 명령을 따르지 아니한 자 제46조(벌칙) 제11조제6항에 따른 작업 중지 명령을 따르지 아니한 자는 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다. 제47조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 제17조제3항을 위반하여 승인기관의 변경승인을 받지 아니하고 개발사업을 한 자 2. 제18조제3항(제20조제3항에 따라 준용하는 경우를 포함한다)에 따른 사업 중지 명령이나 시설의 사용 중지 또는 사용 제한 명령을 따르지 아니한 자 3. 제30조제1항을 위반하여 석면해체작업감리인을 지정하지 아니한 자 3의2. 제30조의2제1항을 위반하여 등록하지 아니하고 석면해체·제거작업의 감리업무를 한 자 3의3. 제30조의2제2항을 위반하여 다른 자에게 등록증을 빌려준 자		

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
4. 제30조의4제2항 각 호의 조치 요청을 받고도 이에 따르지 아니한 자 5. 제30조의4제3항 후단에 따른 작업증지 명령을 받고도 이에 따르지 아니한 자		
제47조의2(벌칙) 제30조의4제1항부터 제3항에 따른 업무를 수행하지 아니한 석면해체작업감리인은 300만원 이하의 벌금에 처한다.		
제48조(양벌규정) 법인의 대표자나 법인 또는 개인의 대리인, 사용인, 그 밖의 종업원이 그 법인 또는 개인의 업무에 관하여 제44조부터 제47조까지의 어느 하나에 해당하는 위반행위를 하면 그 행위자를 벌하는 외에 그 법인 또는 개인에게도 해당 조문의 벌금형을 과(科)한다. 다만, 법인 또는 개인이 그 위반행위를 방지하기 위하여 해당 업무에 관하여 상당한 주의와 감독을 게을리하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다.		
제49조(과태료) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 2천만원 이하의 과태료를 부과한다. <개정 2016. 1. 27.> 1. 제21조제1항을 위반하여 건축물석면조사를 하지 아니하거나 거짓으로 건축물석면조사를 한 자	제52조(과태료의 부과기준) 법 제49조에 따른 과태료의 부과기준은 별표 5와 같다.	

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
2. 제28조제1항을 위반하여 사업장주변석면배출허용기준을 지키지 아니한 자 3. 제31조제2항을 위반하여 조건을 불이거나 공사비용에 석면해체비용 등을 반영하지 아니한 자 ② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 1천만원 이하의 과태료를 부과한다. <개정 2017. 11. 28.> 1. 제22조제1항을 위반하여 건축물석면조사 결과 및 건축물석면지도를 제출하지 아니하거나 거짓으로 제출한 자 또는 이를 건축물 관계자 및 건축물 양수인에게 알려 주지 아니한 자 2. 제22조제3항을 위반하여 석면건축물 관리기준을 지키지 아니한 자 ③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 500만원 이하의 과태료를 부과한다. <개정 2017. 11. 28., 2019. 11. 26.> 1. 제9조에 따른 조사를 하지 아니한 자 또는 조사 결과 기록·보존하지 아니하거나 거짓으로 기록·보존한 자 2. 제21조제2항을 위반하여 건축물석면조사의 조사방법 등을 따르지 아니한 자 3. 제22조제2항을 위반하여 건축물석면지도의 작성 기준 및 방법을 따르지 아니한 자 4. 제23조제1항을 위반하여 석면건축물안전관리인을 지정하지 아니하거나 신고 또는 변경신고를 하지 아니한 자		

석면안전관리법 [법을 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]
5. 제24조제1항을 위반하여 석면안전관리교육을 받지 아니한 자 6. 제28조제2항을 위반하여 석면의 비산 정도를 측정 하도록 하지 아니한 자 7. 제28조제5항에 따른 석면의 비산 정도의 측정 방법, 지점, 시기에 관한 사항을 준수하지 아니한 자 8. 제31조제3항을 위반하여 석면의 비산 정도 측정 시 측정기관에 측정값을 조작하게 하는 등 측정, 분석 결과에 영향을 미치는 지시를 한 자 9. 제40조제1항에 따른 보고 또는 자료 제출을 하지 아니하거나 거짓으로 한 자 또는 관계 공무원의 출입, 검사를 거부, 방해 또는 기피한 자 ④ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 200만원 이하의 과태료를 부과한다. <개정 2017. 11. 28., 2018. 12. 24.> 1. 제11조제3항을 위반하여 작업계획, 공정 등을 신고하지 아니한 자 2. 제21조제1항을 위반하여 건축물석면조사 결과를 기록, 보존하지 아니한 자 3. 제22조제6항을 위반하여 명령의 이행사항을 보고하지 아니한 자 4. 제23조제2항을 위반하여 준수사항을 지키지 아니한 자 5. 제28조제2항을 위반하여 석면의 비산 정도 측정 결과를 제출하지 아니하거나 거짓으로 제출한 자 6. 제30조제2항 또는 제3항을 위반하여 석면해체작업		

석면안전관리법 [법률 제18907호, 2022. 6. 10., 일부개정]	감리인의 지정신고 또는 변경신고를 하지 아니한 자 한 자 7. 제30조의2제4항 후단에 따른 변경등록을 하지 아니 ⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 과태료는 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 부과·징수한다. ⑥ 제5항에 따른 과태료 부과권자가 석면조사기관에 대하여 제3항제2호 또는 제3호에 따른 과태료 부과처분을 한 경우에는 그 사실을 고용노동부장관에게 통보하여야 한다. <신설 2017. 11. 28.>	부칙 <법률 제18907호, 2022. 6. 10.> 제2조(건축물석면조사에 관한 경과조치) 이 법 시행 당시 제21조제1항제3호의 개정규정에 따른 건축물석면조사 대상 건축물의 소유자는 이 법 시행일부터 1년 이내에 석면조사기관으로 하여금 건축물석면조사를 하도록 하여야 한다.
석면안전관리법 시행령 [대통령령 제33023호, 2022. 12. 6., 타법개정]	부칙 <대통령령 제33023호, 2022. 12. 6.> (도서관법 시행령) 제1조(시행일) 이 영은 2022년 12월 8일부터 시행한다. 제2조 부터 제4조까지 생략 제5조(다른 법령의 개정) ①부터 ⑨까지 생략 ⑩ 석면안전관리법 시행령 일부를 다음과 같이 개정한다. 별표 1의2 제3호사목 중 “「도서관법」 제2조 제1호”를 “「도서관법」 제3조제1호”로 한다. ⑪부터 ⑮까지 생략 제6조 생략 부칙 <대통령령 제33027호, 2022. 12. 6.> 이 영은 2022년 12월 11일부터 시행한다.	부칙 <환경부령 제920호, 2021. 6. 28.> 이 규칙은 공포한 날부터 시행한다.
석면안전관리법 시행규칙 [환경부령 제920호, 2021. 6. 28., 일부개정]		

석면건축물 안전관리 가이드북

인쇄·발행일 | 2022년 11월

발행 | 환경부 환경보건국 환경피해구제과

주소 | 세종특별자치시 도움6로 11 정부세종청사 6동

가이드북 관련문의

한국환경공단 생활환경안전처 석면환경안전부

TEL. 1661-4072

FAX. 0505-300-4769/ 032-590-4769

석면건축물 안전관리 가이드북



환경부



한국환경공단