

학교 석면관리 매뉴얼

[5차 개정안]



교육부

Ministry of Education

학교석면 관리 매뉴얼



본 매뉴얼은 학교내 건축자재에 포함된 석면을 효율적으로
관리하기 위하여 「석면안전관리법」에 따라 실시한 학교 건축물 석면실태조사
결과를 토대로 시·도교육청, 교육지원청 및 일선학교에서 알아두어야
관리방법을 중점으로 제작하였습니다.

학교건축물 석면조사결과를 토대로 관련 전문가, 교육청 및 일선 학교
관계자의 의견을 최대한 반영하여 학교 석면건축물의 관리를 위한 방안을
제시하였으나 학교 내 모든 석면 건축 자재에 대한 관리를 충분히
반영하기에는 한계가 있을 수 있음을 알려드리며,

향후, 학교 내 석면관리에 있어 제기되는 문제 등에 대해서는
학교 현장의 의견을 최대한 수렴하여 개정지침 및 매뉴얼을 보완 발간·보급할
계획임을 알려드립니다.

제1장. 매뉴얼 개요

1. 목적	3
2. 관련 근거	3
3. 적용범위	3
4. 학교석면건축물 관리 연혁	4

제2장. 학교건축물 석면관리 현황

1. 석면에 대한 이해	7
2. 석면 사용현황	9
3. 학교구성원의 역할	11

제3장. 학교건축물 석면관리 요령

1. 석면지도 관리요령	17
2. 위해성 평가방법	23
3. 석면함유 건축자재별 관리방안	34
4. 석면함유 건축자재 손상시 대처요령	40
5. 석면함유 건축자재 개·보수 이후 기록·관리	54
6. 석면폐기물의 처리	56
7. 석면건축물 제외신청 및 검토결과 통보	58

【참고자료】

1. 홍보자료	63
2. 용도별 석면함유 건축자재	69
3. 석면해체·제거 주요내용	75

【부 록】

1. 석면 관련 관계법령(일부 발췌)	109
2. 나이스 사용자 매뉴얼(학교용)	186

제1장 매뉴얼 개요

제1장 매뉴얼 개요

1 목 적

석면의 유해성 등을 고려하여 학교 내 석면함유 건축자재를 보다 효율적이고 체계적으로 관리하기 위하여 「석면안전관리법」 등 관련 법령 준수 및 신속한 대처를 통해 석면피해를 예방하는 등 안전하고 쾌적한 교육환경 조성

2 관련 근거

- 가. 「석면안전관리법」
- 나. 「산업안전보건법」
- 다. 「폐기물관리법」
- 라. 「학교보건법」 등

3 적용범위

- 가. 「유아교육법」 제2조 제2호에 따른 유치원
 - 나. 「초·중등교육법」 제2조 각호에 의한 초·중등학교(특수학교 및 각종학교 포함)
- ※ 「고등교육법」 제2조에 따른 학교에 대한 건축물 석면조사, 석면안전관리인 지정·신고 등에 대해서는 「석면안전관리법」 관련 규정에 따른 절차 등 준수

4 학교 석면건축물 관리 연혁

- 가. 2005. 11 ‘학교 교사내 공기질 유지·관리 기준’ 석면 추가 (석면 0.01개/cc)
⇒ 2006년부터 교사내 공기의 질 정기적 측정 및 유지·관리 추진
- 나. 2007 학교 건축물 석면사용 실태조사 및 석면관리 표준모델 개발에 관한 연구 실시
⇒ 전국 유·초·중·고등·특수학교(100개교) 석면함유 의심자재의 고형시료 분석
결과 88%가 석면함유(공기 중 비산되는 석면 불검출)
- 다. 2008. 09 안전한 교육환경 조성을 위한 ‘학교 석면관리 종합대책’ 수립
- 라. 2008. 10 학교 석면 실태 조사를 위한 매뉴얼 제작·보급
- 마. 2008~2009 전국 유·초·중등학교(19,815교) 대상 학교 석면 전수 조사 및 석
면관리지도 작성 완료
⇒ 조사결과는 교육행정정보시스템(NEIS)에 DB 구축
- 바. 2011. 10 안전한 교육환경 조성을 위한 학교 석면관리대책 수립(5등급 관리 등)
- 사. 2012. 04 「석면안전관리법」 시행에 따른 석면조사 및 관리방안 마련
- 아. 2013. 04 ‘학교 석면관리 매뉴얼’ 1차 개정
- 자. 2014. 06 학교 석면안전관리 교육 위탁기관 지정·운영(3개 기관)
- 차. 2015. 09 학교 건축물 석면관리 강화를 위한 관계 부처 협의체 구성
⇒ 교육부, 환경부(한국환경공단), 고용노동부(안전보건공단)
- 카. 2015. 11 학교석면건축물안전관리인 보수교육 도입(부처 자체교육과정)
- 타. 2016. 03 ‘학교 석면관리 매뉴얼’ 2차 개정
- 파. 2017. 02 ‘학교 석면관리 매뉴얼’ 3차 개정
- 하. 2017. 10 ‘학교 석면관리 매뉴얼’ 4차 개정
- 가. 2019. 01 석면안전관리인 교육강화(법정 보수교육과정 도입 등)
- 나. 2019. 01 ‘학교 석면관리 매뉴얼’ 5차 개정

제2장 학교건축물 석면관리 현황

제2장 학교건축물 석면관리 현황

1 석면에 대한 이해

가. 석면의 정의 및 사용실태

- 1) 자연적으로 생성되어 섬유상 형태를 갖는 규산염 광물류를 의미하여, 약 100만년 전에 화산활동에 의해 발생된 화성암의 일종임
- 2) 직경이 0.02~0.03 μ m 정도로 사람의 머리카락 보다 약 5,000배 더 작으며, 유연성과 열에 대한 저항력이 매우 강하고 약산성을 띠고 있어 건설, 자동차 제조 및 가정용품 등에 이르기까지 다양한 분야에서 이용됨
- 3) 석면의 유해성에 대한 인식이 높아지면서 석면사용은 금지되었으며, 이후 석면 대체물질이 개발되어 사용되고 있음

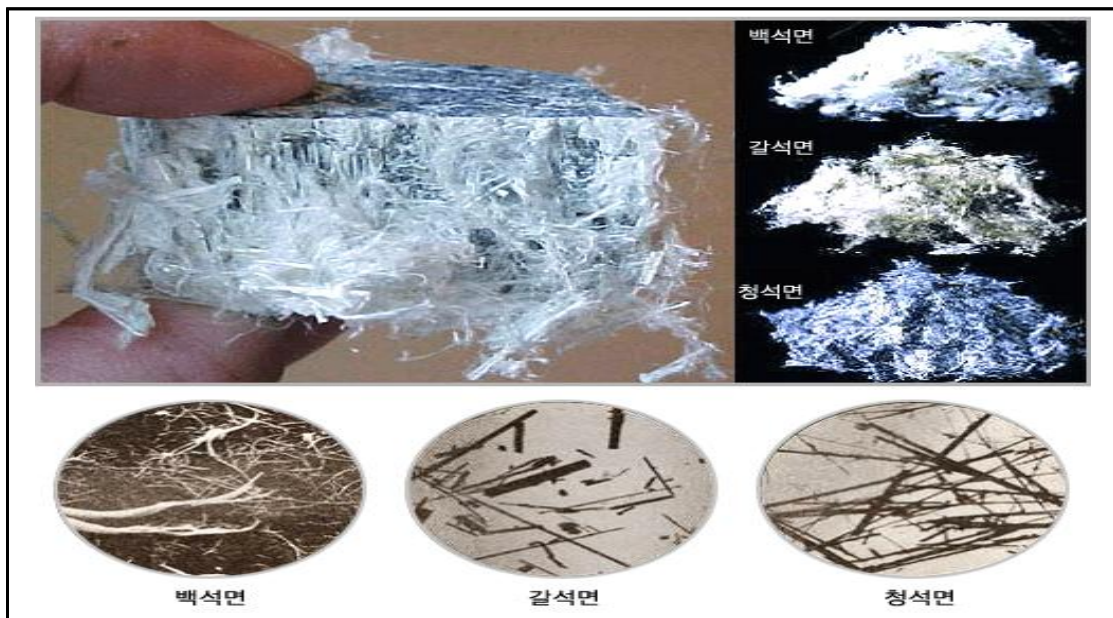
나. 석면의 유해성

- 1) 1987년 국제보건기구(WHO) 산하 국제암연구소(IARC)에서 1군 발암물질로 지정
- 2) 주요 석면질환의 특징

명 칭	잠복기간	특 성
석 면 폐	10 ~ 20년	- 폐의 섬유화를 초래하는 진폐증의 일종 - 석면노출 후 호흡곤란이 서서히 진행 - 마른기침, 점액성 가래, 피로감, 체중감소 - 5~45% 폐암으로 발전
폐 암	10 ~ 30년	- 폐에 암세포의 발생으로 인한 조직 이상 - 호흡곤란, 피로감, 체중감소 - 석면폐가 동반하면 폐암 가능성 높음 - 흡연자가 비흡연자보다 50배 이상 큼
악 중 피 종	20 ~ 40년	- 흉막 및 복막에 생기는 양성종양 - 복부통증, 가슴통증, 호흡곤란, 피로감, 식욕감퇴 - 급속진행 발병 후 1년 이내 사망

다. 석면의 종류 및 특성

구 분	종 류	특 성	관련 규정
사문석 (蛇紋石, Serpentine)	백석면 Chrysotile	• 백색, 녹색, 황색 • 가늘고 부드러워 가장 많이 사용	'09년 1월부터 제조·수입·양도·제공 및 사용금지
각섬석 (角閃石, Amphibole)	갈석면 Amosite	• 검은색 빛을 띤 갈색 또는 쥐색 • 청석면보다 강하고 탄력이 있어 휘어도 원상태로 복귀	'97년 5월부터 제조·수입·양도·제공 및 사용 금지
	청석면 Crocidolite	• 푸른색(철분 다량함유) • 내산성이 매우 강하여 포장재료로 사용	
	안소필라이트 Anthophyllite	• 흰색 • 끈기가 적어 잘 부스러짐	'03년 7월부터 제조·수입·양도·제공 및 사용 금지
	트레모라이트 Tremolite	• 백색, 담록색, 담갈색 • 투각섬석이라고도 함 • 거의 사용되지 않음	
	악티노라이트 Actinolite	• 녹색 • 녹섬석이라고도 함 • 거의 사용되지 않음	



2 석면 사용현황

가. 우리나라 석면 사용실태

- 1) 석면은 불연성, 단열성, 내구성, 절연성 등이 뛰어난 광물섬유 형태로써 공업용 원자재로 사용되었으나 유해성이 알려지면서 사용이 급감
 - 2) 국내 수입석면의 80% 이상이 건축자재에 사용되었고, 나머지는 브레이크 라이닝, 석면포, 개스킷류 등의 생산에 사용
 - 3) 석면이 함유된 건축자재 등이 70년대부터 학교, 공공건물, 다중이용시설 등에 사용 추정
- ⇒ 우리나라에서 그간 사용된 석면의 양은 약 200만톤으로 추정되며, 그 중 약 164만톤(82%)이 건축자재로 활용

<석면의 주요 사용용도>

구 분	사용 용도
마감·내화재	벽과 천장 등에 미장 마감 및 석면시멘트 분사 등 방화용, 철골재료 내화피복재
방화·단열재	고온물질 취급용 장갑 및 방석, 용접 불티방지포, 배관 개스킷
보온재	급수관, 증기관, 덕트, 보일러 및 온수탱크
수장재	바닥 및 천장타일, 시멘트판, 비닐 벽판, 슬레이트
마찰재	자동차 브레이크패드, 클러치 표면, 산업용 라이닝

나. 학교건축물 석면함유 건축자재 사용 현황

- 1) 「석면안전관리법」에 따라 전국의 유·초·중·고등학교(특수학교 포함) 20,815개교를 대상으로 석면 전수조사 및 석면지도 작성 완료('15. 5월)
⇒ 전체학교 중 69.3%인 14,425개교를 석면건축물로 지정 및 석면건축물안전관리인을 지정하여 관리
- 2) '18. 6월 기준 전체 20,986교 중 석면건축물에 해당하는 학교는 53.8%인 11,291교로 조사
⇒ 석면함유 건축자재 중 천장재가 대부분(98.21%)이며, 칸막이(0.65%), 벽체(0.56%), 지붕재(0.4%) 순으로 사용

<석면함유 건축자재 사용현황(2018. 6월말 기준)>

전체 학교수 (개교)	석면 건축물 학교수 (개교)	석면함유 건축자재 사용 면적(㎡)						
		계	천장재	칸막이	벽체재료	지붕재	분무재	기타
20,986 (%)	11,291 (53.8)	25,470,159 (100.0%)	25,013,364 (98.21%)	164,935 (0.65%)	143,779 (0.56%)	102,504 (0.40%)	22,741 (0.09%)	22,837 (0.09%)

※ 개스킷, 분무재, 내화피복재

3 학교 구성원의 역할

가. 학교장

- 1) 「석면안전관리법」, 「산업안전보건법」, 「폐기물관리법」, 「학교보건법」 등 관련 법령에 따른 적절한 석면자재 유지·관리 및 학교 내 적절한 석면관리 대책 마련
- 2) 석면 비산우려를 고려한 개·보수 등 적극적 안전대비책 강구
- 3) 학교 구성원 대상 석면안전관리 교육 실시
- 4) 학교 석면건축물안전관리인 지정·변경 신고(신고방법: NEIS)

※ 변경신고인 경우 변경사유가 발생한 날로부터 10일 이내

석면건축물관리법 시행규칙 [별지 제7호서식] <부록 2018. 5. 29.>						
석면건축물안전관리인 [] 지정 [] 변경 신고서						
※ []에는 해당되는 것에 인자를 합니다.						
접수번호		접수일		처리기간	출처	
신고인	성명(대표자)		생년월일			
	주소지		(전화번호)			
건축물	건축물명		종류(연면적(m ²))			
	위치(주소)		(전화번호)			
석면건축물 안전관리인 (지정)	성명	생년월일	교육이수일	지정일	직위	비고
변경	변경 내용	변경일				
		구 분	당 초		변 경	
		성 명				
		생년월일				
		교육이수일				
「석면안전관리법」 제28조제1항 및 같은 법 시행규칙 제41조제2항에 따라 석면건축물안전관리인의 [] 지정 [] 변경을 신고합니다.						
신 고 일						
신 고 인						
(서명 또는 인)						
특별자치시장·특별자치도지사, 시장·군수·구청장 귀하						
1. 석면건축물안전관리인 지정 신청에 관한 증명사진(및 주민등록사진)이 석면건축물안전관리인으로 지정된 공적인 서류임을 증명합니다. 2. 석면건축물안전관리인법 제10조 제1항 제1호를 위반한 사실이 없습니다. 3. 기타 <부록 2018. 5. 29.>						
접수번호 연월일						

210mm×297mm(직상격 B3)(㎡(지속용량))

나. 석면건축물안전관리인

- 1) 석면건축물조사결과(석면지도 작성상태 등) 의 적정성 등에 대한 검토
 - 2) 6개월마다 학교석면건축물의 손상상태, 석면비산 가능성 등의 조사(위해성 평가) 및 적절한 조치
 - 3) 건축물에 대한 유지·보수공사 시 공사관계자에게 건축물석면지도 제공 및 공사 감시·감독
 - 4) 교육행정정보시스템(NEIS) 내 석면이력 관리
 - 5) 학교 홈페이지, 교내 방송, 가정통신문등을 통한 학교 구성원(학생, 교직원, 학부모 등) 대상 석면함유 건축자재 분포 및 위해성 등급 등 공지·홍보
 - 6) 최초 지정 및 변경(최초 지정시 교육을 받지 않은 경우에 한하여 적용)시 3개월 이내 교육부장관이 지정한 교육기관을 통해 8시간 이상의 교육 이수
 - 7) 6) 교육을 받은 날이 속하는 연도의 다음연도 1월 1일을 기준으로 2년마다 (매 2년이 되는 해의 1월 1일 전까지) 4시간의 이상의 보수교육 이수
- ⇒ 학교건축물석면안전관리인 보수교육 과정 운영계획('15.11.4)에 따라 보수 교육을 이수한 경우 교육을 이수한 날을 기준으로 산정

※ 위탁 교육기관('19. 1월 기준) : 선문대학교, 대한산업안전협회, (사)한국화학안전보건 협회(舊 대한석면관리협회)

다. 교직원

- 1) 학생과 학부모에게 교내 석면에 대한 정확한 정보제공 및 적절한 석면피해 예방교육(동영상 자료 및 홍보자료 등 활용) 실시
- 2) 학생 대상 석면안전교육 실시(학교 내 석면 함유 건축자재에 대한 적절한 관리요령 등)
- 3) 손상된 석면함유(의심) 건축자재 발견 시 손으로 만지거나 접근하지 않고, 석면건축물안전관리인에게 연락

라. 학생

- 1) 학교 내 석면함유 건축자재의 정확한 장소 인지
- 2) 석면함유 건축자재를 훼손하지 않도록 주의
- 3) 손상된 석면함유(의심) 건축자재 발견 시 손으로 만지거나 접근하지 않고,
즉시 교직원 또는 석면건축물안전관리인에게 연락

마. 교육감 또는 교육장

- 1) 관내 학교의 석면조사 결과를 토대로 대책마련이 필요한 학교의 우선순위를 결정,
해당 학교장과 협의하여 적절한 석면피해 방지대책 강구
- 2) 학교의 석면정보 통계 관리 및 지역 실정 등을 고려한 종합대책 수립
- 3) 석면건축물안전관리인의 석면건축물관리대장 작성 상태 확인 및 석면에 대한
인식도 제고
- 4) 학교 시설의 개·보수 및 해체 시 관계법령을 준수하도록 지도·감독 강화
- 5) 학교의 장이 제출한 석면조사결과(석면지도 포함)의 철저 확인 등을 통해 오
류정보 보완 등 적극조치
- 6) 기타 관련 법령에서 정한 법적 의무사항 이행 지도 등

제3장 학교건축물 석면관리 요령



제3장 학교건축물 석면관리 요령

1 석면지도 관리요령

가. 석면지도의 구성

1) 석면지도는 지도, 채취시료 정보, 기본정보로 구성

<석면지도의 구성(예)>



i) ① 지도 관련 정보

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

ii) ② 채취시료 관련 정보

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

iii) ③ 기본정보 부분

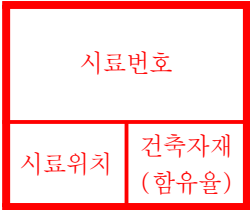
- 석면지도와 관련된 개요와 일러두기, 건축자재 인식표에 대한 해설이 표시된 부분임

☞ 각 학교별 석면지도 작성상태 확인 등을 통해 석면지도 누락장소 확인 및 보완조치

나. 석면지도(기본정보 포함)의 이해

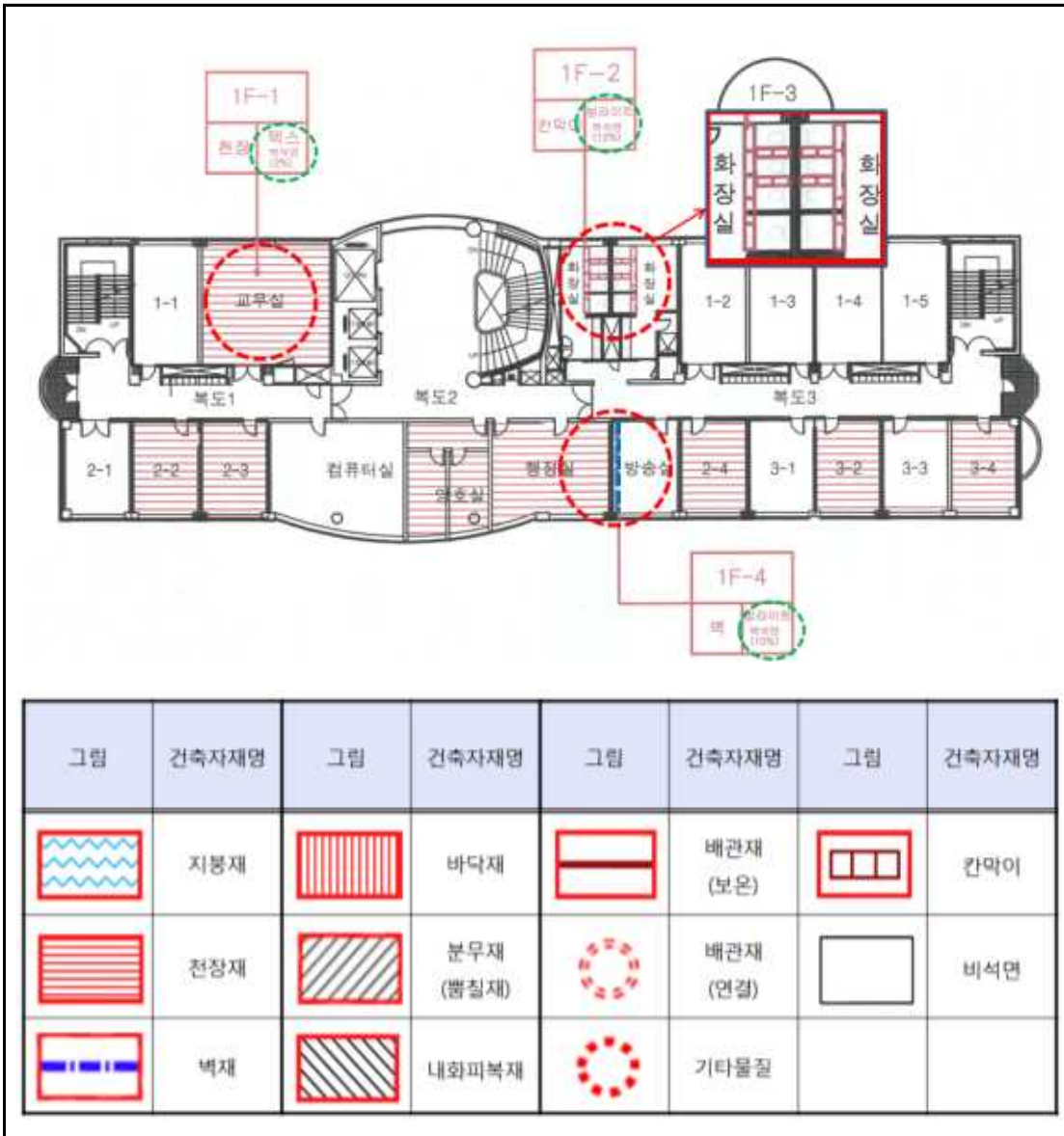
- 1) 석면지도에 시료채취 지점과 건축자재 인식표를 통해 석면의 함유여부 및 위치, 건축자재의 종류를 표시
- 2) 시료 분석결과 석면이 함유되어 있지 않은 경우 검정색 원형의 인식표로, 석면이 함유되었을 경우 붉은색 사각형의 인식표로 표시

<인식표>

 석면 비함유 시료	 석면 함유 시료
--	--

- 3) 석면함유시료 건축자재 인식표에는 건축자재의 종류와 석면함유율을 기재

<건축자재 인식표 사용(예)>



- i) 교무실 천장텍스에서 채취된 시료에서는 석면이 검출되었고, 1-3반 교실 천장에서는 검출되지 않음
- ii) 화장실 칸막이는 붉은색 블록(칸막이) 실선 표시이며, 석면건축자재(밤라이트)임이 인식표로 확인 가능함. 방송실 벽면을 보면 “벽재”(푸른 점선)가 표시되어 있음
- iii) 대표적으로 “교무실”을 포함하여 2-2, 2-3교실, 행정실, 2-4, 3-2, 3-4교실에 걸쳐 천장재(붉은 가로줄)가 표시되어 있고 석면건축자재(텍스)임이 기재되어 있음

다. 채취시료 관련정보의 이해

- 1) 시료번호는 석면지도에서 건축자재 인식표 번호와 같음
- 2) 시료채취 위치는 지붕, 천장, 벽, 바닥, 배관, 칸막이, 문, 건물 외부, 그 밖의 위치 등 건축자재가 위치한 장소를 기준으로 분류
- 3) 건축자재는 건축물에 사용된 실제 건축자재로 상세 구분
 - ※ 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
- 4) 동일물질구역은 제품 고유의 색상과 질감이 같고 같은 시기에 만들어진 같은 물질이나 자재로 구성된 부분임

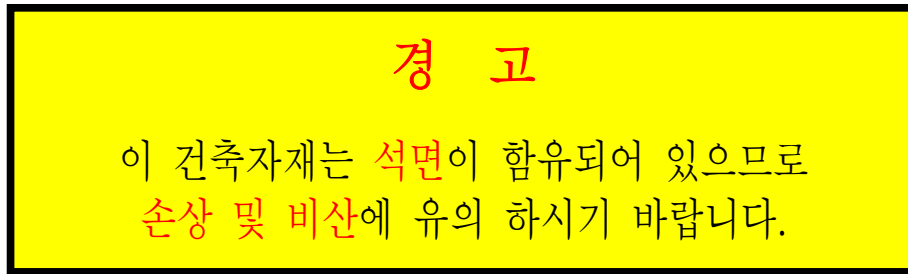
<건축물 석면지도 사례(시료채취 관련정보)>

시료 번호	시료채취 위치	건축자재	동일물질 구역	면적 (㎡)	석면 종류	석면함유량 (%)	위해성 평가점수	위해성 등급	비고
1F-1	천장	텍스	교무실, 2-2, 2-3, 행정실, 2-4, 3-2, 3-4	300.07	백석면	2	11	낮음	→ 손상에 대한 보수 → 손상위험에 대한 원인 제거 → 지속적인 유지관리 → 석면함유 건축자재 손상이 즉시 보수 → 석면함유 건축자재 임의적 손상 주의 → 전기, 배관 공사를 유지보수 공사시 훼손방지
1F-2	칸막이	밤라이트	화장실	45.6	백석면	12	9	낮음	
1F-3	천장	텍스	1-1, 1-2-5, 복도1, 복도2, 복도3, 2-1 컴퓨터실, 방송실, 3-1, 3-3	-	-	-	-	-	
1F-4	벽	밤라이트	방송실	10.4	백석면	10	7	낮음	

※ 시료번호 1F-1의 경우를 보면, 교무실, 행정실, 2-2·2-3·2-4·3-2·3-4교실은 동일물질구역임 (동일한 천장재)

- 5) 면적, 석면종류, 석면함유량은 해당 부분이 석면건축자재로 판단된 경우만 기재
 - 6) 위해성 평가점수·위해성등급 및 비고(관리방안)는 석면건축자재가 비산성이 있는지, 손상 상태는 어떠한지, 손상 가능성은 있는지 등을 종합적으로 판단하고, 환경부고시(제2018-83호)에 따라 기재
- ⇒ 위해성등급에 따라 규정된 관리방안은 아래와 같으며, 아울러 위해성 등급 “중간” 이상인 석면건축자재가 있는 장소에는 이용자가 쉽게 확인할 수 있도록 경고문 (경고표시)을 게시 또는 부착하여야 함

<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

<석면건축자재에 대한 조치방법 등>

위해성등급		평가점수	조치방법
법정	자체관리		
높음	1	24 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
	2	20~23	
중간	3	16~19	<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
	4	12~15	
낮음	5	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

※ 참고사항

- 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
 ☞ 미미한 손상이라도 발견 즉시 보수 조치(무석면 건축자재로의 교체를 우선 추진하되, 즉시 교체가 어려운 경우 보수를 통해 낮은 등급으로 관리)
- 위해성 등급 5단계는 1)에 해당되지 않는 경우에 한하여 적용하되, 손상이 있고 비산성이 높아 평가점수와 상관없이 위해성 등급이 ‘높음’인 경우 1등급으로 관리

<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 초과 시 석면건축물 위해성 등급별 조치방법 ‘높음’ 기준을 적용하여 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(위상차현미경)에 따라 실시
4단계	석면건축물 관리대장에 결과작성	• 기준치 미만일 경우 석면건축물 관리대장에 측정 값 및 조치내용 작성

라. 석면지도 작성상태 확인 및 조치사항

- 건축물 석면조사 결과 중 석면지도 오류 가능성을 고려하여 지속적으로 석면지도 작성상태 보완조치
 - 석면지도 누락장소 확인, 석면지도 표기오류(석면→무석면, 무석면→석면) 등
- 석면지도 오류 가능성에 대한 보완조치 이전까지는 무석면구역도 제3장 ‘학교 건축물 석면관리 요령’ 중 3. 석면함유 건축자재별 관리방안에 준하여 관리

2 위험성 평가방법

가. 석면건축물 관리대장 기록·관리

- 1) 석면건축물의 소유자는 석면건축물에 대하여 6개월마다 석면건축물의 손상 상태 및 석면의 비산가능성(이하 ‘위해성 평가’라 함)을 조사 후 조치 필요
- 2) 석면건축물 소유자는 조사 및 조치 내용을 석면건축물 관리대장에 기록·관리 필요(학교에서 나이스를 통해 작성할 수 있는 경우 대체 가능)

[illegible]

① 건축자재	건축물석면지도의 채취시료 관련정보 부분의 '건축자재'를 참고하여 동일하게 작성
② 위치	건축물석면지도의 시료채취 관련정보 부분의 '시료번호'를 참고하여 동일하게 작성하고 괄호로 층수 및 동일물질구역의 명칭을 명기하여 관리 ※ 동일물질구역별로 시료번호가 여러개 있을 수 있으며, 그 경우 해당 시료번호는 모두 표기하여 석면건축자재의 위치를 표시함
③ 평가내용	건축물석면조사 결과 산출된 점수를 기재 ※ 4개 분야 점수를 합산하여 위해성평가점수를 산출하고, 위해성등급 부여 기준에 따라 높음-중간-낮음 중 하나를 기재
④ 조치내용	위해성등급에 따라 '석면건축자재에 실시해야 할 조치내용'에 따라 조치를 하고, 그 내용을 기재
⑤ 실내공기 중 석면농도	「학교보건법」에 따라 실시한 교실 내 공기중 석면농도 측정결과를 기재

나. 조사주체 및 조사방법

- 1) 위해성 평가는 석면건축물 소유자 또는 석면건축물안전관리인이 수행
- 2) 위해성평가는 최초 석면조사기관의 석면조사에서 석면건축자재로 분류되어 관리 중인 건축자재를 대상(석면지도에 표시되어 있는 석면건축자재)으로 실시
※ 석면지도에 표시되어 있는 석면건축자재의 오기 등은 사전 확인·조치
- 3) 위해성평가 방법은 환경부고시(제2016-230호, 석면건축물의 위해성 평가방법)에 따라 실시

<위해성 평가시 착안사항>

- i) 석면지도에 표시된 석면함유 자재에 대하여 각각의 실별로 위해성평가를 실시
- ii) 각각의 실에서 석면건축자재별로 점수를 계산하며, 2가지 이상의 석면자재가 동일 공간에 사용되었을 경우에는 위험성이 높은 점수로 평가
- iii) 석면함유 자재에 대해 교체, 보수, 밀봉, 구역 폐쇄 등의 조치를 취했을 경우, 석면건축물 관리대장의 각 실에 해당되는 위치에 관련사항을 기재하여 관리
⇒ 반드시 석면지도에도 반영하여 이력·관리

4) 조사결과는 교육행정정보시스템(NEIS)에 입력·관리

위해성 평가결과 수정

● **위해성 평가결과 수정 (시도)**

※ **위해성평가 점수, 위해성평가 등급은 모든 평가점수 항목 입력시 자동으로 산출됩니다.**

저장

건물명		본관	관리번호		6
석면건축자재		지붕재	층		지상1층
위해성평가 점수		21	위해성평가 등급		2
물리적 평가	배산성	2	잠재적 손상 가능성 평가	진동	1
	손상상태	2		거류	2
	석면함유량	2		누수	2
건축물	유지보수형태	2	인쇄노출 가능성 평가	상주연원 또는 거주자	2
	유지보수빈도	2		구역의 사용빈도	2
				구역의 사용시간	2
조치내용		조치2			

닫기

다. 위해성 평가 세부요령

- 석면건축물안전관리인은 6개월마다 석면건축물의 석면함유 건축자재를 사용한 실에 대하여 위해성평가 실시 및 기록·관리 의무
- 위해성평가는 환경부고시 제2016-230호(석면건축물의 위해성 평가방법)에 따라 실시(물리적·잠재적 손상가능성·유지보수에 의한 손상가능성·인체노출 가능성 평가)
- 동일물질구역으로 석면시료를 대표지점에 채취했다 하더라도, 위해성 평가는 해당 동일물질 구역 전체를 대상으로 실시한 후, 가장 높은 위해성 등급을 동일물질구역의 대표 등급으로 관리
- 전문기관의 평가결과를 석면건축물안전관리인이 임의로 판단하여 위해성평가결과를 변경 또는 수정 금지(각 항목별 판단 점수 변경시 객관적인 근거 필수)

1) 물리적 평가(손상상태, 비산성, 석면함유량)

가) 손상상태

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
없음	시각적으로 전혀 손상이 없거나 손상을 보수한 경우	0
낮음	손상면적이 전체의 10% 미만으로 미미한 손상이 있는 경우(예: 균열, 깨짐, 갈라짐, 구멍, 절단, 틈새, 벗겨짐, 들뜸 등)	2
높음	손상면적이 전체의 10% 이상으로 육안 상 뚜렷한 손상이 있는 경우	3

<평가지 착안사항>

- 손상상태는 석면함유 건축자재의 손상여부에 따른 판단기준에 따라 없음, 낮음, 높음 항목으로 구분하여 점수를 부여
- 시각적으로 전혀 손상이 없거나 손상을 보수한 경우, 설치물의 경우 손상된 단면의 노출이 없는 경우에는 0점 부여
- 손상면적이 전체의 10% 미만으로 미미한 손상이 있는 경우 2점 부여
* 균열, 깨짐, 구멍, 절단, 틈새, 벗겨짐, 들뜸 등 손상 단면이 노출된 경우
- 손상면적이 전체의 10% 이상으로 육안상 뚜렷한 손상이 있는 경우 3점 부여

※ 예시

손상을 보수한 경우	 불임(도배지)  불임(시트지)  불임(석고보드)  매몰(실리콘)  도장(페인트)  기타 손상부위 보수
설치물의 경우 손상된 노출이 없는 경우	 전등, 에어컨  화재감지기  안내판  기타 부착물

나) 비산성

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
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

<평가지 착안사항>

- i) 비산성은 석면함유 건축자재가 건조상태에서 손상되어 부서지거나 분쇄되어 가루가 되기 쉬운 정도에 따라 판단하며, 판단기준에 따라 3단계의 점수를 부여
- ii) 손상 상태가 없음인 경우 0점 부여
- iii) 손상되어 부스러질 가능성이 있는 경우 2점 부여
* 바닥재, 배관재, 지붕재, 천장재, 벽체재료, 칸막이 등
- iv) 손상된 분무재, 단열재, 보온재, 내화피복재 등은 3점 부여

※ 예시

2점 부여 예시	 바닥재  배관재  지붕재  천장재  벽체재료  칸막이
3점 부여 예시	 천장재  지붕재  분무재  보온재

다) 석면함유량

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
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

<평가지 착안사항>

- i) 최초 석면조사기관의 석면조사 결과보고서를 그대로 인용하여 사용
- ii) 해당 실의 석면함유량은 석면지도 채취시료 관련 정보(10 페이지 참고)에 제시되어 있으며, 동일물질 구역을 참고하면 알 수 있음
- iii) 천장재로 사용된 텍스 중 석면을 함유한 제품의 석면함유량은 10% 이내가 일반적인 범위로 알려져 있음

2) 잠재적 손상위험성 평가(진동, 기류, 누수 등)

가) 진동에 의한 손상 가능성

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
없음	손상 상태가 “없음”인 경우 또는 아래의 상황이 없는 경우	0
낮음	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

<평가지 착안사항>

- i) 진동에 의한 손상 가능성은 실내 공조 설비 또는 기계설비의 가동으로 인한 석면함유 건축자재의 진동 영향을 평가
- ii) 손상이 없거나 손상을 보수한 경우, 진동이 발생할 수 있는 상황이 없는 경우 0점 부여
- iii) 모터나 엔진은 있지만 거슬리는 소음이나 진동이 없는 경우 또는 간헐적으로 큰 소음이 발생하는 경우 1점 부여
* 선풍기, 에어컨 등의 모터가 석면건축자재에 설치된 것, 공조 덕트 등에 진동이 있지만 해당 구역에 팬이 없는 경우 또는 음악실
- iv) 큰 모터나 엔진이 있으며 방해적인 소음 또는 쉽게 진동을 느낄 수 있는 경우 2점 부여
* 공조실, 기계실, 체육관 이와 유사한 시설

※ 예시

1점 부여 예시	   
	에어컨 선풍기 공조 덕트 환기구

⇒ 손상이 없거나 보수한 경우에는 상기 여건에도 불구하고 ‘0’점을 부여

나) 기류에 의한 손상 가능성

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
없음	손상 상태가 “없음”인 경우 또는 아래의 상황이 없는 경우	0
낮음	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 급기팬이 설치된 지역)	2

<평가시 착안사항>

- i) 기류에 의한 손상 가능성은 공기정화장치의 가동이나 외부기류 등에 따른 공기흐름으로 인한 석면함유 건축자재의 영향을 평가

※ 예시

1점 부여 예시				
				

⇒ 손상이 없거나 보수한 경우에는 상기 여건에도 불구하고 ‘0’점을 부여

다) 누수에 의한 손상 가능성

<판단 기준>

항목	판단 기준	점수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
손상	누수에 의한 석면 함유 건축자재의 손상이 명확한 경우	2

<평가시 착안사항>

- i) 누수에 의한 손상 가능성은 파이프 또는 배관의 누수로 인한 건축자재의 손상 가능성에 대한 영향을 평가

※ 예시

2점 부여 예시	
----------	--

3) 건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가(유지보수 형태, 유지보수 빈도)

가) 유지보수 형태

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
없음	유지·보수 시 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

<평가시 착안사항>

- i) 유지·보수시 석면함유 건축자재를 접촉하여 손상단면의 석면함유를 비산시킬 수 있는 가능성 여부를 판단하여 평가

나) 유지보수 빈도

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
없음	없음	0
낮음	1년에 1회 이하	1
보통	한달에 1회 이하	2
높음	한달에 1회 초과	3

<평가지 착안사항>

- i) 지난 점검일로부터 현재까지를 기준으로 각각의 실별로 석면건축물안전관리인이 판단하여 점수를 부여
- ii) 실의 용도가 변경되었을 경우, 해당 실의 특성을 검토하여 점수를 부여

4) 인체 노출 가능성 평가(사용인원 수, 구역의 사용빈도, 구역의 1일 평균 사용시간)

가) 사용인원 수

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
낮음	거의 없음(아래의 상황이 없는 경우)	0
보통	10인 미만	1
높음	10인 이상	2

<평가지 착안사항>

- i) 사용인원 수의 평가는 평상시 업무활동, 상주인원, 거주자 수를 고려하여 평가

나) 구역의 사용빈도

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
낮음	부정기적(아래의 상황이 없는 경우)	0
보통	매주 사용(주 3회 미만)	1
높음	매일 사용(주 3회 이상)	2

<평가지 착안사항>

- i) 부정기적 사용시설: 기계실, 창고 등
- ii) 매주 사용시설: 회의실, 과학실, 전산실 등
- iii) 매일 사용시설: 교실, 방과후교실, 교무실, 행정실, 당직실, 식당, 복도, 화장실 등

다) 구역의 1일 평균 사용 시간

<판단 기준>

항 목	판단 기준	점수
낮음	1시간 미만	0
보통	1시간 이상 4시간 미만	1
높음	4시간 이상	2

3 석면함유 건축자재별 관리방안

가. 관리 기본원칙

- 1) 학교 건축물 석면자재 관리의 기본원칙은 석면섬유가 주변 환경으로 비산되지 않도록 관리하는 것이 중요

⇒ 석면건축자재의 위해성 정도에 따른 조치방안의 기본원칙으로 제거 (Removal), 밀폐(Enclosure) 등이 있음

※ 비산성이 낮고 양호한 상태의 석면자재는 교란하지 않을 경우 석면의 비산 가능성이 매우 낮으며 안전하게 관리될 수 있음

구분	조치방안
제거 (Removal)	• 석면함유물질의 손상정도가 심하여 해당 자재를 제거 • 제거시에는 석면분진이 비산되지 않도록 밀폐 필요
밀폐 (Enclosure)	• 석면함유물질이 공기 중에 비산되지 않도록 불침투성 재질로 밀폐하여 손상 위험 감소

※ 제거 또는 밀폐가 현실적으로 어려운 경우 고착화(코팅, 마감처리 등) 등의 방안 검토

- 2) 학교 내 석면함유자재의 보수, 해체·제거작업 또는 각종 설비의 설치·보수 등의 작업으로 인하여 석면함유자재를 교란시킬 우려가 있는 경우 공사 관계자가 석면건축자재 등을 훼손하여 석면을 비산시키지 않고 관련 법령에 따라 작업하도록 감시·감독강화
⇒ 부실관리 시 석면 비산 등에 의해 석면 노출 우려

나. 천장 텍스

- 1) 학교 건축물에 사용된 석면함유 자재 중 약 98.1%를 차지
- 2) 충격에 약하므로 가급적 접촉과 물리적 충격을 금지
- 3) 누수 또는 결로(텍스 상부의 배관 부분, 빗물 등의 누수 부분, 단열부족 등에 의한 결로 부분)로 인하여 손상되지 않도록 주의
- 4) 천장에 부착된 형광등 청소 및 교체 시 경우 천장텍스를 최대한 건드리지 않도록 주의

- 5) 천장텍스 등을 교체할 경우에는 반드시 「산업안전보건법」 제38조의3(석면해체·제거작업 기준의 준수) 및 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제495조(석면해체·제거작업 시의 조치)등의 규정을 준수하여 석면건축자재 제거
⇒ 교체시에는 반드시 무석면 천장텍스로 교체

<파손 형태별 보수방안>

 <미세한 균열>	 <보수: 페인팅 >
 <경미한 훼손>	 <보수: 메움제>
 <훼손이 큰 경우>	 <교체: 무석면텍스>

※ 손상 부위가 작은 경우 페인팅, 메움제 등의 보수방안 외 시트지, 도배지 등을 이용한 손상부위 차단 방안도 병행 모색

다. 칸막이 및 벽체(석면함유 큐비클 또는 밤라이트)

- 1) 학교건축물에 사용된 석면함유 자재 중 약 1.2%를 차지
- 2) 펄프 등의 섬유질 재료를 석면과 혼합하여 높은 압력을 가해 성형한 것이 밤라이트이며, 밤라이트의 표면을 다양한 색상으로 가공한 것이 큐비클임
- 3) 충격과 누수에 강하나, 시설의 노후와 및 물리적인 힘에 의해 표면이 긁히거나 부분 손상이 발생할 수 있으며, 큐비클의 손잡이, 연결 장치의 파손 등으로 의한 구멍 노출 및 화장실 문과 같이 잦은 개·폐로 인하여 진동과 충격에 의한 시설물 탈락 등이 발생되지 않도록 주의 필요

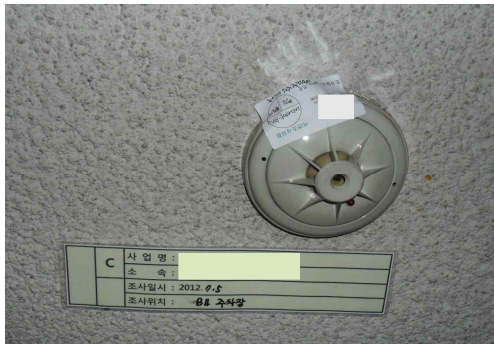
<파손형태별 보수방안>

 <이음매 파손>	 <보수: 부품삽입>
 <균열이 생긴 벽면>	 <보수: 페인트 칠>

라. 분무재 또는 내화피복재

- 1) 학교건축물에 사용된 석면함유 분무재 또는 내화피복재의 양은 미미하나, 비산성이 있는 분무재는 약간의 충격(진동 및 기류)에도 석면이 비산될 수 있고, 석면함유 농도가 높아 상대적으로 위험성은 매우 높은 바, 제거를 우선 고려
- 2) 누수 또는 결로에 의하여 손상될 수 있으므로 원인(빗물 누수, 단열 부족 등)을 찾아 사전에 방지하는 것이 무엇보다도 중요
- 3) 석면이 비산되지 않도록 고형화하는 시공을 하거나 불침투성 두꺼운 비닐이나 판넬 등을 이용하여 밀폐

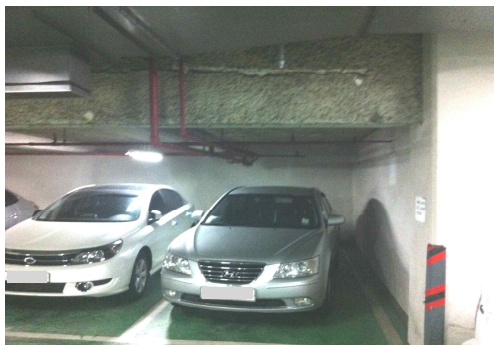
<내화피복재 및 분무재(뿜칠)>



내화피복재(비비산성)



비비산성 내화피복재(확대)



비산성 분무재(뿜칠)



비산성 분무재(뿜칠-확대)

마. 지붕재(슬레이트)

- 1) 대부분 실외의 지붕재로 설치되어 인위적으로 손상되는 경우가 적음
- 2) 다만, 바람, 비 등에 의해 손상이 지속적으로 발생하여 석면이 공기 중으로 방출되거나 빗물에 의해 주변 토양을 석면으로 오염시킬 수 있으므로 가능한 조속한 시일 내에 교체



<지붕재 설치사례>



<지붕재 노후>

바. 바닥타일

- 1) 바닥타일은 쉽게 손상되지 않으며 손상되지 않은 상태의 석면함유 바닥타일은 석면이 비산되지 않음
 - 2) 노후된 바닥타일의 경우 제거하는 것 보다는 현재의 바닥타일 위에 새로운 바닥타일을 덧씌우는 공법을 많이 사용하고 있으나, 원칙적으로 제거를 우선 고려
- ※ 특히, 청소 시 바닥을 연마하는 방식은 사용하지 말 것

<바닥 타일>



<이음매 파손>



<보수: 부품삽입>



<바닥면이 드러난 경우>



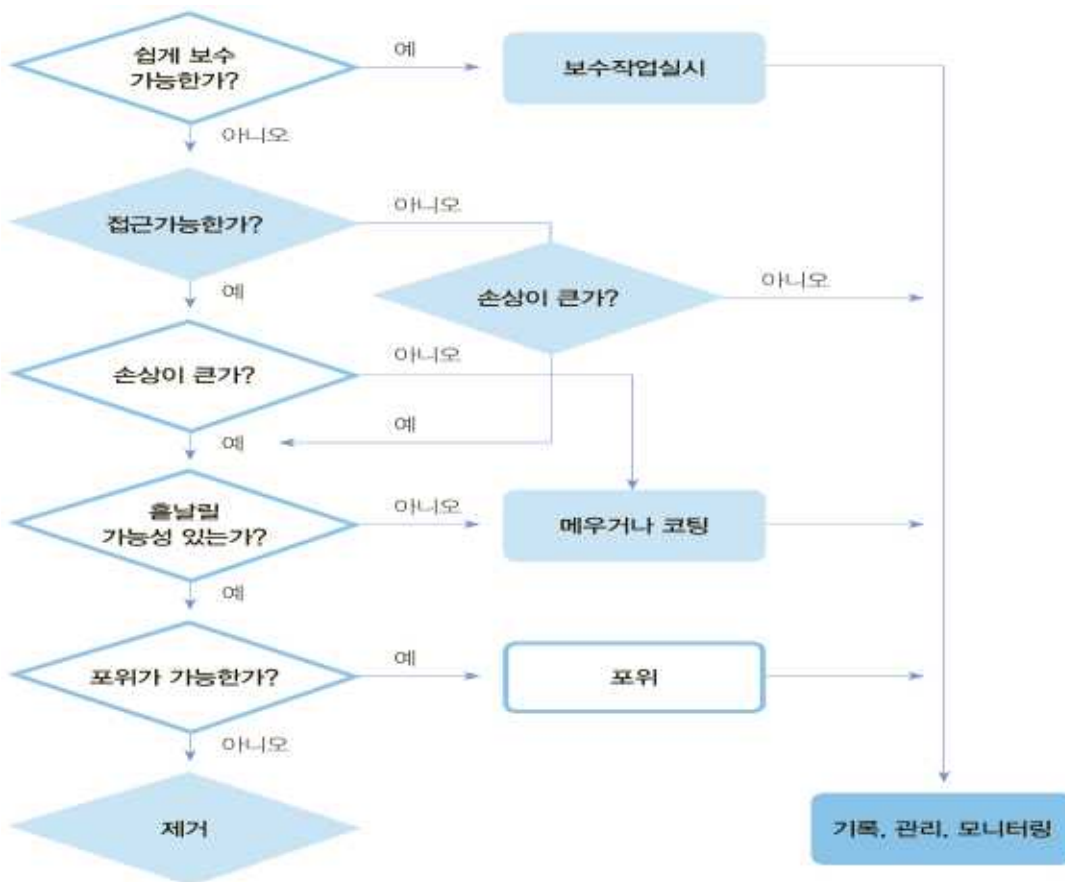
<교체: 무석면 바닥재>

4 석면함유 건축자재 손상시 대처요령

가. 손상 건축자재의 확인 및 긴급조치

- 1) 학교건축물의 건축자재 내 석면함유 여부는 석면조사보고서 또는 석면지도를 통해 사전 확인
 - 2) 석면함유 건축자재가 손상되었을 경우, 석면건축물안전관리인은 주변을 격리하고 개인보호구를 착용한 상태에서 젖은 걸레 또는 고성능필터가 부착된 진공청소기를 이용하여 바닥에 떨어진 석면함유 텍스 및 부스러기 제거
- ⇒ 파손된 석면건축자재의 손상부위가 작을 경우에는 메움제, 코킹제, 시트지, 도배지 등으로 메워주거나 덮어주어 석면이 더 이상 방출되지 않도록 긴급 조치

<석면함유 건축자재의 보수 및 관리 흐름도>



나. 손상된 석면함유 건축자재의 보수(경미한 작업)

- 1) 손상부위가 작아 메움제, 코킹제, 시트지, 도배지 등을 이용하여 손상된 부분을 완전히 차단하는 것이 가능할 경우에 선택

⇒ 보수방법은 석면건축물안전관리인이 현장에 적합한 방법을 선택(천장재 상부에는 먼지가 많이 쌓여 있으므로 보수방법 선택시 천장텍스의 틈이 발생하지 않도록 주의)

- 2) 손상의 정도가 커 손상부분에 대해 보수를 실시하여도 손상부위 전체를 포위할 수 없거나, 포위하더라도 재 손상의 가능성이 큰 경우에는 손상된 건축자재만이라도 교체

- 3) 손상된 석면함유 건축자재 교체 시 사전 손상된 건축자재 주변에 대해 격리를 실시한 후, 개인보호구 착용 및 습윤상태에서 바닥청소 실시

※ 교체대상 텍스 면적의 합이 50㎡ 미만일지라도 반드시 석면해체·제거지침을 준수하여 작업을 실시하여야 함(필요시 석면제거 컨설팅 의뢰)

<소규모 시설물(부분보수 면적 50 제곱미터 미만) 자체 개·보수 시 필요한 용품 및 용구>

품명	규격 및 내용	비 고
습윤제/ 비산방지제	석면섬유가 공기 중에 비산되지 않게 도포하여 고형 안정화시킨 후 해체작업 또는 원상유지(필요시사용)	20 L/1통 70,000원(5개사 평균) *231원/m ²
분무기	용제를 석면건축자재에 분무, 흡입시켜 고형안정화 할 휴대형 분무기	44,900/개
밀폐장치	제거하고자 하는 부분의 하단을 폴리에틸렌시트로 밀폐하는 장치	벽면 442원/m ² 바닥면 329원/m ²
호흡보호구	석면작업에서 유해한 분진을 흡입하지 않도록 하는 개인보호구로, 산업안전보건법 보호구 검정기준에 특급이상의 검정필이어야 함	35,000원/개
고글	반면마스크의 경우 착용	4,600원/개
마스크필터	방진필터 소모성 자재로 성능검정 특급 이상의 고성능 필터(특급)	4,540원/1조(1회용)
보호복	전신을 덮어 석면분진이 유입되지 않는 구조로 만들어져 습식 작업에도 착용할 수 있는 소재의 고형 고형미립자 차단 보호복	6,000원/벌(1회용)
보호덧신	소모성 자재 방진 덧신	1,800원/켤레(1회용)
불침투성 장갑	작업자의 손이나 손목을 보호하는 불침투성 장갑	276원/켤레(1회용)
안전테이프	바리케이트 테이프, OPP 석면 해체·제거 테이프	1,000원/개(18m 기준) *56원/m ²
폐기물봉투	폐기물 처리규정에 의한 0.15mm 두께의 불침투성 비닐봉투	80×120mm -234원/장
스티커	폐기물 봉투에 부착	150원/m ²
석면 해파청소기	고밀도의 특수 해파필터가 장착된 석면전용 청소기	350,000원/개
경고표지판	출입금지 경고 표지	20,000원/개
안전모	작업시 낙하물로부터 보호	6,000원/개

※ 건축물 유지관리 석면조사 원가계산서, 한국석면환경회, 2014

학교건축물 석면실태 조사자료 검증 및 연차별 관리방안 연구, 한양대학교, 2011

<개인 보호용품>

			
반면형 마스크, 고글, 마스크필터			고성능필터부착 진공청소기
			
불침투성 장갑	분무기	보호복	

- 4) 학생 및 교직원 등이 잘 볼 수 있도록 출입구 등에 경고표지를 설치하여 스스로 조심할 수 있도록 공사정보를 제공하고, 공사 지역에는 작업자 이외의 출입을 금지

<석면해체·제거작업장 안내판>

석면해체·제거 작업장 안내

작업장 위치 :

석면해체·제거업체명 :

석면해체·제거작업의 종류 :

작업기간 : 0000년 00월 00일 ~ 00월 00일(00일간)

※ 이 안내판은 「석면안전관리법」 제27조 및 같은 법 시행규칙 제36조에 따라 제작되었으며, 석면해체·제거작업의 세부 내용은 00특별자치도(시·군·구) 인터넷 홈페이지에서도 확인하실 수 있습니다.

석면해체·제거업체명(대표자명)

※ 작업장 위치 : 건물명과 함께 주소지를 번지까지 자세하게 기재

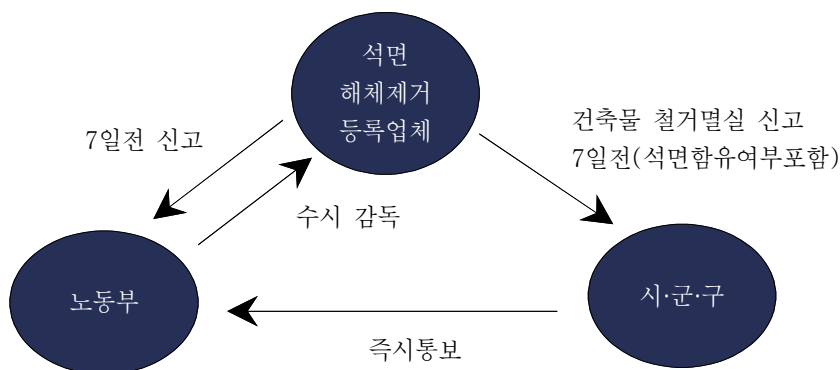
※ 석면해체·제거작업의 종류 : 석면함유건축자재 종류 및 작업방법을 명시

규격
$300\text{cm}^2(\text{가로} \times \text{세로}) \text{ 이상}$ $(0.25 \times \text{세로}) \leq \text{가로} \leq (4 \times \text{세로})$

- 5) 작업에서 발생한 석면함유 잔재물 등을 비닐이나 불침투성 용기 등에 넣어 밀봉한 후 폐기물 스티커 등 석면임을 표시하여 「폐기물관리법」에 따라 처리
- 6) 작업 후 작업실 내·외 청소 등 마무리 철저
 ⇒ 고성능필터가 장착된 청소기를 이용하여 부스러기 등을 제거하고 젖은 물걸레 또는 물티슈를 이용하여 작업구역에 대한 청소를 마무리(사용된 물걸레 및 물티슈 등은 석면 폐기물로 처리)

다. 손상된 석면함유 건축자재의 해체·제거

- 1) 교체 대상 석면함유 건축자재의 면적이 50m^2 (예: 텍스 1장 면적을 0.18m^2 로 가정할 경우 약 278장) 이상일 경우에는 「산업안전보건법」에 의거하여 반드시 고용노동부에 등록된 석면 해체·제거업자를 통해 철거 및 교체 작업 실시
- 2) 석면해체·제거업자는 석면해체·제거작업 시작 7일 전까지 석면해체·제거작업 장소의 소재지를 관할하는 지방노동관서의 장에게 석면해체·제거작업 신고서 작성·제출



- 3) 석면함유 건축자재 해체·제거 일정이 확정될 경우 학교의 장은 장소, 실시기관, 내용 및 학교관계자의 준수사항 등에 대해 사전 안내 조치 필요

※ 교직원, 학생, 학부모 등에게 사전 안내 조치

라) 해체·제거업자의 안전수칙 준수여부 등 확인(감시·감독자 및 발주자로서의 책무 강화)

- 1) 석면해체·제거업자가 석면해체·제거작업 계획에 포함되어야 할 내용이 누락되었는지 여부를 확인

<포함내용>

- i) 공사개요 및 투입인력
- ii) 석면함유물질의 위치 및 면적 등
- iii) 석면해체·제거작업의 절차 및 방법(사용도구 및 장비, 해체·제거작업순서 및 방법 등)
- iv) 석면 흩날림 방지 및 폐기방법(잔재물 습식 또는 진공청소 등 비산 방지방법 등)
- v) 근로자 보호조치(보호구, 위생설비, 교육계획, 경고표시 설치 및 출입통제계획, 비상 연락체계 등)

- 석면해체·제거작업 계획에 대한 작업자 교육 및 주요 내용에 대한 게시여부, 기타 학교관계자에 대한 관련 정보 전파 여부 등 추가 확인

- 2) 허가받은 사람만이 석면해체·제거장소에 출입하도록 하고, 관련 경고표지를 게시했는지 여부 확인

관계자 외 출입금지 석면 취급/해체 중 보호구/보호복 착용 흡연 및 음식물 섭취 금지 • 전체크기 : 가로 70센티미터, 세로 50센티미터이상 • 글자크기 : "관계자 외 출입금지" 는 가로 8센티미터, 세로 10센티미터 이상, 그밖에 글자의 크기는 가로 6센티미터, 세로 6센티미터 이상 • 글자색깔 : 흰색 바탕에 흑색, "석면 취급/해체 중" 은 적색	석면해체·제거 작업장 안내 작업장 위치: 석면해체·제거업체명: 석면해체·제거작업의 종류: 작업기간: 0000년 00월 00일 ~ 00월 00일(00일간) * 이 안내판은 「석면안전관리법」 제27조 및 같은 법 시행규칙 제37조에 따라 제작되었으며, 석면해체·제거작업의 세부 내용은 00작업자지도(시·군·구) 인터넷 홈페이지에서도 확인하실 수 있습니다. 석면해체·제거작업제한(대표자명) * 작업장 위치 : 건물명과 함께 주소지를 반드시 기재하여야 하며 * 석면해체·제거 작업의 종류 : 석면함유건축물의 종류 및 작업방법을 명시 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th style="text-align: center;">규격</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">300㎢(가로×세로) 이상 (0.25×세로)≤가로≤(4×세로)</td> </tr> </table>	규격	300㎢(가로×세로) 이상 (0.25×세로)≤가로≤(4×세로)
규격			
300㎢(가로×세로) 이상 (0.25×세로)≤가로≤(4×세로)			

<경고표지 양식>

<석면해체제거 작업장 안내판 및 경고표지>

- 3) 석면해체·제거 작업 장소 밀폐 전 작업장 바닥 및 주변 청소 등 준비사항 확인

- 바닥 및 주변의 청소, 환기시스템 중단 및 전기설비 차단, 창문 등 개구부 밀폐, 작업지역을 타 인접장소와 격리, 이동 가능한 시설물의 이동 및 고정물의 밀봉 상태 등



<환기설비의 중단 및 전원차단>

<환기구, 개구부 등의 밀폐>

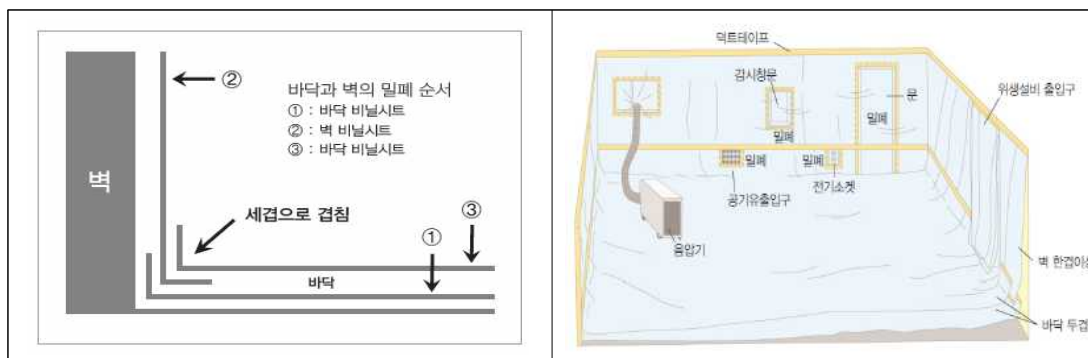


<개구부 밀폐 부적절 사례>

<이동 불가능한 물건 밀폐 사례>

- 4) 석면해체·제거작업 구역이 실내인 경우 작업 장소 내 음압밀폐를 위하여 작업 부위를 제외하고 바닥, 벽 등을 불침투성 재질의 비닐 시트로 덮었는지 확인

※ 음압유지의 확인 : 음압측정기의 압력이 $-0.508\text{mmH}_2\text{O}$ 이상 유지되는 확인



<비닐시트를 이용한 바닥과 벽의 밀폐순서>

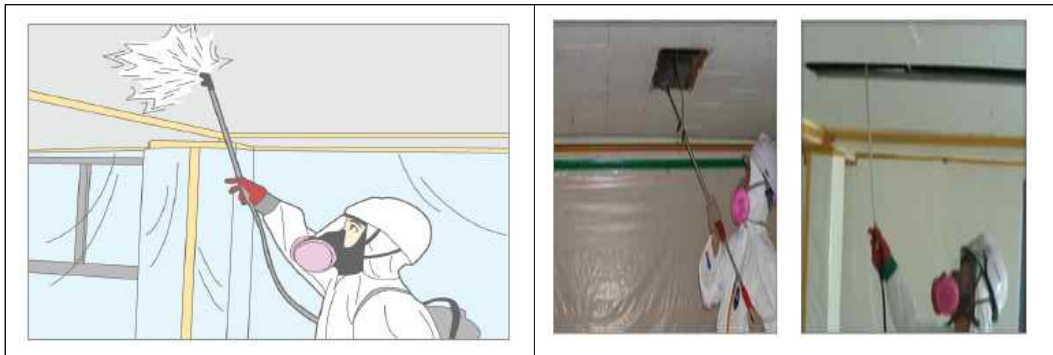
<석면해체·제거 작업장 밀폐>



<음압기 배출덕트로 비닐사용 예시>

<음압 측정 적정 사례>

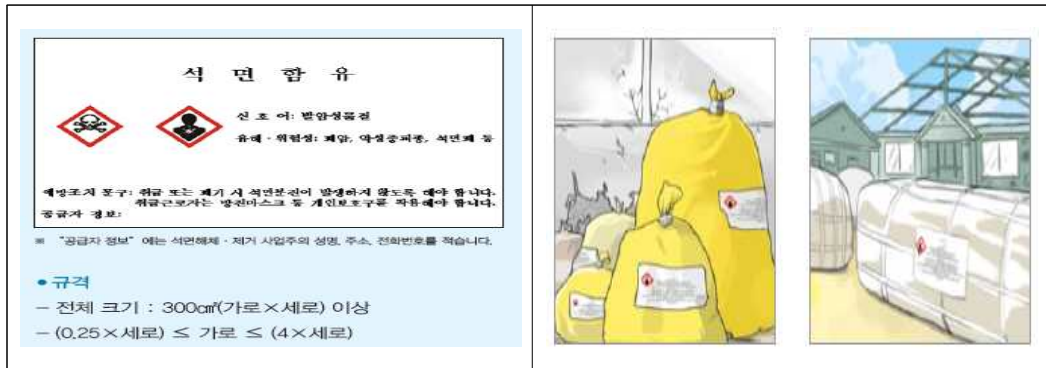
- 5) 석면해체·제거작업에서 준수해야 할 원칙은 눈에 보이는 석면분진의 비산이 없도록 작업하는 것으로, 물 또는 습윤제 등을 이용하여 습식으로 작업하는지 확인



<습윤제 분무 예시>

<코팅된 천장 텍스 뒤편 습윤제 분무 예시>

- 6) 석면해체·제거작업에서 발생한 석면함유 잔재물이나 석면 부스러기 등은 불침투성 용기 또는 비닐포대(자루) 등에 넣어 밀봉하고 석면함유 폐기물 표시 후 관련 법령에 따라 처리하는지 확인
- 이 경우 석면잔재물이나 석면 부스러기 등은 습식으로 청소하거나 고성능 필터가 장착된 진공청소기로 청소(압축공기를 분사하는 방법으로 청소는 금지)하는 등 석면분진이 흩날리지 않도록 주의
 - 석면폐기물을 운송차량에 적재하지 전까지 일정장소에 보관할 경우 관계자의 사람이 접근할 수 없도록 시건 등 조치하고, 표지판 설치



<석면함유 폐기물 표시양식>

<석면함유 폐기물 표시 부착 예시>



<석면함유 잔재물의 청소방법>

<석면폐기물 포장방법>

7) 석면해체·제거작업이 완료된 경우에는 다음 사항을 반드시 확인하고, 미비 사항 적발시 즉시 보완조치 필요

- i) 작업계획서 상 작업대상인 석면함유 건축자재의 위치 및 종류를 확인하여 완전히 제거되었는지 확인
- ii) 작업장 바닥 등 표면에 제거대상 물질의 조각, 육안으로 보이는 부스러기와 표면에 퇴적된 먼지 등 잔재물이 존재하지 않은지 확인
 - ※ 특히, 천정텍스 해체·제거시 냉·난방기기 상단, 엠버, 창틀, 가구류 하단 등에 잔재물이 있는지 반드시 확인
- iii) 작업장 바닥이 젖어 있거나 물이 고여 있지 않음을 확인
- iv) 폐기물은 밀폐공간에 존재하지 않고 모두 반출되었음을 확인
- v) 밀폐막이 손상되지 않고 외부로부터 작업장이 차폐되어 있음을 확인

- 8) 석면함유 잔재물 처리 및 청소를 완료한 후 밀폐작업장내의 공기 중 석면농도를 측정하여 석면농도 기준($0.01\text{개}/\text{cm}^3$)을 준수하는지 확인

	<table> <tr> <th>밀폐면적(A)</th><th>최소 시료채취 수</th></tr> <tr> <td>50㎡</td><td>2</td></tr> <tr> <td>100㎡</td><td>3</td></tr> <tr> <td>200㎡</td><td>4</td></tr> <tr> <td>500㎡</td><td>6</td></tr> <tr> <td>1000㎡</td><td>9</td></tr> <tr> <td>5000㎡</td><td>16</td></tr> </table>	밀폐면적(A)	최소 시료채취 수	50㎡	2	100㎡	3	200㎡	4	500㎡	6	1000㎡	9	5000㎡	16
밀폐면적(A)	최소 시료채취 수														
50㎡	2														
100㎡	3														
200㎡	4														
500㎡	6														
1000㎡	9														
5000㎡	16														

<석면농도 측정 모습>

<밀폐면적 대비 시료채취 수>

※ 해체·제거 완료에 따른 청소 및 공기 중 석면농도 측정시 학부모 등 참여를 통한 신뢰성 확보 적극 검토

- 9) 밀폐막 제거 후 작업장소가 깨끗한지 확인하기 위한 육안검사 실시

- 비닐 보양의 조각이나 청소시 놓친 석면함유물질의 부스러기 등 석면 부스러기를 찾고, 폐기물 이동경로 등 작업경로 상에 석면 부스러기가 있는지 재확인
- 약간의 부스러기가 있는 경우 해체제거 작업자가 적절한 보호구를 착용하고 HEPA진공청소기와 젖은 헝겊 등을 이용하여 즉시 청소 요구
- 만약 해당 장소가 석면 먼지의 비산 없이 즉시 청소하기에 너무 많이 오염된 경우 해당 작업장소를 다시 밀폐보양하고 다시 밀폐하고 잔재물검사와 공기 중 석면농도 평가 실시 요구



<석면잔재물 발견사례>

<석면잔재물 발견 사례>

마) 감리인이 법령에서 정한 업무를 수행하고 있는지 확인

- 1) 교체 대상 석면 건축자재의 면적의 합이 5000㎡ 이상일 경우에는 사업장 주변의 석면배출 허용기준(0.01개/㎤)을 준수하여야 하며, 800㎡ 이상 동일 경우에는 석면해체 제거작업의 감리인 지정(「석면안전관리법」 제30조)

<감리인 지정 및 배치기준(석면해체작업 감리인 기준-고용노동부 고시, 제2017-89호)>

제5조(감리인 지정 및 배치기준) ① 발주자는 다음의 각 호의 1에 해당하는 사업장에 감리인을 지정하여야 한다.

1. 철거 또는 해체하려는 건축물에 석면이 함유된 분무재 또는 내화피복재가 사용된 사업장
2. 철거 또는 해체하려는 건축물에 사용된 1호 이외의 석면건축자재 면적이 800제곱미터 이상인 사업장

② 발주자, 석면건축물 소유자, 석면건축물안전관리인, 석면해체·제거업자 등은 석면해체·제거작업 감리인 지정을 피하기 위하여 석면함유자재 면적을 800제곱미터 미만으로 임의로 축소하거나 나누어 신고하면 아니된다.

③ 발주자는 감리인으로 하여금 다음 각 호의 기준에 따라 감리원을 배치하도록 하여야 한다. 다만, 천재지변, 재해 등 불가피한 경우로서 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 인정하는 경우에는 감리원을 배치하지 아니할 수 있다.

1. 제1항제1호 해당 사업장 : 고급감리원 1인 이상
2. 제1항제2호에 따른 사업장 중에서 석면건축자재 면적이 2,000제곱미터 초과인 사업장 : 고급감리원 1인 이상
3. 제1항제2호에 따른 사업장 중에서 석면건축자재 면적이 2,000제곱미터 이하인 사업장 : 일반감리원 1인 이상
4. 「석면안전관리법 시행령」 제40조 각 호에 따른 사업장으로써 공구를 나누어 같은 시기에 석면해체·제거작업을 시행하는 사업장 : 공구별로 제1호 내지 제3호의 기준에 따른 감리원을 배치하되 석면건축자재면적이 800제곱미터 미만인 공구에도 일반감리원 1인 배치

④ 제3항 제2호부터 제4호의 규정에 의한 석면건축자재면적은 최근 1년간 같은 사업장에서 「산업안전보건법」 제38조의4제3항에 따라 신고된 석면해체·제거작업이 있는 경우 이를 합산한 면적으로 한다.

⑤ 발주자는 「산업안전보건법」 제38조의4제3항에 따라 신고된 석면해체·제거

작업기간을 포함하는 기간 동안 석면해체작업 감리인을 지정하여야 한다.

⑥ 감리인은 제3항 각 호에 따라 배치된 감리원이 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제495조에 따라 비닐 등 불침투성 차단재로 밀폐하는 등의 준비작업을 착수하는 시점부터 석면해체·제거로 인해 발생한 폐석면이 「폐기물관리법」 시행규칙 별표 5에 따라 적정하게 보관 또는 처리되고, 석면 잔재물의 잔류 확인 등의 석면 안전성 확인이 완료되는 시점까지 석면해체·제거작업 현장에 상주하면서 감리업무를 수행하도록 하여야 한다.

- 2) 석면해체작업 감리인 기준(고용노동부고시 제2017-89호)에 따라 감리인이 수행하여야 하는 업무를 준수하고 있는지 확인

<감리인 관리업무>

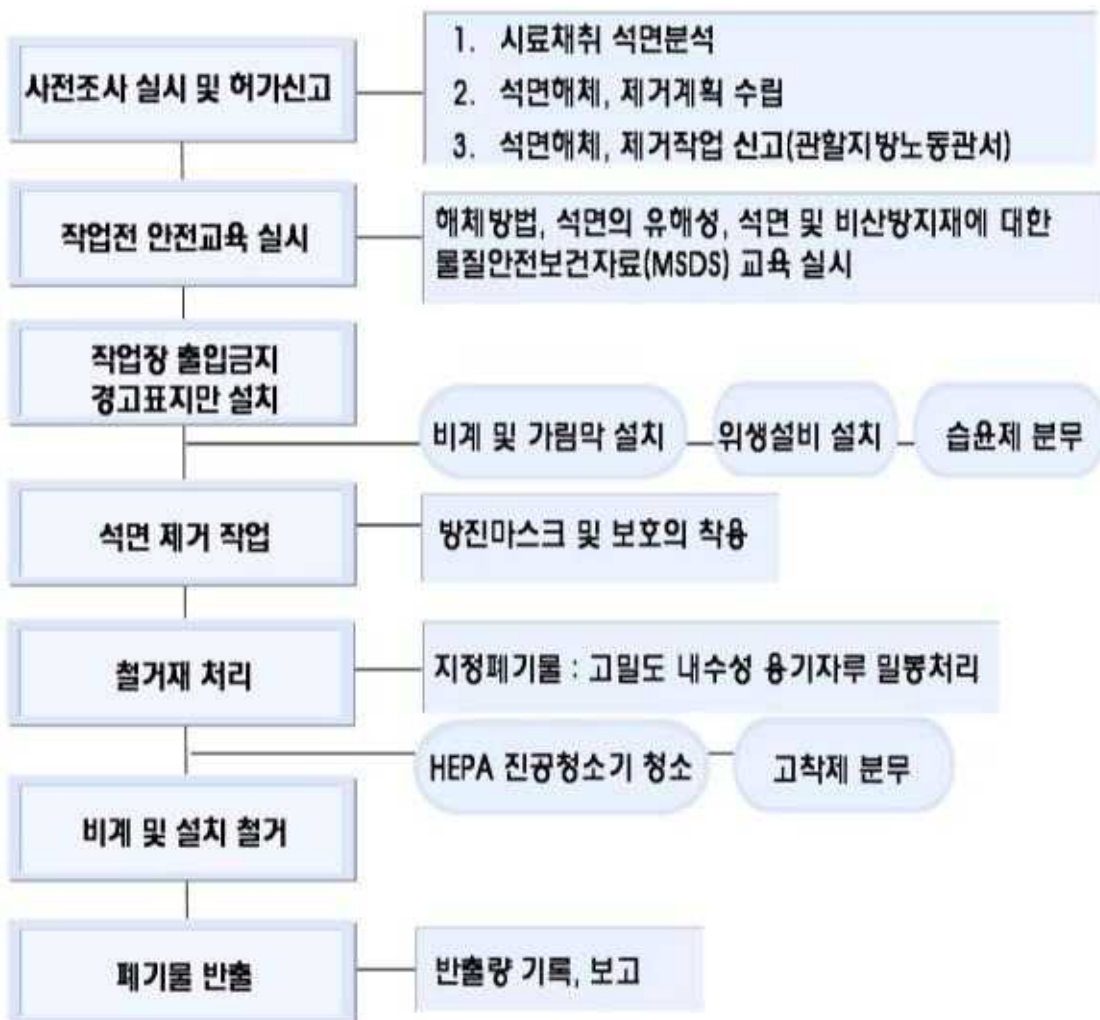
- i) 석면해체·제거작업 사업장 주변 석면배출허용기준 준수여부 관리
- ii) 석면농도기준 준수여부 관리
- iii) 해당 석면해체·제거작업 계획의 적절성 검토 및 계획대로 해체·제거작업이 수행되고 있는지 여부확인
- iv) 개선계획의 타당성 검토 등 사전적인 평가·자문 관련 사항
- v) 인근지역 주민들에 대한 석면 노출방지 대책 검토·확인
- vi) 해당 석면해체·제거업자의 관련 법령, 규정 준수여부 관리
- vii) 석면해체제거작업이 사업장주변석면배출허용기준 또는 석면농도기준을 지키기 어렵다고 판단될 경우 석면해체·제거작업의 시정 또는 중지 요청
→ 석면해체·제거업자가 요청사항 불이행시 지방환경관서의 장, 지방고용노동관서의 장에게 보고하는지 여부 확인
- viii) 석면해체·제거작업 완료 후 작업장의 공기 중 석면농도가 석면농도기준을 초과한 경우 건축물이나 설비의 소유주 등이 해당 건축물이나 설비를 철거 또는 해체할 경우 해체 또는 해체 중지 요청
→ 석면해체·제거업자가 요청사항 불이행시 지방환경관서의 장, 지방고용노동관서의 장에게 보고하는지 여부 확인
- ix) 석면해체·제거작업 감리완료 보고에 관한 사항

- 3) 감리인이 관리업무를 성실히 수행하지 않는 경우 즉시 관할 교육감(교육장)에게 신속히 보고

☞ 「석면안전관리법」상 발주자의 책임(제31조)

- i) 발주자는 석면으로 인하여 주민의 건강과 환경에 미칠 피해가 최소화되도록 노력하여야 한다.
- ii) 발주자는 건설공사를 시공하는 자에게 시공방법, 공사기간 등에 관하여 사업장주변석면배출허용기준을 지키기 어렵게 하는 조건을 붙여서는 아니 되고, 공사비용에 석면 해체·제거 및 폐석면 처리 비용을 반영하여야 한다.

<석면함유 물질 해체·제거 세부절차>



< 해체 제거 및 교체 작업시 준수사항 >

산업안전보건법제38조의3
(석면 해체 작업기준의 준수)

- 석면해체제거작업계획 수립
- 경고표지의 설치
- 개인보호구의 지급, 착용
- 출입의 금지
- 흡연등의 금지
- 위생설비의 설치 등
- 석면해체제거작업 시의 조치
- 작업공간의 밀폐/음압유지
- 습식작업
- 석면함유 잔재물의 처리
- 잔재물의 흘날림 방지
- 폐기물 처리작업시 조치

산업안전보건법제38조의4
(석면 해체 제거 업자를 통한
석면의 해체, 제거)

- 50m²(약 278장)이상의 텍스 제거
- 분무재 또는 내화피복재의 제거
- 보온재 길이의 합이 80m 이상

산업안전보건법제38조의5
(석면 농도기준의 준수)

- 작업장내부(0.1개/cc - 작업 중)
- 작업장내부(0.01개/cc
- 작업완료 후)

석면안전관리법제28조
(사업장 주변의 석면배출
허용기준 준수 등)

- 학교내 사용된 석면함유자재
면적의 합이 500m²이상인 경우
- 작업장 주변에서 석면농도측정
- 기준: 0.01개 이하/cc

석면안전관리법제30조
(석면해체 제거작업의
감리인 지정 등)

- 고급감리원: 내화피복재, 분무재
사용, 학교내 사용된 석면자재
면적의 합이 2,000m² 초과
- 일반감리원: 사용된 석면자재
면적이 800m²~2,000m²이하

- ☞ 기타 학교시설 해체·제거와 관련한 세부사항은 '학교시설 해체·제거 가이드라인' 참고('18.5.24.)
- ☞ 특히, 석면해체·제거를 위한 설계 시 감리인을 통해 석면지도 사전 검토 후 석면의심 부분에 대해서는 별도 석면조사 실시 등 관리 강화

5 석면함유 건축자재 개·보수 이후 기록·관리

가. 석면지도 관리

- 1) 학교의 장(석면건축물안전관리인)은 석면건축물에 대하여 6개월마다 손상상태 및 석면의 비산가능성 등을 조사하여 필요한 조치를 취하고 그 내역을 기록 및 관리
 - 2) 학교 내에서 석면해체·제거 공사, 손상된 텍스의 교체 및 보수 작업이 완료되면 반드시 석면지도에 변경내역을 반영
- ⇒ 최초 작성된 석면지도를 활용하여 보수 및 교체와 관련된 정보를 석면지도에 기록하는 등 항상 최신의 자료로 관리

<석면지도의 수정·관리>

수정 전	초등학교 본관동 지하층 <table border="1"> <thead> <tr> <th>시도번호</th> <th>시도소재위치</th> <th>건축 자재</th> <th>용량물량구분</th> <th>면적(m²)</th> <th>석면종류</th> <th>함유율(%)</th> <th>위해성 평가점수</th> <th>위해성 등급</th> <th>관리비율</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>충청남도 천안시 동남구</td> <td>천장 텍스</td> <td>천장 텍스</td> <td>12.5</td> <td>천장 텍스</td> <td>100%</td> <td>4</td> <td>높음</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>충청남도 천안시 동남구</td> <td>벽면 텍스</td> <td>벽면 텍스</td> <td>12.5</td> <td>벽면 텍스</td> <td>100%</td> <td>4</td> <td>높음</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>충청남도 천안시 동남구</td> <td>벽면 텍스</td> <td>벽면 텍스</td> <td>12.5</td> <td>벽면 텍스</td> <td>100%</td> <td>4</td> <td>높음</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>충청남도 천안시 동남구</td> <td>벽면 텍스</td> <td>벽면 텍스</td> <td>12.5</td> <td>벽면 텍스</td> <td>100%</td> <td>4</td> <td>높음</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> 석면함유지점 범위 충청남도 천안시 동남구 초등학교 본관동 지하층 조사일자: 2013.12.08 도면번호: 초-01 작성: None	시도번호	시도소재위치	건축 자재	용량물량구분	면적(m²)	석면종류	함유율(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관리비율	10	충청남도 천안시 동남구	천장 텍스	천장 텍스	12.5	천장 텍스	100%	4	높음	100%	11	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%	12	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%	13	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%
시도번호	시도소재위치	건축 자재	용량물량구분	면적(m²)	석면종류	함유율(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관리비율																																										
10	충청남도 천안시 동남구	천장 텍스	천장 텍스	12.5	천장 텍스	100%	4	높음	100%																																										
11	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%																																										
12	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%																																										
13	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%																																										
수정 후	초등학교 본관동 지하층 수정일: 2015년 10월 15일 내용: 복도1, 복도2, 탕비실 석면텍스 제거 및 무석면 천장재 시공 <table border="1"> <thead> <tr> <th>시도번호</th> <th>시도소재위치</th> <th>건축 자재</th> <th>용량물량구분</th> <th>면적(m²)</th> <th>석면종류</th> <th>함유율(%)</th> <th>위해성 평가점수</th> <th>위해성 등급</th> <th>관리비율</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>충청남도 천안시 동남구</td> <td>천장 텍스</td> <td>천장 텍스</td> <td>12.5</td> <td>천장 텍스</td> <td>100%</td> <td>4</td> <td>높음</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>충청남도 천안시 동남구</td> <td>벽면 텍스</td> <td>벽면 텍스</td> <td>12.5</td> <td>벽면 텍스</td> <td>100%</td> <td>4</td> <td>높음</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>충청남도 천안시 동남구</td> <td>벽면 텍스</td> <td>벽면 텍스</td> <td>12.5</td> <td>벽면 텍스</td> <td>100%</td> <td>4</td> <td>높음</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>충청남도 천안시 동남구</td> <td>벽면 텍스</td> <td>벽면 텍스</td> <td>12.5</td> <td>벽면 텍스</td> <td>100%</td> <td>4</td> <td>높음</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> 석면함유지점 범위 충청남도 천안시 동남구 초등학교 본관동 지하층 조사일자: 2013.12.08 도면번호: 초-01 작성: None	시도번호	시도소재위치	건축 자재	용량물량구분	면적(m²)	석면종류	함유율(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관리비율	10	충청남도 천안시 동남구	천장 텍스	천장 텍스	12.5	천장 텍스	100%	4	높음	100%	11	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%	12	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%	13	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%
시도번호	시도소재위치	건축 자재	용량물량구분	면적(m²)	석면종류	함유율(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관리비율																																										
10	충청남도 천안시 동남구	천장 텍스	천장 텍스	12.5	천장 텍스	100%	4	높음	100%																																										
11	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%																																										
12	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%																																										
13	충청남도 천안시 동남구	벽면 텍스	벽면 텍스	12.5	벽면 텍스	100%	4	높음	100%																																										

나. 석면건축물 관리대장(NEIS 상 위해성평가결과관리) 기록·관리

1) 학교의 장(석면건축물안전관리인)은 6개월마다 손상상태 및 비산가능성을 조사하고 NEIS에 기록 관리

⇒ 보수 및 교체 이력이 있으면 이를 조치내용에 반드시 기록

⇒ 석면건축물 관리대장의 첨부서류로 석면지도를 함께 관리하여야 실질적인 학교 건축물 석면관리가 가능하므로 반드시 수정내역 반영 조치

<석면건축물 관리대장 수정/관리>

위해성 평가결과 등록

위해성 평가결과 등록 (학교) 2-3교실 천장텍스 2장 교체, 2-4교실 천장텍스 3장 교체

※ 위해성평가 점수, 위해성평가 등급은 모든 평가점수 항목 입력시 자동으로 산출됩니다.

저장

관리번호		11	층		지상6층
건물명		기타	석면건축자재		칸막이
위해성평가 점수		0	위해성평가 등급		5
물리적 평가	비산성	0	잠재적 손상 가능성 평가	진동	0
	손상상태	0		기류	0
	석면함유량	0		누수	0
건축물	유지보수형태	0	인체노출 가능성 평가	상주인원 또는 거주자	0
	유지보수빈도	0		구역의 사용빈도	0
				구역의 사용시간	0
조치내용					

닫기

6 석면폐기물의 처리

가. 석면폐기물의 정의 및 종류

- 1) 석면폐기물이란 석면함유제품을 사용 후 못쓰게 된 물질, 석면해체·제거 과정 중 발생된 석면함유제품을 총칭
- 2) 폐석면은 석면이 사용된 건축·설비 등을 해체하는 과정에서 대부분 발생하며, 석면 함유제품의 폐기 및 가공 공정도 일정부분을 차지함(「폐기물관리법 시행령」 [별표 1])

<석면폐기물의 종류>

- i) 건조고형물의 함량을 기준으로 하여 석면이 1퍼센트 이상 함유된 제품·설비(뿔칠로 사용된 제품 포함) 등의 해체·제거 시 발생하는 것
- ii) 슬레이트 등 고형화된 석면 제품 등의 연마·절단·가공 공정에서 발생된 부스러기 및 연마·절단·가공 시설의 집진기에서 모아진 분진
- iii) 석면의 제거작업에 사용된 바닥비닐시트(뿔칠로 사용된 석면의 해체·제거작업에 사용된 경우에는 모든 비닐시트)·방진마스크·작업복 등

나. 폐석면 배출·운반·처리자가 조치할 사항

- 1) 폐석면을 월평균 20kg 이상 배출하는 사업자는 그 석면폐기물을 「폐기물관리법 시행규칙」 제18조의 2에 따라 처리하기 전에 폐기물처리계획을 제출하여 인·허가 기관장의 확인 필요(「폐기물관리법」 제17조제3항)

대상사업장	제출기관
「대기환경보전법」, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」, 「소음·진동 관리법」에 따른 배출시설을 설치·운영하는 사업장(「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 따른 공장으로 한정)	⇒ 관할지방환경관서
그 이외의 사업장	⇒ 관할 지방자치단체

2) 폐석면을 배출, 수집·운반, 재활용 또는 처분하는 자는 폐석면을 배출, 수집·운반, 재활용 또는 처분할 때마다 폐기물 인계·인수에 관한 내용을 전자정보처리프로그램 (「폐기물관리법」 제45조제2항)에 입력

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

※ 폐기물 처리계획서 제출 및 배출신고 시 성상별 구체적으로 구분 필요

<사업장폐기물의 종류별 분류번호(폐기물관리법 시행규칙 별표4)>

코 드	성 상
07-01	제품·설비(뿔칠로 사용된 것을 포함한다) 등의 해체·제거 시 발생하는 폐석면
07-01-01	흡날릴 우려가 없는 폐석면
07-01-02	흡날릴 우려가 있는 폐석면
07-02-00	석면제품 등의 연마·절단·가공 공정에서 발생된 부스러기 및 연마·절단·가공 시설의 집진기에서 모아진 분진
07-03-00	석면의 제거작업에 사용된 모든 비닐시트·방진마스크·작업복·집진필터 등

7 석면건축물 제외 신청 및 검토결과 통보

가. 석면건축물 제외 신청

- 1) 학교의 장은 해당 학교가 석면건축자재 철거 또는 학교의 이전 등으로 석면 건축자재에 해당되지 아니하게 된 경우 교육감 또는 교육장에게 석면건축물 제외 승인 신청(「석면안전관리법 시행규칙」 별지 제12호 서식)

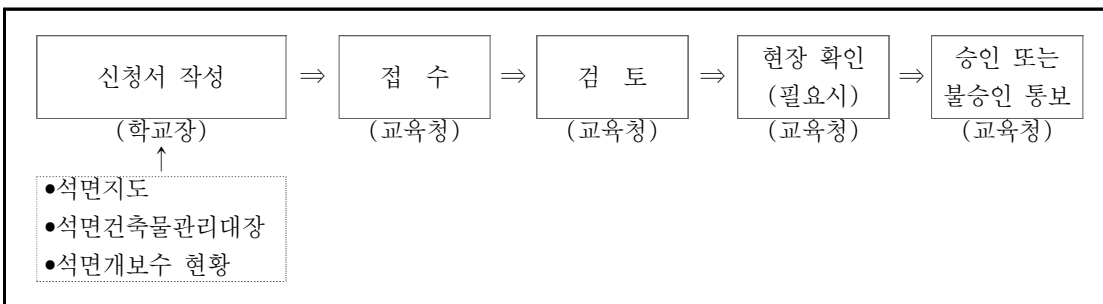
☞ 석면해체·제거 공사가 완료되어 무석면 인증을 신청하고자 하는 경우 사전 감리인을 통해 석면제외 신청서류 및 현장 사전 검토 등 준비 철저

- 2) 석면건축물 제외 신청 시 교육청에서 나이스 상 건축물 석면지도, 석면건축물 관리대장, 석면 개·보수 현황 등을 통해 석면건축물에 해당되지 않음을 확인할 수 있도록 사전 조치

나. 석면건축물 제외(승인, 불승인) 통보

- 1) 교육감 또는 교육장은 석면건축물 제외 승인 신청을 접수한 날로부터 7일 이내에 석면건축물 제외 승인 또는 불승인 통보
(「석면안전관리법 시행규칙」 별지 제13호 서식)
- 2) 석면건축물 제외 승인 또는 불승인을 통보할 경우에는 나이스 상 건축물 석면지도, 석면건축물 관리대장(NEIS 상 위해성평가결과관리), 석면 개·보수 현황 등을 면밀히 검토 후 보완이 필요한 경우 보완 요청
- 3) 무석면 학교 인증 검토시 해당 학교 현장을 확인(석면 의심구역 존재여부 등)하고, 필요시 전문조사업체 관계자를 동행토록 하는 등 무석면 학교 인증절차 강화

<처리 절차>



– 59 –

참고자료

참 / 고 / 자 / 료

1 홍보자료

□ 초등학생용 리플렛



※ 학생건강정보센터(<http://schoolhealth.kr>)에서 다운로드 가능

□ 중·고등학생용 리플렛



**우리 학교의 석면관리
모두의 관심이
필요합니다**

**안전한 석면관리를 위해
모두의 관심이**

■ 학교 석면관리 기본원칙

- 석면에 대해 인지한다
- 석면지침 준수를 최소화한다
- 석면관리는 우리 모두의 책임이다

■ 석면이란?

- 석면은 화산활동에 의하여 생성된 섬유 모양의 광산 화합물입니다.
- 석면섬유는 매우 가늘고, 가벼우며, 물에 잘 타지 않는 특성이 있으며, 석면의 입자는 사람의 머리카락보다 1,000배 더 작아 눈에 보이지 않습니다.

■ 석면은 어디에 있나요?

- 석면은 주로 교실과 복도의 천장이나 화장실 칸막이에 조금씩 들어 있고, 오래된 집고지붕(슬레이트)에도 있습니다.
- 학교마다 차이가 있으나 학교의 석면건축물안전관리인에게 물어보면 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.

필요합니다.

■ 석면은 왜 관리가 필요할까요?

- 석면은 작아서 우리가 숨 쉴때 폐까지 쉽게 도달해서 폐에 상처를 내고, 약 10~40년의 잠복기를 거쳐 악성종양, 암, 석면폐를 같은 석면질환을 일으킬 수 있는 물질입니다.
- 학교에서는 석면이 노출되지 않도록 지속적으로 관리하고 있으며, 학생들도 적극 동참해야 합니다.

■ 우리 학교의 석면은 안전할까요?

- 학교마다 석면건축물안전관리인이 지정되어 석면이 함유된 시설의 확인을 위해 전문기관에 의한 석면 조사를 완료하였고, 조사결과를 교육행정정보시스템(NEDIS)에 지속적으로 기록·관리하고 있습니다.
- 또한, 주기적인 위해성평가를 실시하는 등 석면을 안전하게 관리하고 있습니다.

■ 석면관리를 위해 우리는 어떻게 해야 하나요?

석면이 들어 있는 천장이나 벽은 때우 않습니다.
가벼운 충격에도 석면가루가 날릴 우려가 있으니 절대 주의하세요!!

- 천장에 책, 선반, 공과 같은 물건을 던지지 마세요.
- 천장에 달린 TV, 빔프로젝트, 커튼 등을 달리지 마세요.
- 천장에 테이프나 나사못을 이용하여 종전과 리본 등을 매달지 마세요.
- 교실 벽이나 화장실칸막이는 단단하지 않으니 발로 치거나 주먹으로 치지 마세요.
- 화장실 칸막이를 잘못 굴거나, 문고리를 문지 마세요.
- 슬레이트로 된 집고 지붕이 있는 곳에서 공놀이를 삼가세요.

석면으로부터 안전한 학교는
여러분과 학교가
함께 만듭니다.

교육부
교육정책지원센터 | 교육로 302, 서울마포구 | 정부서울청사
www.moe.go.kr

※ 학생건강정보센터(<http://schoolhealth.kr>)에서 다운로드 가능

□ 교직원용 리플렛

교직원용

우리 학교의 석면관리 모두의 관심이 필요합니다

안전한 석면관리를 위해 모두의 관심이

■ 학교 석면관리 기본원칙

- 석면에 대해 인지한다
- 석면차량 손상을 최소화한다
- 석면관리는 우리 모두의 책임이다

■ 석면이란?

- 석면은 그리스어로 '불에 타지 않는' 의미로써 화산활동에 의하여 형성된 섬유모양의 규산화합물입니다.
- 석면섬유는 매우 가늘고, 가벼우며, 불에 잘 타지 않는 특성이 있으며, 석면의 직경은 0.02~0.03㎍ 정도로 사람의 머리카락 보다 1,000배 더 작아 눈에 보이지 않습니다.

■ 학교내 석면자재 관리

- 학교마다 석면건축물관리규정을 지정, 「석면안전관리법」, 세 대의 전문기관에 의한 석면조사를 원료하여 조사결과와 관리현황을 교육행정정보시스템(NEIS)에 등록·관리 하고 있으며, 석면지도는 학교의 홈페이지를 통해 게시판을 통해 공개하고 있습니다.
- 석면이 주로 사용된 공간 천장 벽조, 화장실 칸막이, 슬래브도 차등 등이며, 학교의 석면 분포는 석면지도를 통해 확인 가능합니다.
- 학교 건축물의 개·보수 시에는 작업자에게 석면지도 등 석면 정보를 제공해야 하며, 개·보수 완료시 바닥·벽상·천장·골재받이 등을 고장물(바닥재·벽지) 철거기와 불꽃로 확실하게 청소해야 합니다.

필요합니다.

■ 석면 관리의 필요성

- 석면은 1급 발암물질로 석면에 장기간 노출될 경우 10~40년의 잠복기를 거쳐 폐암, 악성중피종, 석면폐와 같은 질환을 일으킬 수 있습니다.
- 석면의 인체 유해성 정도는 석면의 크기, 체내 지속성, 알 등에 따라 차이가 있으므로 지속적인 관리를 통하여 석면에 노출될 수 있는 가능성을 최소화하여야 합니다.

■ 학생 교육 및 지도활동

- 학교 석면에 대해서는 주기적인 위해성평가를 통해 안전하게 관리되고 있음을 지도해 주세요.
- 천제 수중에서 인위적인 훼손이 없을 경우 단련입니다.
- 석면자재를 손상시키지 않도록 안전배정교육을 실시해 주세요.
- 학생들에게 정확한 석면정보를 알려주고, 석면자재 손상 시 선생님께 긴급히 알리고, 먼저지 않도록 행동요령을 안내해 주세요.

■ 석면자재의 해체·제거 작업

- 석면 노출의 위험으로부터 가장 안전해질 수 있는 방법으로 석면자재의 손상이 심하고 비산성이 높은 경우 필요할 조치 방법입니다.
- 해체·제거작업은 석면자재가 일정규모 이상인 경우에는 반드시 전문 석면해체·제거업자를 통해 작업을 실시하도록 하고, 작업자질을 철저히 준수해야 합니다.
- ※ 「작업안전보건법」 제38조제4항
- 작업 기간은 학생과 교직원들에게 영향을 주지 않는 기간(방학 등)에 실시하되, 점심 및 시간 등 구체적인 사항은 사전에 안내하여야 합니다.

교육부
Ministry of Education

서울특별시교육청 교육정보센터, 서울특별시교육청 정보서비스센터
www.neis.go.kr

※ 학생건강정보센터(<http://schoolhealth.kr>)에서 다운로드 가능

□ 교직원용 학교석면관리 가이드북

교직원 가이드북

학교석면관리

학교보건법, 학교보건법령, 학교보건법령, 학교보건법령

학교보건법, 학교보건법령, 학교보건법령, 학교보건법령

학교보건법 교직원 가이드북

1 석면(asbestos)의 이해

☞ 석면의 정의 및 상태

- 자연적으로 생성되어 상온 상 형태를 갖는 규산염 광물류를 의미하며, 100만년전에 화산활동에 의해 발생한 화산암의 일종임
- 직경이 0.02 ~ 0.03 μm 정도로 사람의 머리카락 보다 1,200배 더 작으며, 광면성과 열에 대한 저항력이 매우 강하고 적산성을 띄고 있어 건물, 자동차 제동 및 가열용품 등에 이르기까지 다양한 분야에서 이용됨
- 석면의 유해성에 대한 인식이 높아지면서 석면사용은 금지되었고, 석면 대체물질이 개발되어 사용되고 있음
- ※ 2007.7월 석면합류제품의 제조·수입·유통·제품 또는 사용금지

☞ 석면의 유해성

- 1987년 국제보건기구(WHO) 산하 국제암연구소(IARC)에서 1급 발암물질 지정
- 주요 석면 질환의 특징

병명	발병기간	특징
석면폐	10 ~ 20년	- 폐의 섬유화를 초래하는 간폐손의 일종 - 석면노출 후 호흡곤란에 서서히 진행 - 폐근기증, 흉곽상 거대, 피로감, 체중감소 - 5~45% 폐암으로 발전
폐포	10 ~ 30년	- 폐의 암세포의 발생으로 인한 조직 이상 - 호흡곤란, 피로감, 체중감소 - 석면폐가 동반하면 폐암 발생률 높음 - 흡연자가 흡연연자보다 50배이상 발병 가능성 높음
악성 중독	20 ~ 40년	- 흉막 및 복막에 생기는 양성종양 - 복부종종, 가슴종종, 호흡곤란, 피로감, 식욕감퇴 - 급속한 발병 후 1년 이내 사망

※ 석면, 폐암, 폐포, 악성 중독, 악성 중독

1 1 2

☞ 석면의 종류별 특성

구분	종류	특성	비고
사암석 (Serpentine)	클로라이트 Chrysotile	- 흰색 - 가장 흔하며 가장 많이 사용	1971년 1월부터 단계적 사용 금지
	앙카이트 Amosite	- 검은 검은 빛을 띠는 광물이며 - 잘려진면보다 높고 단단한 특성을 지님	1971년 5월부터 사용 금지
	크로노이트 Crocidolite	- 푸른색(일부다량 함유) - 산업적 매우 엄격	
각질석 (Amphibole)	안소틸라이트 Anthophyllite	- 흰색 - 끈기가 적어 잘 부서짐	
	트레비나이트 Tremolite	- 흰색, 검은 녹색, 검은 광물 - (불질)투과성	1971년 7월부터 사용 금지
	악티노라이트 Actinolite	- 녹색 - (불질)투과성	
	모노클리나이트 Monoclinic	- (불질)투과성	

※ 석면의 유해성(특성): 흰색 > 암색 > 녹색 > 백색

백색	암색	녹색

※ 석면, 폐암, 폐포, 악성 중독, 악성 중독

학교보건법 교직원 가이드북

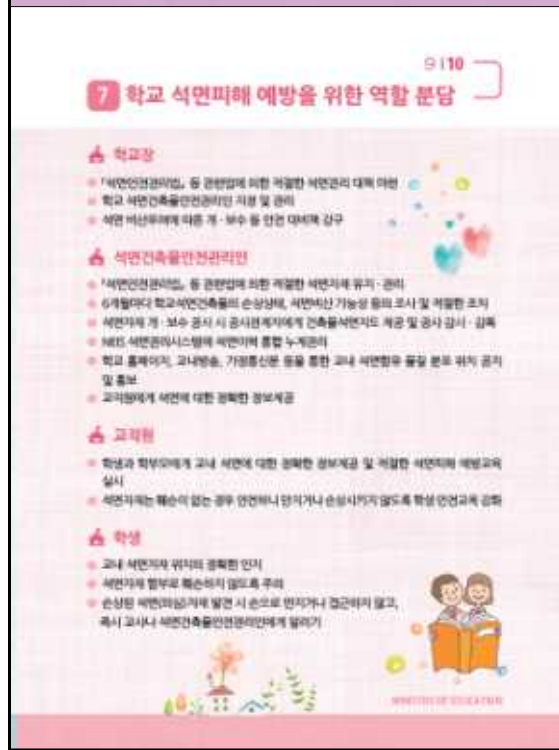
2 학교 석면함유 건축자재 사용 현황

☞ 학교 건축물 석면조사 결과

- 전국 석면함유 건축자재 사용현황(2015.6.30 기준)
 - 전국 20,751개교 중 석면함유건축자재 사용학교는 14,375교(69.3%)
- 전국학교 석면함유 건축자재의 비율
 - 천공벽(97.5%), 칸막이(1.1%), 지붕(0.7%), 벽, 바닥
- 학교별 석면조사결과보고서, 석면(시설)·석면관리에서 확인 가능
- ※ 2009년 이전 건축된 학교에서 석면함유 건축자재를 사용함

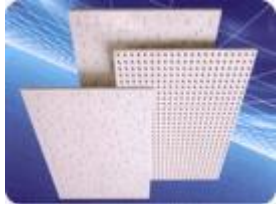
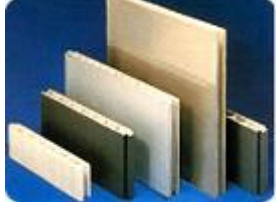
조사대상	조사일자	조사결과	조사결과
1호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)
2호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)
3호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)
4호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)
5호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)
6호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)
7호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)
8호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)
9호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)
10호관	2015.6.30	벽, 천장	석면함유(97.5%)

※ 석면, 폐암, 폐포, 악성 중독, 악성 중독



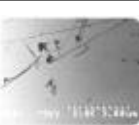
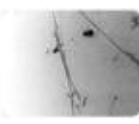
※ 학생건강정보센터(<http://schoolhealth.kr>)에서 다운로드 가능

2 용도별 석면함유 건축자재

구분	제품명	석면 함유량(%)	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 방사형 차음판	
뿔칠재	철골 내화피복재	40~90	건축물 철골 방화, 방수, 보온 등의 뿔칠재로 사용	

자료 : 한국환경공단 석면관리처

○ 실제 건축용 석면제품 분석결과

구분	제품종류	제품명	석면 함유량 (%)	성분(%)	크기(μm)	제품형태	분석사진
지붕재	섬유강화 시멘트	슬레이트1 (대골)	10 $\pm$ 3	Mg : 52.6 $\pm$ 2.83 Si : 42.7 $\pm$ 2.45 Fe : 4.7 $\pm$ 1.00	Diameter : 0.04 $\pm$ 0.01 Length : 7.5 $\pm$ 2.34		
		슬레이트1 (소골)	10 $\pm$ 3	Mg : 51.2 $\pm$ 1.48 Si : 44.0 $\pm$ 0.71 Fe : 4.8 $\pm$ 1.27	Diameter : 0.04 $\pm$ 0.01 Length : 14.3 $\pm$ 8.51		
		슬레이트2	10 $\pm$ 3	Mg : 53.9 $\pm$ 2.22 Si : 42.8 $\pm$ 2.37 Fe : 3.3 $\pm$ 1.22	Diameter : 0.05 $\pm$ 0.02 Length : 11.7 $\pm$ 6.45		
천장재	섬유강화 시멘트판	아스칼	5 $\pm$ 1	Mg : 51.9 $\pm$ 2.5 Si : 44.1 $\pm$ 2.49 Fe : 4.0 $\pm$ 0.82	Diameter : 0.04 $\pm$ 0.01 Length : 8.0 $\pm$ 3.56		
칸막이	섬유강화 시멘트판	밤라이트1	8 $\pm$ 2	Mg : 53.8 $\pm$ 2.32 Si : 42.7 $\pm$ 2.53 Fe : 3.5 $\pm$ 0.54	Diameter : 0.04 $\pm$ 0.01 Length : 7.9 $\pm$ 2.61		
		밤라이트2	8 $\pm$ 2	Mg : 54.6 $\pm$ 1.83 Si : 42.2 $\pm$ 2.05 Fe : 3.2 $\pm$ 0.79	Diameter : 0.04 $\pm$ 0.02 Length : 9.9 $\pm$ 5.45		
	치장용 석면 시멘트판	나무 라이트	8 $\pm$ 2	Mg : 55.9 $\pm$ 2.45 Si : 41.3 $\pm$ 2.60 Fe : 2.8 $\pm$ 0.87	Diameter : 0.03 $\pm$ 0.01 Length : 9.7 $\pm$ 2.69		
외벽재	압출성형 콘크리트 패널	베이스 패널	10 $\pm$ 2	Mg : 53.0 $\pm$ 2.11 Si : 44.3 $\pm$ 2.01 Fe : 2.7 $\pm$ 0.48	Diameter : 0.04 $\pm$ 0.01 Length : 11.5 $\pm$ 6.53		

자료 : 한국환경공단 석면관리처

- ※ 1. 백석면은 세계 석면 소비량의 약 93% 이상을 차지, 상기 표의 성분은 전자현미경과 EDS를 사용하여 제품 종류별로 석면섬유의 원소를 분석한 결과값으로, 구성성분 상으로는 백석면으로 판단됨
2. 백석면의 화학식은 $3\text{MgO}_2\text{SiO}_2\text{H}_2\text{O}$ 이며, 석면섬유의 구성성분(atomic %)은 한국산업안전공단의 자료에 의하면 Mg 52.0 $\pm$ 3.5, Si 45.9 $\pm$ 3.4, Fe 2.1 $\pm$ 0.9로 제시되어 있음

○ 석면방직 제품

구분	석면 함유량(%)	주용도	제품형태
석면사	80~99	석면포, 석면로프 등 제조원료, 전기절연용, 충전용의 패딩 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 가스킷트용 마감재 등으로 사용	

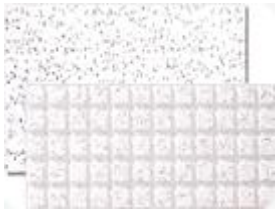
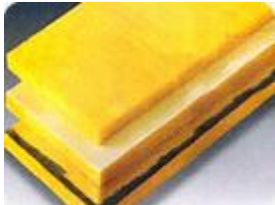
자료 : 한국환경공단 석면관리처

○ 석면개스킷 제품

구분	석면 함유량(%)	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 석면개스킷 → 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 유체설비용 이음새 등에 사용	

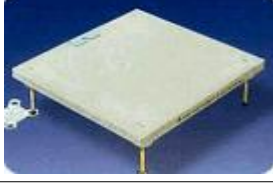
자료 : 한국환경공단 석면관리처

○ 용도별 비석면제품 건축자재

구분	제품명	석면 함유량(%)	주용도	제품형태
천장재	시스톤	0 (無 석면)	사무실, 상가, 공공건물, 호텔 등 건축물의 고급천장 마감재	
	암면 천장재	0 (無 석면)	사무실, 상가, 공공건물, 호텔 등 건축물의 고급천장 마감재	
단열재· 흡음재· 보온재	미네랄울	0 (無 석면)	뛰어난 단열성, 흡음성, 내열성 및 시공의 편리함 때문에 석면대체 자재로 사용	
	그라스울	0 (無 석면)	건물의 벽, 천장, 파이프 보온 등에 사용 및 특수용도에 따라 보온재로 다양하게 선택	
	아이소핑크	0 (無 석면)	냉동창고, 건물의 벽, 아이스링크, 냉동차, 축사 등 건물의 보온단열을 필요로 하는 부분에 사용	
	유리면 보온통	0 (無 석면)	플렌지, 파이프 등의 보온재로 사용	

자료 : 한국환경공단 석면관리처

○ 용도별 비석면제품 건축자재(계속)

구분	제품명	석면 함유량(%)	주용도	제품형태
단열재·흡음재·보온재	암면 보온통	0 (無 석면)	플렌지, 파이프 등의 보온재로 사용	
	유리장 섬유매트	0 (無 석면)	보온 및 단열용 매트로 주로 사용	
	유리장 섬유울	0 (無 석면)	매트제조의 원료, 보온단열용 재료에 다양하게 이용	
	세라믹 섬유보드	0 (無 석면)	냉동창고, 건물의 벽, 등 건물의 보온단열을 필요로 하는 부분에 사용	
	규산칼슘 보온재	0 (無 석면)	플렌지, 파이프 등의 보온재로 사용	
바닥재	Double Desk Floor (D.D.F)	0 (無 석면)	일반오피스, 컴퓨터실, 콘트롤센터, 스튜디오, 병원, 첨단기기를 사용하는 바닥 등에 광범위하게 사용	
내화 피복재	암면 피복재	0 (無 석면)	건축물 철골구조 등에 내화피복용 뿔칠재로 사용	

자료 : 한국환경공단 석면관리처

3 석면해체·제거 주요내용

☞ 고용노동부, 안전보건공단 제작자료(석면해체·제거길라잡이)중 일부내용 발췌

Part 01 석면해체·제거작업 계획 수립 및 주지

사업주는 석면해체·제거작업을 실시하기 전에 산업안전보건법 제38조의2(석면조사)에 따른 일반석면조사 또는 기관석면조사 결과를 확인한 후 석면해체·제거작업 계획을 다음의 각 내용을 포함하여 수립하고, 이에 따라 작업을 수행한다.

석면해체·제거작업 계획에 포함될 내용

1. 공사개요 및 투입인력
2. 석면함유물질의 위치, 범위 및 면적 등
3. 석면해체·제거작업의 절차 및 방법
 - ▶ 해체·제거작업에 사용하는 도구, 장비, 설비 등 목록
 - ▶ 해체·제거 작업순서 및 작업방법 등
4. 석면 흩날림 방지 및 폐기방법
 - ▶ 해체·제거작업과정 중 발생한 석면함유 잔재물의 습식 또는 진공청소 등 석면분진 비산 방지방법 및 석면함유 잔재물 등 처리방법
5. 근로자 보호조치
 - ① 해체·제거작업자의 개인보호구 지급 및 착용계획, ② 위생설비 설치 계획
 - ③ 작업종료 후 작업복 및 호흡보호구 등 세척 방법,
 - ④ 추락, 감전 등 재해예방을 위한 조치계획, ⑤ 석면에 대한 특수건강진단
 - ⑥ 석면의 유해성, 흡연 등 금지 및 기타 석면해체·제거 작업관련 특별안전교육 등 교육계획
 - ⑦ 경고표지 설치 및 출입 통제조치 계획, ⑧ 비상연락체계 등

Part 02 경고표지의 설치

석면해체·제거 작업장은 통제장소로 간주하여 석면해체·제거 관리자로부터 허가받은 사람만이 석면작업장으로 출입하도록 하고, 사업주는 석면해체·제거작업을 행하는 장소에 그림 2-1과 같은 경고표지를 출입구에 게시하여야 한다.

관계자 외 출입금지

석면 취급/해체 중

보호구/보호복 착용
흡연 및 음식물 섭취 금지

- 전체크기 : 가로 70센티미터, 세로 50센티미터이상
- 글자크기 : "관계자 외 출입금지" 는 가로 8센티미터, 세로 10센티미터 이상,
그밖에 글자의 크기는 가로 6센티미터, 세로 6센티미터 이상
- 글자색깔 : 흰색 바탕에 흑색, "석면 취급/해체 중" 은 적색

[그림 2-1] 경고표지 양식

다만, 작업이 이루어지는 장소가 실외이거나 출입구가 설치되어 있지 아니한 경우에는 근로자가 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다.

석면해체·제거 작업장 안내

작업장 위치:
 석면해체·제거업체명:
 석면해체·제거작업의 종류:
 작업기간: 0000년 00월 00일
 ~ 00월 00일(00일간)

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

석면해체·제거업체명(대표자명)

※ 작업장 위치: 건물명과 함께 주소지를 번지까지 자세하게 기재
 ※ 석면해체·제거작업의 종류: 석면 함유 건축자재 종류 및 작업방법을 명시

규 격
300cm ² (가로×세로) 이상 (0.25×세로)≤가로≤(4×세로)

[그림 2-2] 석면해체·제거 작업장 안내판
(석면안전관리법 시행규칙 제37조 관련)



[그림 2-3] 석면해체·제거 작업장 바리케이드
및 경고표치 설치 예

또한, 석면안전관리법 제27조 및 동법 시행규칙 제37조에 따라 주변에 석면해체·제거 작업장임을 공개하도록 되어 있고, 석면해체·제거 작업장에 접근이 가능한 인근 주민 및 통행자 등에게 석면해체·제거작업이 이루어지는 장소임을 상기시킬 수 있는 안내판 등을 그림 2-2의 양식을 참조하여 게시하여야 한다.

그리고 석면작업 장소 주위에 바리케이드, 울타리 또는 유사한 구조물을 이용한 경계선을 만들어 무단출입을 방지한다(그림 2-3).

Part

04

석면 해체·제거 장비

4.1. 음압기

가. 음압기 개요

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 장치이다.



[그림 4-1] 음압기 예

석면분진이 작업장 외부로 비산하지 못하도록 하기 위해서는 작업장과 외부의 압력차를 최소 $-0.508\text{mmH}_2\text{O}$ (또는 $-0.02\text{inchH}_2\text{O}$)가 되도록 작업장 내부 음압 유지가 바람직하다. 작업장 내부 음압은 음압기의 용량(유량, 정압)과 작업장 주변 환경에 의해 결정되므로 관리자는 계획수립 단계에서부터 음압유지를 위해 필요 환기량을 계산하여 음압기 소요대수를 고려하여야 한다.

음압기는 작업량과 상관없이 상시 가동하고, 석면해체·제거작업이 끝나고 석면농도 측정결과가 기준($0.01\text{개}/\text{cm}^3$ 이하)을 충족할 때까지 계속 가동한다.

음압기는 밀폐된 작업장의 내부 또는 외부에 설치하는데 작업장소가 협소할 경우, 밀폐장소의 외부에 설치하나, 이럴 경우 흡입 덕트에 의하여 압력손실이 발생하므로, 가능하다면 내부에 설치하는 것이 바람직하다. 그러나 내부에서 사용 시 음압기의 표면이 석면분진에 오염될 수 있으므로 흡입구와 배기구를 제외한 부분은 비닐시트로 밀폐를 권장한다.



[그림 4-2] 오염방지를 위한 음압기 밀폐

나. 음압기의 규격

석면해체·제거작업에서 사용되는 음압기의 적정 규격은 다음과 같다.

음압기의 규격

- 고성능 필터(HEPA 필터)를 장착하여야 함
- 전처리 필터와 중간 필터를 고성능 필터 앞쪽에 반드시 설치하여야 함
- 필터 차압게이지가 설치되어 있어야 함
- 음압기 내부를 밀폐하여 여과되지 않은 공기가 누설되지 않도록 하는 구조가 되어야 함 (그림 4-3)
- 송풍기는 필터 뒤쪽에 설치하여야 함
- 이동시 음압기 내·외부의 석면이 비산하지 않도록 조치를 하여야 함



[그림 4-3] 공기누설 방지를 위한 개스킷 설치 예

다. 음압기 필터

(1) 전처리 필터(Pre filter)

전처리 필터는 음압기의 성능 향상 및 고성능(HEPA) 필터의 수명을 연장시키기 위해 비교적 큰 입자를 미리 걸러주는 역할을 한다. 일반적으로 1회 사용 후 폐기시키고, 재사용은 하지 않도록 한다.

(2) 중간 필터(Medium filter)

중간 필터 기능 역시 고성능(HEPA) 필터에 대한 분진 부하를 줄이기 위해 사용하며 0.3 μ m 입자에 대해 65%, 85%, 95%의 제진 성능이 있다.

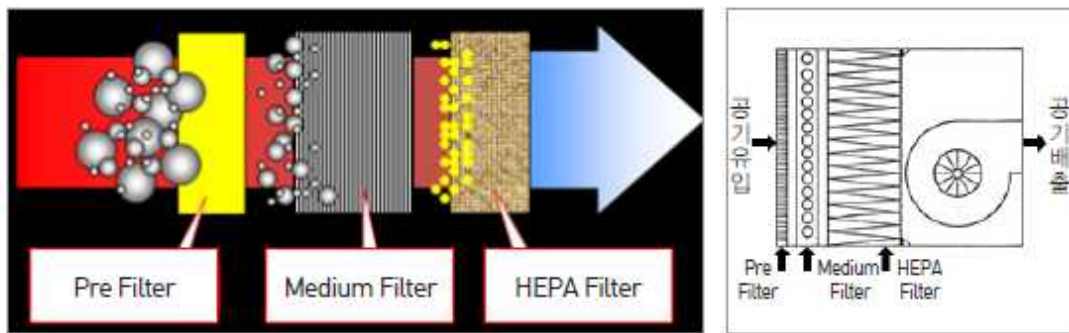
(3) 고성능 필터(HEPA filter)

고성능 필터는 입경이 0.3 μ m 분진을 필터에 통과시켜 제거 효율이 99.97% 이상의 성능을 보유하고 있는 필터로, 석면 분진을 제거하는 음압기에서 가장 중요한 역할을 수행한다.



[그림 4-4] 음압기 필터

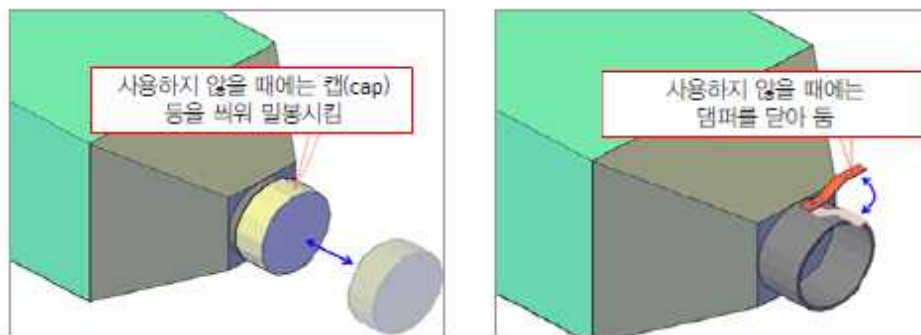
(고성능 필터 : 좌, 미디엄 필터 : 중앙, 전처리 필터 : 우)



[그림 4-5] 음압기의 공기여과 원리와 내부구조

라. 이동시 비산방지 장치의 설치

음압기를 사용하지 않거나 장비 이동시에 석면 분진이 외부로 유출될 가능성이 있으므로 흡입구와 배기구를 밀봉하거나 전체를 비닐시트로 밀봉하여야 한다.



[그림 4-6] 음압기의 배기구 밀봉 방법 예



[그림 4-7] 음압기의 배기구(좌) 및 흡입구(우)의 밀봉 예



[그림 4-8] 이동 및 보관시 음압기 밀봉 예

마. 음압기 사용방법

적정 음압을 유지하기 위해서는 작업장 체적별로 일정 수준 이상의 배기 유량을 확보해야 한다. 공간이 넓어서 일정수준의 배기유량 확보가 어려운 경우는 석면해체·제거 작업공간을 분할 및 격리하여 적정 음압을 유지하면서 작업을 수행하도록 권고한다.

지속적으로 적정 배기유량을 확보하기 위해서는 주기적으로 필터를 교체해서 음압기의 차압이 증가하지 않도록 해야 한다. 필터 교체 주기는 필터 차압을 수시로 확인하여 결정하여야 한다. 또한, 음압기는 작업장의 출입문(위생설비와 연결된 부분)과 가장 멀리 떨어진 지점에 설치하여 작업장 내부에 공기가 정체하는 사각지대를 최소화해야 한다.

음압기는 가능한 작업공간 내부에 설치하는 것이 바람직하지만, 공간 부족 등의 이유로 덕트관을 연결하고 작업장 외부에 설치할 경우에는 사용 후 덕트관을 폐기한다.

바. 주기적인 필터 교체

음압기에 사용된 필터는 주기적으로 적절히 교환하여야 하며, 교환된 필터는 플라스틱 백에 이중 포장하여 지정폐기물로 처리한다. 또한 필터교환은 석면분진의 비산방지를 위해 밀폐 격리된 작업장에서 교환하여야 한다.

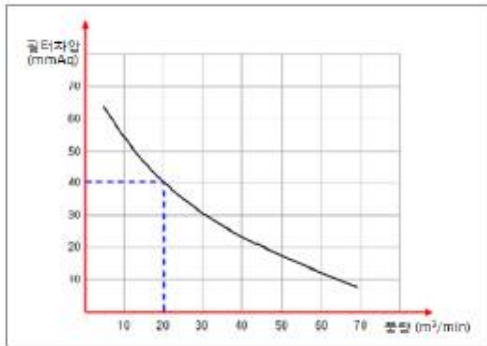
필터 교체시 다음과 같은 사항에 주의를 요한다.

- (1) 필터 교체는 석면해체·제거작업장(밀폐) 내부에서 하는 것이 바람직하다. 실외에서 필터를 교체할 경우 대부분 개인 보호구를 착용하지 않은 상태에서 수행하기 때문에 작업자가 석면 분진에 노출될 가능성이 있고, 필터에 포집되어 있던 석면 분진이 외부로 비산될 가능성도 있기 때문이다.
- (2) 석면을 제거하는 작업중에는 HEPA필터를 교환하지 않도록 하고, 작업을 멈춘 상태에서 예비(Backup) 음압기를 가동시켜야 하며, 필터교체 시 발생하는 석면분진을 제거하기 위해 예비 음압기 흡입구에 근접시켜 필터를 교체하여야 한다.
- (3) 이때 HEPA필터를 교환하는 음압기는 안전을 위하여 가동을 중단하여야 한다.
- (4) 필터 교체 시 필터 여과지표면을 파손시키지 않도록 주의해야 한다. 필터 표면이 파손되면 누설에 의한 석면분진 유출 가능성이 있기 때문이다.
- (5) 필터 교체는 석면농도 측정 이전에 실시하여야 한다.

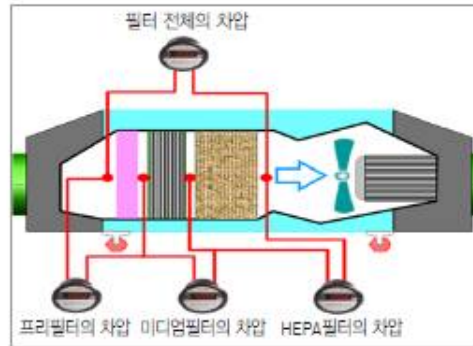
음압기 배기 유량은 필터 차압에 따라 크게 변하는데, 필터 차압이 증가할수록 배기 유량이 감소하게 된다. 이 때문에 음압기 설치 초기에는 충분한 배기 유량을 확보하여 음압이 형성되지만, 사용시간이 증가할수록 차압 증가에 따른 배기유량 감소로 작업장 내부 음압을 충분히 확보하지 못하게 되는 경우가 발생한다.

음압기 제조회사에서 제시한 필터 차압에 따른 배기유량 그래프를 확보한다면, 현재 가동 중인 음압기의 필터 차압과 배기유량의 관계를 쉽게 파악할 수가 있다. 그림 4-9의 그래프를 보면 음압기의 배기 유량을 $20\text{ m}^3/\text{min}$ 으로 유지하기 위해서는 필터 차압이 40 mmAq 이상을 초과하면 안 되는 것을 알 수 있다. 만약 $30\text{ m}^3/\text{min}$ 의 배기 유량이 필요하다면 필터 차압이 30 mmAq 에 도달하기 전에 필터를 교체해야 한다.

필터교체 시기를 확인하는 다른 방법으로는 작업 중에 음압측정기를 수시 모니터링 하여 적정 음압이 유지되고 있지 않을 경우, 작업장 체적의 변화가 없으며 작업자 출입에 의한 외부 공기 유입이 없는 등 외부 환경변화가 없는 상태라면 필터 교체를 하여야 한다.



[그림 4-9] 필터차압과 풍량과의 관계



[그림 4-10] 음압기 각 필터의 차압 측정 위치

4.2. 음압기록장치

석면해체·제거작업 시 발생하는 석면함유 분진이 외부로 비산되는 것을 방지하기 위해 작업장은 비닐시트를 이용하여 밀폐격리하고, 작업장과 외부의 압력차를 최소 -0.508mmHg 가 되도록 유지하여야 하며, 석면해체·제거작업 시 음압을 측정후 그 기록을 보관하여야 한다.

작업공간 내부 음압은 음압기 배기유량 뿐만 아니라 개구면(작업자 출입, 비닐밀폐 틈 등) 변화, 실내외 온도차, 작업장 외부 기류 등에 의해 변하게 되고, 특히 음압 측정위치 주변으로 작업자가 걸어만 가도 음압 측정값은 변하게 된다. 이렇게 음압 변화가 심하게 발생하기 때문에 음압은 작업 시간 중 연속해서 측정하면서 수시 모니터링을 실시해야 하고, 음압 측정위치를 1개 지점 이상으로 하는 것을 권장한다.



[그림 4-11] 음압기록장치(음압측정기) 예

음압 측정 장비는 -0.508mmHg 의 미세한 압력을 측정하는 장비이므로 측정결과와 신뢰성 확보를 위해서 주기적인 검교정이 필요하다.

석면해체·제거작업에서 사용되는 음압기록장치(음압측정기)의 적정 규격은 다음과 같다.

- 측정 감도는 0.01mmH₂O 이하일 것
- 1분 간격으로 측정된 자료를 24시간 연속하여 1개월 이상 저장 가능한 저장용량을 가질 것
- 1분 평균으로 측정된 음압이 0.508mmH₂O 이하 일 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

4.3. 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 한다.

HEPA 필터가 장착된 진공청소기는 과도하게 젖은 물질을 흡인하지 않도록 한다. 젖은 물질을 흡인하게 되면 HEPA 필터에 훼손을 주기 때문이다.

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 한다. 또한, 이동시 진공청소기 내·외부의 석면이 비산하지 않도록 조치를 하여야 한다.



[그림 4-12] 고성능 필터가 장착된 진공청소기

석면해체·제거작업에서 사용되는 진공청소기의 적정 규격은 다음과 같다.

- 고성능필터를 장착해야 함
- 여과되지 않은 공기가 누설되지 않도록 하는 구조이어야 함
- 석면해체·제거작업 시 지속적으로 석면분진을 포집할 수 있는 충분한 모터성능을 가진 것이어야 함.

Part 06 밀폐작업 전 준비사항

석면해체·제거 작업장소는 통제하여야 할 장소로 간주하여 석면해체·제거 현장관리자로부터 허가받은 사람만이 출입하도록 하고, 작업장소 주위를 통제시키고 경고표지를 설치한다.

작업장소 주위에 바리케이드, 울타리 또는 유사한 구조물을 이용한 경계선을 만들고 점검한다.

계단과 승강기가 있는 건물인 경우 비닐시트(폴리에틸렌 시트)를 이용하여 밀폐시키고, 2층 이상의 건물 전체를 해체·제거하는 작업에서 승객용 승강기는 최저층에 있도록 하며 작업이 수행되는 동안에 작동을 멈추게 한다. 석면폐기물을 운송의 목적으로 승강기를 이용할 경우 승강기 내부를 비닐시트로 밀폐 조치하고, 허가 받은 사람 이외에는 사용을 금지시키며, 작업 종료 후 내부 청소를 깨끗이 한다.

석면해체·제거 작업지역은 석면분진의 비산을 막기 위해 밀폐되어야 한다. 밀폐하기 전에 작업장 바닥 및 주변을 청소하는 등 다음과 같은 준비사항을 준수하여야 한다.

밀폐작업 전 준비사항

- 바닥 및 주변의 청소
- 환기시스템 중단 및 전기설비 차단
- 창문 등 개구부 밀폐
- 작업지역을 타 인접 장소와 격리
- 이동 가능한 시설물의 이동 및 고정물의 밀봉

6.1. 환기 시스템 중단 및 전기설비 차단

석면해체·제거작업 시 발생하는 석면분진이 작업구역 외부로의 확산을 방지하기 위하여 반드시 석면해체·제거작업지역의 환기시스템은 모두 중단하여야 한다.

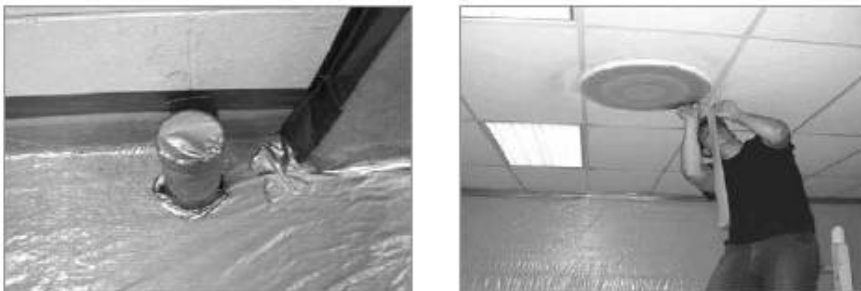
또한, 석면해체·제거작업은 습윤 제거를 원칙으로 하고 있으므로, 전기감전의 위험을 예방하기 위해 작업지역의 전기설비를 차단하고 전원이 필요시에는 외부에서 누전차단기가 설치된 연장선 또는 임시배전반 등을 이용하여 전원을 공급하여야 한다.



[그림 6-1] 환기설비의 중단 및 전원 차단

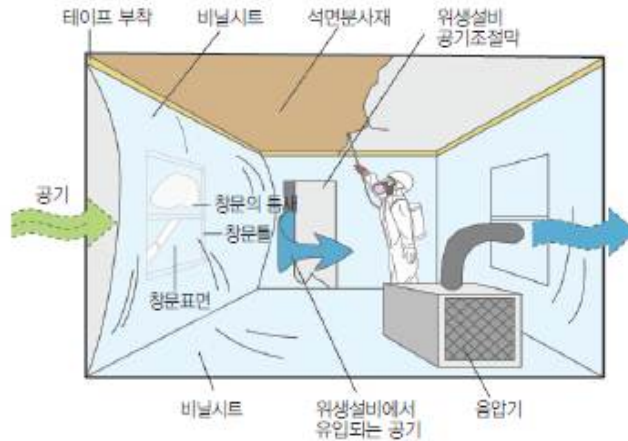
6.2. 환기구, 창문 등 개구부 밀폐

석면해체·제거작업 구역으로부터 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 밀폐를 시킨다.



[그림 6-2] 환기구, 개구부 등의 밀폐

그림 6-3은 창문을 밀폐하지 않고 벽을 비닐시트로 밀폐한 결과 외부공기가 유입되어 비닐시트가 볼록하게 팽창되는 모습을 보여주고 있다. 이러한 모습은 현장에서도 흔히 볼 수 있는 사례로, 밀폐하기 위해 사용한 비닐시트가 훼손될 위험이 매우 높다.



[그림 6-3] 개구부 밀폐 부적절 사례

6.3. 작업지역을 타 인접 장소 등과 격리

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



[그림 6-4] 임시벽 설치 사례

● 6.4. 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 한다. 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 한다.



[그림 6-5] 이동가능한 물건 이동 사례



[그림 6-6] 이동 불가능한 물건 밀폐 사례

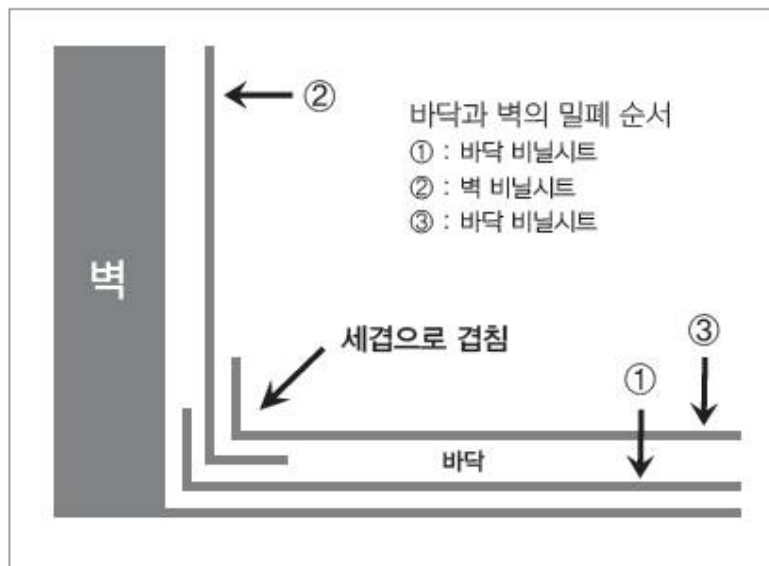
Part

07

작업장 밀폐

석면해체·제거작업 구역이 실내인 경우에는 작업 장소 내 음압밀폐를 하기 위하여 작업부위를 제외하고는 바닥, 벽 등을 불침투성 재료의 비닐 시트로 덮는다.

이때 바닥과 벽의 밀폐순서는 바닥을 먼저 밀폐하고, 그다음에 벽을 밀폐한 후, 다시 바닥을 밀폐하는 순서로 진행하여야 한다(그림 7-1 참조).



[그림 7-1] 비닐시트를 이용한 바닥과 벽의 밀폐순서

—● 7.1. 비닐시트와 덕트 테이프의 조건

석면해체·제거 작업현장을 적절하게 밀폐하기 위해서 바닥은 0.15mm 이상, 벽면은 0.08mm 이상 (0.1mm 권장)의 두께인 폴리비닐시트를 사용하여야 한다. 비닐시트는 청결하고, 불투명한 재질을 권장한다.

비닐을 접착하기 위해 폭 4.8cm 이상의 덕트 테이프 사용을 권장하며, 비닐시트와 벽면에 접착력이 우수하여야 한다. 접착이 어려운 경우는 코르크, 나무 등을 이용하여 못으로 고정하거나, 접착스프레이로 비닐시트를 벽에 부착하는 방법이 사용 가능하다.



[그림 7-2] 덕트 테이프

—● 7.2. 감시창의 설치

현장관리자 또는 석면감리원이 석면해체·제거 작업장에 들어가지 않고 작업장 내부를 감독할 수 있도록 감시창 설치가 필요하다.

작업장 밖에서 작업장 내부를 볼 수 있는 감시창은 탄력성이 있고, 투명한 재질의 아크릴판 사용을 권장하며, 가로 600mm, 세로 400mm 이상으로 설치한다.

또한 작업장 내부를 들여다 볼 수 있도록 성인의 눈 높이에 설치를 하여야 하고, 덕트 테이프로 틈새가 없도록 감시창 주변을 밀폐하여야 한다.

감시창을 설치하기가 어려운 경우는 CCTV 설치 등을 통하여 작업장 내부의 상황을 확인할 수 있도록 하여야 한다.



[그림 7-3] 감시창 설치 사례

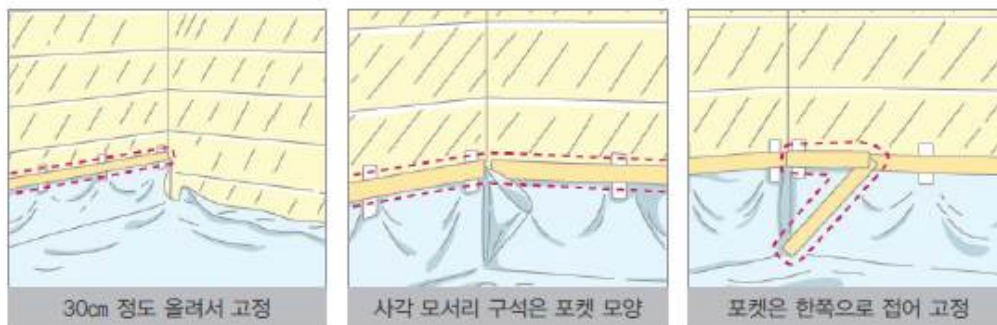


[그림 7-4] 석면해체·제거 작업장 밀폐

7.2. 작업장 바닥 밀폐

바닥면의 밀폐는 비닐시트의 두께가 0.15mm 이상을 것을 사용하여 2중으로 비닐을 깐다. 2중으로 비닐을 깔 경우, 움직이지 않도록 양면용 테이프나 접착제를 사용하여 고정한다.

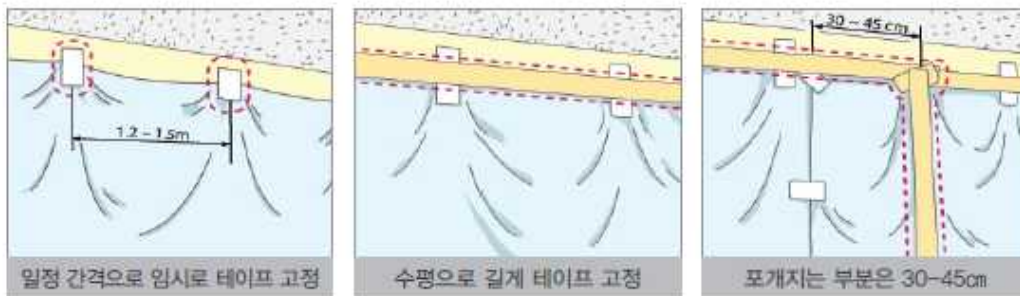
또한 비닐시트로 벽면 모서리까지 깔고 벽 위로 30cm 정도 올려서 접어 고정시킨다. 사각모서리 구석은 그림 7-5처럼 포켓 형태로 만든 후 평평하게 당겨 한쪽 면에 고정시키고 테이프를 부착한다. 포켓부분은 분진이 안으로 유입되지 않도록 테이프로 밀봉한다.



[그림 7-5] 바닥과 벽면의 이음새 부분 밀폐 방법

● 7.3. 작업장 벽 밀폐

벽면의 밀폐는 두께 0.08mm 이상(0.1mm 권장)의 비닐시트를 사용한다. 밀폐순서는 우선 비닐시트를 내려서 테이프로 바닥까지 붙여 고정한다. 콘크리트 재질의 벽면은 테이프가 고정되기 어려우므로 접착스프레이를 뿌려준 후 비닐시트를 붙여준다. 비닐시트를 테이프로 고정 시에는 그림 7-6과 같이 천정에서 약 5cm 떨어진 곳에서 1.2 ~ 1.5m 간격으로 테이프를 이용하여 임시적으로 고정시킨 후 비닐시트를 수평하게 하고, 임시적으로 붙인 테이프 위에 수평으로 길게 테이프로 고정한다. 벽면 시트의 이음매 부분은 30 ~ 45cm 수직으로 포개어지도록 조정하여 테이프로 고정한다.



[그림 7-6] 벽면의 밀폐방법

벽면 비닐시트의 접착은 테이프로 틈새 없이 붙이고, 필요에 따라서는 그림 7-7과 같이 고정물 (나무조각, 쥘대, 합판) 등으로 보강한다.



[그림 7-7] 벽면 밀폐시 나무조각 이용

이동형 비계, 고소작업차, 사다리 등 무거운 이동식 작업대의 사용 시 비닐이 훼손되지 않도록 주의한다.

● 7.4. 밀폐의 확인

비닐시트로 밀폐가 잘되었는지 확인하는 방법으로 발연관(smoke test tube)을 이용하여 비닐의 이음새 부분이나 접착부분 등에 공기가 새는 것을 확인하는 방법이 적용될 수 있다. 다른 밀폐 확인 방법으로는 청색이나 빨간색 등의 분필 가루를 비닐 아래 테이프 이음새 안쪽 부분에 뿌려준 후 테이프 이음새 부분에 약간의 물을 분무하여 누설여부를 확인하는 방법이 있다. 만약 누설되는 부분이 있을 경우에는 물이 침투하여 분필 색깔의 물이 보일 것이다. 이런 현상이 발생되면 즉시 누설된 부분의 비닐을 재정비하도록 한다.

또한 작업 전·후에는 음압기를 1시간 이상 작동을 시켜 음압이 유지되는 지를 필히 확인하여야 한다. 이러한 이유는 시간이 지나고, 음압이 지속적으로 유지됨에 따라 부착된 비닐시트가 느슨해지거나 떨어지는 것을 미리 확인하기 위해서이다.



[그림 7-8] 발연관을 이용한 밀폐 적정유무 확인방법

Part

08

음압 유지

밀폐된 석면해체·제거작업장 내부의 음압을 유지하기 위해서는 작업계획 수립단계에서 작업장 공간(체적)에 따라 적정 배기유량 및 음압기 소요대수를 산정하여 작업장에 설치하여야 한다.

8.1. 음압기 소요대수 산정 방법

미국 환경보호청(EPA)에 따르면 작업장 내·외부의 압력차가 최소 $-0.508\text{mmH}_2\text{O}$ 를 유지하여야 작업시 발생하는 석면분진이 외부로 유출되지 않는 것으로 제시하고 있다.

$-0.508\text{mmH}_2\text{O}$ 의 음압 수준을 만족하기 위해서는 시간당 환기횟수(ACH : Air Change per Hour)를 4회 이상으로 하여 배기 유량을 산정하면 대략적으로 $-0.508\text{mmH}_2\text{O}$ 정도의 음압이 형성된다. 물론 이 경우는 비닐격벽과 출입문 등이 완전히 밀폐된 경우에 한해서 적용가능하다.

음압기 소요대수 산정시 주의사항

- 설계 도면이나 현장 예비조사를 통하여 천장재를 철거했을 때 눈에 보이지 않은 공간을 사전에 확인하여 체적에 포함
- 배기량은 작업 중 음압유지를 방해할 수 있는 작업자 출입, 음압기 효율, 밀폐의 기밀 등을 고려하여 여유율(20%이상) 부여
- 필요 배기량에 비해 음압기를 부족하게 보유하고 있는 경우 임시벽 등을 설치하여 체적을 줄이는 방안 검토

음압기 소요대수 산정 방법은 다음과 같다.

- | | |
|--|--|
| ① 작업장 공간(체적) 계산(m^3)
= 가로(m) × 세로(m) × 높이(m) | ② 시간당 환기량(m^3/hr)
= 4회/hr × 체적(m^3) |
| ③ 필요 배기량(m^3/min)
= [시간당 환기량 ÷ 60min/hr] × 여유율(1.2) | ④ 음압기 소요대수 산정
= 필요배기량 ÷ 음압기 용량 |

[예제] 가로 15m, 세로 15m, 높이 3m인 사무실의 천장에 설치된 석면함유 텍스를 철거하고자 한다. 필요한 배기량과 $40m^3/min$ 의 음압기 소요대수를 산정하라.
(단, 천장텍스에서 슬라브까지의 높이는 2m)

[풀이] ① 작업장 공간(체적) 계산 = $15m \times 15m \times 5m = 1,125m^3$
 ② 시간당 환기량 = $4회/hr \times 1,125m^3 = 4,500m^3/hr$
 ③ 필요 배기량 = $[4,500m^3/hr \div 60min/hr] \times 1.2 = 90m^3/min$
 ④ 음압기 소요대수 산정 = $90m^3/min \div 40m^3/min = 2.25$
 ∴ $40m^3/min$ 의 음압기 3대가 필요

8.2. 음압기 설치 위치

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 감소된다.

2대 이상의 음압기를 설치할 경우에는 한쪽으로 집중시키지 않고, 작업장 구석으로 공기의 흐름을 분산시켜 공기 정체구역을 최소화할 수 있도록 해야 한다.

작업장 내부에서 음압기의 흡입구 또는 배출구에 덕트(공기 운송관)를 연결하여 사용하는 경우 비닐재질의 덕트를 사용하고, 해체 작업 후 지정 폐기물로 폐기 처리해야 한다.

—● 8.3. 음압유지의 확인

음압기를 설치한 후 석면해체·제거작업 전에 음압이 유지되는지 확인하여야 한다. 음압을 확인하는 방법은 다음과 같다.

- 음압밀폐시스템의 비닐 시트 등의 밀폐시트가 작업장 안쪽으로 팽창되는 것을 확인한다.
- 연기 발연관(smoke test tube)을 이용하여 연기흐름의 방향이 석면 해체·제거작업장과 연결된 출입구에서 음압기 흡입구로 이동하는 것을 확인한다.
- 음압측정기의 압력이 $-0.508\text{mmH}_2\text{O}$ 이상 유지하는지 확인한다.

—● 8.4. 음압의 측정

밀폐된 석면해체·제거작업장 내에서 음압측정 위치는 출입문에 영향을 받지 않고 음압기와 가장 먼 위치에서 측정하여야 한다. 이는 음압측정 시 작업자의 출입·이동에 의하여 영향을 받을 수 있으며, 음압기와 가까울수록 높게 측정될 수 있기 때문이다.

음압기는 작업시작부터 작업종료까지 운전되어야 하며 음압기록 장치도 음압기가 운전되는 동안에는 지속적으로 측정하여 기록을 보관하여야 한다. 여기에서 "작업종료"란 석면 함유물질을 모두 제거한 후 공기 중 석면농도를 측정하여 그 결과가 $0.01\text{개}/\text{cm}^3$ 이하로 확인된 때까지를 의미한다.

석면해체·제거작업장 내부에서 음압측정기의 사용방법은 다음과 같다.

- 음압측정기의 (+) 프로브는 해체 작업장 내부에 위치시키고 (-) 프로브는 해체 작업장 외부에 위치시켜 실내·외 차압을 측정하는 것을 원칙으로 하며, 작업시작부터 작업종료까지 측정하여 기록을 보관하여야 한다.
- 측정 위치는 그림 8-4와 같이 출입문과 음압기의 영향을 받지 않는 곳으로 압력 분포를 대표할 수 있다고 판단되는 지점에서 측정을 수행한다.
- 음압을 측정하기 전에는 반드시 음압 측정장비의 영점 보정을 하여야 한다. 영점 보정을 하는 장소는 일반 대기압(압력의 영향이 없는) 상태의 작업장 밖에서 보정하여야 한다.

Part 09 습식 작업

석면해체·제거작업에서 준수하여야 할 기본원칙은 눈에 보이는 (석면)분진의 비산이 없도록 (no visible emission) 작업하는 것이다. 이를 위해서 모든 석면함유물질의 해체·제거작업에는 물 또는 습윤제(계면활성제)를 이용하여 습식으로 작업하여야 한다.

석면해체·제거작업에서 사용되는 습윤제의 제조방법은 습윤약품의 구성성분에 따라 물과 혼합비율이 각각 다르므로, 제조사의 사용설명서를 참고하여 물과 약품의 적정 혼합비율을 고려하여 제조한다. EPA(미국환경보호청)에서 습윤제의 제조방법은 물 1L와 습윤약품(폴리옥시에틸렌 에스테르 50%, 폴리옥시에틸렌 에테르 50%) 0.008L의 비율로 혼합하여 사용하도록 권장하고 있다.

이러한 방법으로 제조된 습윤제는 석면함유물질 내부로 쉽게 스며들어 석면분진의 비산을 억제시키는 역할을 한다.

습윤화 작업 전에 먼저 작업장 내부의 밀폐조치를 실시한 후 음압을 유지하여야 한다. 습윤제 분무장치를 이용하여 시험적으로 석면함유물질 일부 표면에 분무시켜 침투상태 등을 확인한다.

습윤제가 석면함유물질의 내부 안쪽까지 충분히 침투하도록 하기 위하여 습윤약품 사용설명서에 따른 물과의 혼합비율과 기다림 시간을 엄수하여야 한다. 일반적으로 습윤이 충분히 될 수 있도록 습윤액을 분무하고 20~30분 이후에 작업을 실시하도록 한다. 단, 외부의 환경에 의해 습윤이 불충분 한 경우 작업 중 습윤성을 유지하도록 반복적으로 습윤액을 뿌린다.



[그림 9-1] 습식작업에 사용되는 에어리스 펌프(좌)와 정원용 분무기(우)



[그림 9-2] 습윤제 분무 예시

그러나 천장텍스의 경우, 텍스의 외부표면에 코팅이 되어 있는 경우 표면에 습윤제를 분사하여도 습윤이 잘되지 않는다. 이러한 경우는 천장텍스를 몇장 떼어낸 후 코팅이 되어있지 않는 뒷면에 습윤을 시키면, 먼지를 비산시키지 않고 용이하게 텍스를 떼어낼 수 있다(그림 9-3 참조).

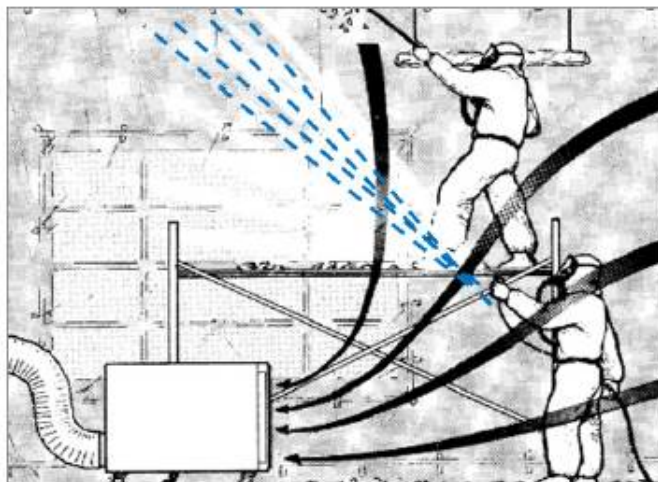
또한, 과도한 습윤제 분무 또는 고압분사기를 이용한 습윤제 분무로 인하여 석면함유물질이 갈라지거나 분해되지 않도록 주의가 필요하다. 에어리스 펌프를 이용한 분무시 적정 분무압력은 3.4 bar(50 psi)이하로 유지하도록 권고한다.



[그림 9-3] 코팅된 천장 텍스 뒷면의 습윤제 분무 예시

이러한 습식작업에 따른 감전재해를 예방하기 위하여 해체·제거작업구역 내부의 전원은 모두 차단하고, 작업에 필요한 전력은 누전차단기가 설치된 연장선 또는 임시배전반 등을 이용하여 외부에서 공급하여 사용한다.

또한, 지붕재 작업 또는 고압의 전기가 위치한 작업구역 내에서는 작업 근로자의 안전을 위해 습식에 의한 제거 작업을 수행하지 않을 수 있다. 이를 위해서는 석면해체·제거작업 계획서 상에 습식을 수행할 수 없는 이유를 명시하고 석면분진이 비산되지 않는 다른 방법을 적용하도록 한다.



[그림 9-4] 뿜칠재 제거시 습식작업 방법 예시

Part

10

석면함유 잔재물 등의 처리 및 흘날림 방지

석면해체·제거작업에서 발생한 석면함유 잔재물이나 석면 부스러기 등은 불침투성 용기 또는 비닐포대(자루) 등에 넣어 밀봉한 후 그림 10-1의 석면함유 폐기물 표시를 한 후 폐기물관리법에 따라 처리하여야 한다.

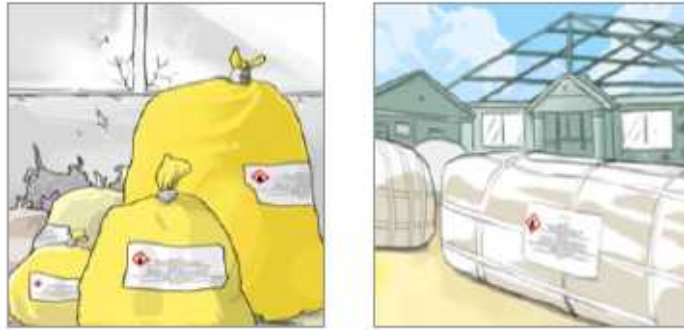


※ “공급자 정보”에는 석면해체·제거 사업주의 성명, 주소, 전화번호를 적습니다.

•규격

- 전체 크기 : 300㎝(가로×세로) 이상
- (0.25×세로) ≤ 가로 ≤ (4×세로)

[그림 10-1] 석면함유 폐기물 표시 양식



[그림 10-2] 석면함유 폐기물 표시 부착 예시

석면해체·제거작업 시 발생한 석면잔재물이나 석면 부스러기 등은 습식으로 청소하거나 고성능 필터가 장착된 진공청소기로 청소(압축공기를 분사하는 방법으로 청소하여서는 안 됨)하는 등 그림 10-3과 같이 석면분진이 흩날리지 않도록 하여야 한다.



[그림 10-3] 석면함유 잔재물의 청소 모습

석면해체·제거작업이 완료되면 사다리, 임시작업대 등 공구 및 장비는 젖은 걸레로 닦거나 고성능필터가 장착된 진공청소기로 세척하여야 하며, 음압기는 세척작업 동안에도 계속 가동하여야 한다.

● 10.1. 석면함유 잔재물의 처리 및 유의사항

제거된 석면함유물질이 건조되기 전에 즉시 포장되어야 하며, 필요시 습윤 상태를 유지할 수 있도록 물 또는 습윤액으로 충분히 적신 후 포장되어야 한다. 즉, 석면함유물질을 제거함과 동시에 폐석면의 포장도 수행되어야 하며, 일시에 모든 석면함유물질을 제거한 후 포장작업을 진행하지 않도록 해야 한다.

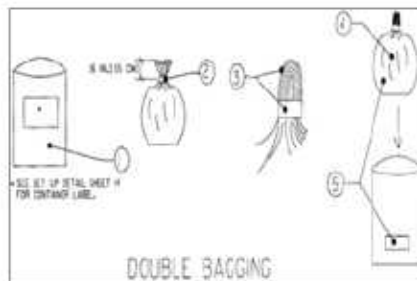
폐석면 포장을 위한 폐기처리용 용기의 충족 사항

- 분진 누출이 되지 않아야 함
- 폐기물의 외형 및 형태에 맞는 구조이어야 함
- 석면에 불침투성이어야 함
- 석면폐기물이 포함되어 있다는 표시를 하여야 함

이때 사용되는 폐기처리용 용기는 0.15mm 두께의 비닐 용기를 사용하거나, 비슷한 재질의 포대(불침투성 재질의 2겹)를 사용한다.

석면폐기물 포장용기 이중 밀봉방법

- ① 포장용기(비닐 백) 내의 잉여공기를 진공청소기를 이용하여 제거
- ② 백의 상부를 비틀어 접은 상태에서 테이프로 밀봉
- ③ 다른 포장용기에 담아서 테이프로 밀봉



[그림 10-4] 석면폐기물 포장용기 이중 밀봉방법



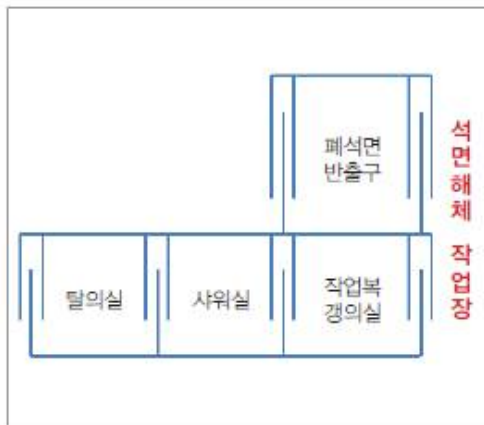
[그림 10-5] 석면폐기물 포장방법(천장텍스 : 좌, 밤라이트 : 우)

또한, 바닥시트 등 해체·제거작업 중 사용된 폐기용 소모용품(보호복 등), 교체된 음압기 및 폐수여과장치의 필터도 적절히 포장되어 폐기물관리법에 따라 폐기되어야 한다.

슬레이트, 천장타일과 같이 뾰족한 부분을 가진 폐기물을 포장할 경우 비닐 용기가 훼손되지 않도록 주의가 필요하다. 폐기물의 형태에 맞는 적당한 포장용기에 담아 비닐 용기로 이중 포장하는 방법이 바람직하다.

포장된 폐석면은 작업장소 밖으로 배출하기 이전에 용기표면에 붙은 석면분진을 최종적으로 제거하기 위해 젖은 걸레로 닦거나 고성능필터가 장착된 진공청소기로 청소하여야 하고 전용 폐석면 반출구를 통해 반출한다.

폐기물 반출구는 위생설비의 작업복 갱의실 측면과 연결하거나 장비실과 연결하는 등 별도 장소를 설치하는 방법을 권장한다(그림 10-6, 10-7).



[그림 10-6] 석면폐기물 반출구 설치 도면 예시



[그림 10-7] 위생설비 측면에 설치한 석면폐기물 반출구 예시

작업종료 후 재사용할 장비 등은 석면분진이 부착되어 있을 수 있으므로 걸레로 닦거나 고성능 필터가 장착된 진공청소기로 세척하여야 한다. 다만, 세척이 불가능한 장비 등은 재사용 하지 않아야 한다.

폐기물 반출구로 배출된 석면폐기물을 폐기물 운송차량에 적재하기 전까지는 일정장소를 지정하여 보관하여야 하며, 관계자외의 사람이 접근할 수 없도록 시건 등 조치를 취하여야 한다.



[그림 10-8] 석면폐기물 별도 보관장소 설치 예시

석면폐기물의 보관창고에는 폐기물관리법 시행규칙 제14조 별표5에서 정하는 기준에 따라 보관 중인 폐기물의 종류, 보관가능 용량, 취급 시 주의사항 및 관리책임자 등을 적어 넣은 표지판 (그림 10-9)을 설치하여야 한다.

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)예정장소:	

가) 보관창고에는 표지판을 사람이 쉽게 볼 수 있는 위치에 설치하여야 한다.

나) 표지의 규격: 가로 60센티미터 이상×세로 40센티미터 이상(드럼 등 소형용기에 붙이는 경우에는 가로 15센티미터 이상×세로 10센티미터 이상)

다) 표지의 색깔: 노란색 바탕에 검은색 선 및 검은색 글자

[그림 10-9] 지정폐기물 보관표지 양식

Part 11 공기 중 석면농도 측정

실내작업장의 경우 석면함유 잔재물 처리 및 청소를 완료한 후 밀폐작업장내의 공기 중 석면 농도를 측정하여 석면농도기준($0.01\text{개}/\text{cm}^3$ 이하)을 준수하는지 확인하여야 한다.

또한, 작업장내 음압기는 석면농도기준 이하로 측정될 때까지 가동하여야 한다.

11.1. 석면농도 측정방법

석면농도를 측정하는 방법은 「석면조사 및 안전성평가 등에 관한 고시」에서 정하는 측정방법에 따라 석면해체·제거 작업이 모두 완료되고 작업장의 보양시설이 철거되지 아니한 밀폐된 상태에서 측정하여야 하고, 작업이 완료된 상태의 확인은 다음 사항을 따라야 한다.

- 작업계획서 상 작업대상인 석면이 함유된 물질의 종류와 위치를 확인하여 완전히 제거되었음을 확인할 것
- 작업장 바닥 등 표면에 제거대상 물질의 조각, 육안으로 보이는 부스러기와 표면에 퇴적된 먼지 등 잔재물(殘滓物)이 존재하지 않음을 확인할 것
- 작업장 바닥이 젖어 있거나 물이 고여 있지 않음을 확인할 것
- 폐기물은 밀폐공간 내에 존재하지 않고 모두 반출되었음을 확인할 것
- 밀폐막이 손상되지 않고 외부로부터 작업장이 차폐되어 있음을 확인 할 것
- 작업장 내 공기는 건조한 상태를 유지하고, 송풍기 등을 이용하여 석면이 제거된 표면, 먼지가 침전될 수 있는 작업장 표면, 시료채취 위치 주변 등 작업장 내 퇴적된 분진을 충분히 비산(飛散)시킨 후 즉시 시료를 채취한다.



[그림 11-1] 작업장 내 침전된 분진 비산용 송풍기

● 11.2. 시료채취기의 설치 및 지역시료 채취방법

- 시료채취 펌프를 이용하여 멤브레인 여과지(Mixed Cellulose Ester membrane filter)로 공기 중 입자상 물질을 여과 채취한다.
- 바닥으로부터 약 1~2m 높이 또는 석면이 제거된 위치와 비슷한 높이에서 실시한다.
- 공기는 1~16L/min의 유량으로 각 시료채취 매체 당 최소 1,200L 이상의 공기를 채취한다.



[그림 11-2] 석면농도 측정 모습

11.3. 시료채취 수

시료채취 수는 작업장별 각각 불침투성 차단재로 밀폐된 공간의 바닥 면적(이하 "밀폐면적"이라 한다)에 따라 다음의 수식으로 계산된 시료 수 이상을 채취해야 한다.

$$\begin{aligned} & \text{(계산식) 밀폐면적의 크기별 최소 시료채취 수} \\ & = \text{밀폐면적}(A, \text{m}^2)^{1/3} - 1 \text{ (소수점 이하 버림)} \end{aligned}$$

[계산 예]

밀폐면적(A)	최소 시료채취 수
50m ²	2
100m ²	3
200m ²	4
500m ²	6
1000m ²	9
5000m ²	16

11.4. 결과보고 및 후속조치

산업안전보건법 제38조의5(석면농도기준의 준수)에 따라 석면해체·제거작업이 완료된 후 해당 작업장의 공기 중 석면농도가 석면농도기준(0.01개/cm³) 이하가 될 때까지 석면해체·제거작업장의 잔재물 처리 및 청소를 실시하여야 한다.

만약, 석면농도기준을 초과한 경우 해당 작업장의 밀폐 비닐시트와 위생설비를 철거하거나 해체가 불가능하다. 초과한 경우에는 작업장내의 석면분진 및 잔재물을 재청소한 후 재측정을 하여 석면농도기준 이하로 유지하여야 한다.

석면농도기준 이하로 측정된 경우 그 결과를 해당 지방고용노동관서에 제출하여야 한다.

부 록

1 석면관련 관계 법령(일부발췌)

□ 석면안전관리법 및 하위법령(3단 비교)

석면안전관리법 (법률 제15097호)	석면안전관리법 시행령 (대통령령 제28897호)	석면안전관리법 (환경부령 제716호)
제1장 총칙		
제1조(목적) 이 법은 석면을 안전하게 관리함으로써 석면으로 인한 국민의 건강 피해를 예방하고 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.		
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. "석면"(石綿)이란 자연적으로 생성되며 섬유상 형태를 갖는 규산염(硅酸鹽) 광물류로서 환경부령으로 정하는 물질을 말한다. 2. "석면함유제품"이란 석면을 함유하고 있는 제품으로서 제11조제1항에 따른 석면함유가능물질을 가공·변형한 제품을 제외한 제품을 말한다. 3. "개발사업"이란 국가 또는 지방자치단체로부터 승인·허가·면허 등(신고에 대한 수리를 포함하며, 이하 "승인등"이라 한다)을 받아	제2조(개발사업의 범위) 「석면안전관리법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제3호 각 목 외의 부분에서 "대통령령으로 정하는 사업"이란 다음 각 호의 사업을 말한다. 1. 절토(切土)·성토(盛土)·정지(整地)·포장(鋪裝) 등의 방법으로 토지의 형상(形狀)을 변경하는 행위, 토지의 굴착 및 공유수면의 매립 등 토지의 형질을 변경하는 행위 또는 흙·모래·자갈·바위 등 토석(土石)을 채취하는 행위를 수반하는 다음 각 목의 사업 가. 「환경영향평가법」 시행령 별표 3에 따른 환경	

시행하는 다음 각 목의 사업으로서 석면이 비산(飛散)되거나 비산될 가능성이 있는 대통령령으로 정하는 사업을 말한다. 가. 「환경영향평가법」 제22조에 따른 환경영향평가 대상사업 나. 「환경영향평가법」 제43조에 따른 소규모 환경영향평가 대상사업 다. 그 밖에 건축물의 건축, 토석채취 등에 따라 석면에 대한 관리가 필요한 사업 4. "승인기관"이란 개발사업에 대한 승인등을 하는 기관을 말한다. 5. "건축물석면지도"란 건축물의 천장, 바닥, 벽면, 배관 및 담장 등에 대하여 석면 함유물질의 위치, 면적 및 상태 등을 표시하여 나타낸 지도를 말한다. 6. "석면건축자재"란 석면을 함유하고 있는 건축자재로서 환경부령으로 정하는 것을 말한다.	영향평가 대상사업 나. 「환경영향평가법 시행령」 별표 4에 따른 소규모 환경영향평가 대상사업 2. 「주택법」 제15조에 따른 주택건설사업 또는 대지조성사업으로서 해당 대지면적이 1만제곱미터 이상인 사업 3. 「광업법」 제42조에 따른 채굴계획 인가를 받은 사업으로서 노천굴(露天掘)에 의한 광물의 채굴 면적이 1만제곱미터 이상인 사업 4. 「산지관리법」 제25조 또는 제30조에 따른 토석채취허가를 받거나 채석신고를 한 사업으로서 토석채취 면적 또는 채석 면적이 1만제곱미터 이상인 사업	
		제2조(석면의 종류) 「석면안전관리법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제1호에서 "환경부령으로 정하는 물질"이란 다음 각 호의 물질을 말한다. 1. 악티노라이트석면 2. 안소필라이트석면 3. 트레모라이트석면 4. 청석면 5. 갈석면 6. 백석면
		제3조(석면건축자재의 종류) 법 제2조제6호에 따른 석면건축자재란 다음 각 호의 건축자재 중 제2조 각 호의 석면이 1퍼센트(무게 퍼센트)를 초과하여 함유된 건축자재를 말한다.

		1. 지붕재 2. 천장재 3. 벽체재료 4. 바닥재 5. 단열재 6. 보온재 7. 분무재 8. 내화피복재 9. 칸막이 10. 배관재(개스킷, 패킹, 실링 등) 11. 그 밖에 제1호부터 제10호까지의 자재와 유사한 용도로 사용되는 자재로서 환경부장관이 정하여 고시하는 자재
제3조(국가 등의 책무) ① 국가와 지방자치단체는 석면으로 인한 환경과 국민건강의 피해를 예방하기 위하여 석면의 안전관리에 필요한 시책을 수립하고 시행하여야 한다. ② 사업자는 사업 활동에 따라 발생할 수 있는 석면으로 인한 환경 및 국민건강의 피해를 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 하고, 국가와 지방자치단체의 시책에 적극적으로 참여하고 협력하여야 한다. ③ 모든 국민은 국가와 지방자치단체가 수립·시행하는 정책의 원활한 추진을 위하여 적극적으로 협력하여야 한다.		
제4조(다른 법률과의 관계) ① 석면의 관리에 관하여 이 법에 규정되지 아니한		

사항에 대하여는 「산업안전보건법」, 「식품위생법」, 「폐기물관리법」, 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」, 「학교보건법」 및 그 밖의 다른 법률이 정하는 바에 따른다. ② 석면의 관리에 관하여 다른 법률을 제정 또는 개정하는 경우에는 이 법에 부합하도록 하여야 한다.		
제2장 석면관리 기본계획 등		
제5조(석면관리 기본계획의 수립) ① 정부는 5년마다 석면관리 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 하고, 기본계획을 수립할 때에는 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다) 및 관계 전문가의 의견을 들을 수 있다. ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 석면관리의 기본목표 및 추진방향 2. 석면관리에 관한 주요 추진계획 3. 석면관리의 현황 및 향후 전망 4. 석면관리에 관한 각종 사업의 재원 조달방안 5. 그 밖에 석면관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사항 ③ 기본계획의 수립절차 등 필요한 사항은 대통령령	「석면안전관리법 시행령」 제5조(기본계획의 내용) 법 제5조제2항제5호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 1. 석면관리에 관한 전문 인력의 육성 방안 2. 석면관리에 관한 연구·조사 계획 제6조(기본계획의 수립 등) ① 환경부장관 및 관계 중앙행정기관의 장은 법 제5조제1항에 따라 기본계획을 공동으로 수립하여야 한다. ② 환경부장관 및 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획 수립 시 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)에게 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다. ③ 환경부장관 및 관계 중앙행정기관의 장은 석면관리	제4조(기본계획의 변경) 환경부장관 및 관계 중앙행정기관의 장은 「석면안전관리법 시행령」(이하 "영"이라 한다) 제6조제3항에 따라 기본계획을 변경하려는 경우에는 미리 관계 행정기관의 장 및 전문가의 의견을 들을 수 있다.

으로 정한다.	에 관한 정책 환경의 변화나 새로운 기술의 개발 등으로 인하여 기본계획을 변경할 필요가 있는 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 기본계획을 변경할 수 있다.	
제6조(시행계획의 수립 등) ① 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 매년 기본계획을 시행하기 위한 부문별 또는 지역별 세부계획(이하 "시행계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다. ② 환경부장관은 관계 중앙행정기관의 장에게 그 해의 시행계획 및 전년도 추진 실적 자료의 제출을 요청할 수 있다. 이 경우 관계 중앙행정기관의 장은 특별한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다. ③ 시·도지사는 그 해의 시행계획 및 전년도 추진실적 자료를 환경부장관에게 제출하여야 한다. ④ 시행계획의 수립절차, 제2항 및 제3항에 따른 자료의 제출시기, 제출방법 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	제7조(시행계획의 수립 등) ① 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 법 제6조제1항에 따라 기본계획을 시행하기 위하여 매년 12월 31일까지 다음 연도의 시행계획을 수립하여야 한다. ② 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 제1항에 따라 시행계획을 수립하였을 때에는 다음 각 호의 구분에 따라 해당 연도의 시행계획 및 전년도 추진실적 자료를 환경부장관에게 제출하여야 한다. 1. 관계 중앙행정기관의 장: 법 제6조제2항에 따른 환경부장관의 요청을 받은 날부터 1주일 이내 2. 시·도지사: 시행계획을 수립한 날부터 1주일 이내 ③ 환경부장관은 시·도지사가 수립한 시행계획에 대하여 필요한 경우에는 보완을 요청할 수 있다.	
제7조(실태조사) ① 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 기본계획과 시행계획을 효율적으로 수립·추진하기 위하여 석면의 이용·관리 등에 관한 실태조사를 실시	제8조(실태조사의 범위 및 방법) ① 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 법 제7조제1항에 따라 실태조사를 하는 경우에는 다음 각 호의 전부 또는 일부에 대하여 실	제5조(조사계획의 통보) 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)가 영 제8조제4항에 따라

하여야 한다. ② 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 제1항에 따른 실태조사의 결과를 공개하여야 한다. ③ 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 제1항에 따른 실태조사를 하는 경우에는 관계 행정기관의 장 또는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관의 장에게 자료 제출, 의견 제시 등을 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 자는 정당한 사유가 없으면 이에 협조하여야 한다. ④ 환경부장관은 제1항에 따른 실태조사의 객관성 및 효율성을 높이기 위하여 필요하다고 인정하면 관계 행정기관 및 민간단체 등과 합동으로 실태조사를 할 수 있다. ⑤ 제1항·제2항 및 제4항에 따른 실태조사의 범위·방법, 그 결과의 공개 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	시할 수 있다. 1. 법 제8조제1항에 따른 석면이나 석면함유제품(이하 "석면등"이라 한다)의 이용·관리 등에 관한 사항 2. 법 제11조제1항에 따른 석면함유가능물질(이하 "석면함유가능물질"이라 한다)의 이용·관리 등에 관한 사항 3. 법 제12조제1항에 따른 자연발생석면(이하 "자연발생석면"이라 한다)의 분포 지역 관리 등에 관한 사항 4. 법 제21조부터 제24조까지의 규정에 따른 건축물 석면의 관리 등에 관한 사항 5. 법 제25조 및 제26조에 따른 슬레이트가 사용된 시설물 등에 대한 석면의 사용 실태 및 처리 등에 관한 사항 6. 법 제27조부터 제31조까지의 규정에 따른 석면해체·제거 사업장의 주변환경 등의 관리 등에 관한 사항 7. 그 밖에 석면 피해 예방 및 관리를 위한 정책 수립 및 시행에 필요한 사항 ② 실태조사는 다음 각 호의 구분에 따라 실시한다. 1. 정기조사: 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사가 3년마다 실시 2. 수시조사: 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사가 필요하다고 인정하는 경우 실시 ③ 환경부장관은 법 제7조제4항에 따라 관계 행정기관	관계 기관 및 이해관계자에게 통보하는 조사계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 조사 목적 2. 조사 대상 및 내용 3. 조사 절차 및 방법 4. 그 밖에 조사에 필요한 사항
---	---	--

	의 장 및 민간단체의 장 등에게 합동으로 실태조사를 할 것을 요청할 수 있다. 이 경우 협조 요청을 받은 자는 특별한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다. ④ 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 실태조사를 실시할 때에는 조사계획을 환경부령으로 정하는 바에 따라 미리 관계 기관 및 이해관계자에게 통보하여야 한다. 다만, 수시조사의 경우에는 이를 생략할 수 있다. ⑤ 시·도지사는 실태조사를 완료한 경우에는 그 결과를 1주일 이내에 환경부장관에게 통보하여야 한다. ⑥ 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 법 제7조제2항에 따라 실태조사의 결과를 환경부, 관계 중앙행정기관 및 특별시·광역시·특별자치시·도·특별자치도의 인터넷 홈페이지에 공개하여야 한다.	
제3장 석면함유제품 등의 관리		
제8조(석면등의 사용금지 등) ① 누구든지 석면이나 석면함유제품(이하 "석면등"이라 한다)을 제조·수입·양도·제공 또는 사용(이하 "사용등"이라 한다)하여서는 아니 된다. 다만, 별표의 법령에서 석면등의 사용등을 금지하거나 사용등을 할 수 있도록 정하고 있는 경우에는 그 법령에	제9조(수거조사의 대상 및 방법) ① 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 법 제8조제2항에 따라 석면등에 대한 제조·수입·양도·제공 또는 사용(이하 "사용등"이라 한다) 실태를 확인하기 위하여 수거조사를 실시할 수 있다.	
	② 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사가 수거조	

서 정하는 바에 따른다. ② 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 석면등에 대한 사용등의 실태를 확인하기 위하여 석면등을 수거하여 조사할 수 있다. ③ 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 제2항에 따른 조사 결과 제1항을 위반하여 석면등의 사용등을 한 자에게는 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 제품의 회수 또는 판매금지를 명할 수 있다. ④ 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 제2항에 따른 조사 결과를 대통령령으로 정하는 바에 따라 공개할 수 있다. ⑤ 제2항에 따른 조사 대상 및 방법 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	사를 실시하려는 경우에는 수거조사 실시 15일 전까지 조사의 목적·대상 및 기간을 포함한 조사계획을 관계 기관 및 이해관계자에게 통보하여야 한다. 다만, 긴급히 조사할 필요가 있거나 조사계획을 사전에 통보하는 것이 부적절하다고 인정되는 경우에는 이를 생략할 수 있다. ③ 시·도지사가 수거조사를 완료한 경우에는 그 결과를 30일 이내에 환경부장관에게 통보하여야 한다. 제10조(회수 또는 판매금지 명령) ① 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 법 제8조제3항에 따라 제품의 회수 또는 판매금지를 명할 때에는 다음 각 호의 사항이 포함된 문서에 의하여야 한다. 1. 위반행위자의 성명 및 주소(법인인 경우에는 법인의 명칭과 그 대표자의 성명 및 주소) 2. 회수 또는 판매금지 대상인 제품 3. 회수 또는 판매금지 사유 4. 제2항에 따른 회수 또는 판매금지 명령의 이행사항 제출기한 ② 법 제8조제3항에 따른 회수 또는 판매금지 명령을 이행한 자는 그 이행사항을 환경부령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사에게 제출	제6조(회수 또는 판매금지 명령에 대한 이행결과의 제출) 영 제10조제2항에 따라 회수 또는 판매금지 명령을 이행한 자는 별지 제1호서식의 이행보고서에 다음 각 호의 사항이 포함된 서류를 첨부하여 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사에게 제출하여야 한다. 1. 회수 또는 판매금지 명령서 사본 2. 회수 또는 판매금지 명령의 이행사항 증명자료
---	---	--

	하여야 한다. ③ 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 제1항 및 제2항에 따라 제품의 회수 또는 판매금지를 명하거나, 회수 또는 판매금지 명령의 이행사항을 제출받았을 때에는 그 결과를 즉시 환경부장관에게 통보하여야 한다.	
	「석면안전관리법 시행령」 제11조(수거조사 결과의 공개) ① 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 법 제8조제4항에 따라 수거조사 결과를 관계 중앙행정기관 및 시·도의 인터넷 홈페이지 또는 신문·방송 등 언론매체를 통하여 공개할 수 있다. 다만, 법 제8조제1항을 위반한 경우에는 이를 공개하여야 한다. ② 제1항에 따라 공개하는 수거조사 결과에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 수거조사기관 2. 회수 또는 판매금지 명령을 받은 자의 성명 및 주소(법인인 경우에는 법인의 명칭 및 그 대표자의 성명 및 주소) 3. 회수 또는 판매금지 대상 4. 회수 또는 판매금지 명령 등 위반행위에 대한 조치 계획(법 제8조제1항을 위반한 경우만 해당한다) 5. 그 밖에 관계 중앙행정	

	기관의 장 및 시·도지사가 수거조사 결과 공개가 필요 하다고 인정하는 사항	
제9조(자가 측정) ① 별표의 법령에 따라 석면등을 수 입하려는 자는 수입 신고 전까지, 제조 또는 판매하 려는 자는 사용 또는 판매 개시 전까지 해당 석면등 의 석면 함유 여부를 스스 로 확인·조사하거나 「산 업안전보건법」 제38조의 2제2항 본문에 따른 석면 조사기관(이하 "석면조사 기관"이라 한다)으로 하여 금 확인·조사하게 하고, 그 결과를 기록·보존하여 야 한다. ② 제1항에 따른 조사 대 상, 조사 방법 및 기록·보 존 방법 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.		제7조(자가 측정 대상 및 방 법 등) ① 법 제9조제1항 에 따라 석면 함유 여부를 확인·조사하여야 하는 자 가 측정 대상은 법 별표의 법령에 따라 수입·제조 또는 판매되는 석면이나 석면함유제품(이하 "석면 등"이라 한다) 중에서 환 경부장관 또는 관계 중앙 행정기관의 장이 다음 각 호의 사항을 종합적으로 고려하여 고시하는 석면등 으로 한다. 1. 해당 석면등의 국내 수 입·생산·판매 여부 및 그 과정에서 석면이 노출될 가 능성 2. 해당 석면등이 인체에 미치는 위해성의 정도 ② 법 제9조제1항에 따른 조사 결과는 해당 석면등의 수입·제조일 또는 판매일부 터 3년간 기록·보존하여야 한다.
제10조(석면을 함유할 가능 성이 있는 물질의 지정) ① 환경부장관은 지질작용 으로 인하여 자연적으로 석면을 함유할 수 있는 것 으로 알려진 활석 등 광물 질에 대하여 석면의 함유 여부, 인체에 미치는 위해 성 등을 조사할 수 있다. ② 환경부장관은 제1항에 따른 조사 결과 인체에 미치	제12조(석면을 함유할 가능 성이 있는 물질의 지정· 고시 기준) 환경부장관은 법 제10조제2항에 따라 석면을 함유할 가능성이 있는 물질로 지정·고시할 때에는 다음 각 호의 사항 을 종합적으로 고려하여야 한다. 1. 해당 광물질에 대한 문 헌조사 및 실태조사 결과 석	

는 위해성 등이 우려되는 광물질에 대하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 석면을 함유할 가능성이 있는 물질로 지정·고시할 수 있다. ③ 제2항에 따른 지정·고시의 기준 및 절차 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	면을 함유할 가능성 2. 해당 광물질의 수입·생산 여부, 판매 또는 판매를 목적으로 보관·진열(이하 "유통"이라 한다)되는 여부 및 그 과정에서 석면이 노출될 가능성 3. 해당 광물질의 석면이 인체에 미치는 위해성의 정도	
제11조(석면함유가능물질의 관리) ① 제10조제2항에 따라 석면을 함유할 가능성이 있는 광물질로 지정·고시된 물질(이하 "석면함유가능물질"이라 한다)을 제품의 원료 형태로 수입하거나 생산하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경부장관의 승인을 받아야 한다. 다만, 별표의 법령에 따라 석면함유가능물질의 수입 또는 생산에 대하여 다른 행정기관의 승인 또는 허가 등을 받은 경우에는 그러하지 아니하다. ② 제1항에 따라 승인 신청을 받은 환경부장관은 대통령령으로 정하는 석면함유기준을 초과한 석면함유가능물질에 대하여 승인하여서는 아니 된다. ③ 제1항에 따른 승인을 받은 자가 석면함유가능물질을 가공·변형하려는 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말	제13조(석면함유가능물질의 승인 등) ① 법 제11조제1항 본문에 따라 석면함유가능물질을 제품의 원료 형태로 수입하거나 생산하려는 자는 다음 각 호의 구분에 따른 기한까지 환경부장관의 승인을 받아야 한다. 1. 수입: 수입 신고일 2. 「광업법」 제42조에 따른 채굴: 채굴계획 인가일(변경인가를 받는 경우에는 변경인가일) 3. 「산지관리법」 제25조 또는 제30조에 따른 토석채취 또는 채석: 토석채취허가일(변경허가를 받는 경우에는 변경허가일) 또는 채석신고일(변경신고를 하는 경우에는 변경신고일) ② 제1항제2호 및 제3호에도 불구하고 법 제10조제2항에 따라 석면함유가능물질로 지정·고시될 당시에 해당 물질을 생산하고 있는 자가 환경부장관의 승인을 받아야 할 기한은 환경부령으로 정하는 바에 따른다. ③ 제1항 및 제2항에 따른	제8조(석면함유가능물질을 생산하고 있는 자의 승인을 받아야 하는 기한) 영 제13조제2항에 따른 승인 기한은 석면함유가능물질로 지정·고시된 후 1년 이내로 한다. 제9조(석면함유가능물질의 승인 등) ① 영 제13조제3항에서 "환경부령으로 정하는 석면조사기관"이란 다음 각 호의 기관을 말한다. 1. 법 제33조에 따른 석면환경센터 2. 그 밖에 석면조사업무에 필요한 전문인력과 시설 등을 갖춘 기관으로서 환경부장관이 고시하는 기관 ② 영 제13조제3항에서 "환경부령으로 정하는 서류"란 다음 각 호의 서류를 말하며, 승인신청서는 별지 제2호서식에 따른다. 1. 제1항에 따른 석면조사기관이 작성한 석면조사·분석 결과보고서[영 제13조제4항에 해당하는 경우에는 법 제11조제1항에 따른 석면함

한다. 이하 같다)에게 작업 계획, 공정 등을 신고하여야 한다. ④ 제3항에 따라 신고를 한 자가 석면함유가능물질을 가공·변형하는 경우에는 그 가공·변형 과정에서 석면의 비산으로 인한 대기오염을 방지하기 위하여 제28조제1항에 따른 사업장 주변의 석면배출허용기준을 지켜야 한다. ⑤ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제3항에 따라 신고를 한 자가 제4항에 따른 사업장 주변의 석면배출허용기준을 지키지 아니하였을 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 작업중지를 명할 수 있다. ⑥ 제3항에 따라 가공·변형된 석면함유가능물질은 그 용도 및 인체에 미치는 영향 등을 고려하여 환경부장관과 고용노동부장관이 공동으로 정하여 고시하는 석면허용기준을 초과하여서는 아니 된다. ⑦ 환경부장관은 제1항에 따른 승인을 받지 아니하고 수입하거나 생산한 석면함유가능물질 또는 제6항에 따른 석면허용기준을 초과한 석면함유가능물질이 판매 또는 판매를 목적으로 보관·진열(이하 "유통"이라 한다)된 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 석면함유가능물질을 수입·생산한 자	승인을 받으려는 자는 환경부령으로 정하는 석면조사기관에서 작성한 석면조사·분석 결과서(제4항의 경우에는 수입하거나 생산하려는 자가 작성한 가공·변형 계획서를 말한다) 등 환경부령으로 정하는 서류를 첨부한 승인 신청서를 환경부장관에게 제출하여야 한다. ④ 환경부장관은 시료(試料) 채취가 기술적으로 불가능할 것으로 예상되는 등 환경부령으로 정하는 특별한 사정으로 제1항 및 제2항에 따른 기한까지 법 제11조제2항에 따른 석면함유기준의 초과 여부를 확인할 수 없다고 인정하는 경우에는 해당 물질을 법 제11조제3항에 따라 가공·변형할 때에 법 제11조제2항에 따른 석면함유기준의 초과 여부를 확인받을 것을 조건으로 하여 승인할 수 있다. ⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 석면함유가능물질의 수입·생산의 승인과 관련하여 필요한 사항은 환경부령으로 정한다. 제14조(석면함유가능물질의 석면함유기준) 법 제11조제2항에서 "대통령령으로 정하는 석면함유기준"이란 석면함유가능물질의 석면함유 농도가 1퍼센트인 것을 말한다. 제15조(작업중지 명령 등) ① 특별자치시장·특별자	유가능물질(이하 "석면함유가능물질"이라 한다)의 가공·변형 계획서를 말한다] 2. 국내에서 판매 또는 판매를 목적으로 보관·진열(이하 "유통"이라 한다)하는 경우 이에 대한 계획서 ③ 제2항제1호에 따른 석면조사·분석에 필요한 시료(試料)의 채취 및 석면 분석 방법은 환경부장관이 정하여 고시한다. ④ 영 제13조제4항에서 "환경부령으로 정하는 특별한 사정"이란 환경부장관이 석면함유가능물질에 석면이 비균질적으로 분포되어 가공·변형을 하지 아니하면 석면함유기준의 초과 여부를 확인할 수 없는 것으로 인정하는 경우를 말한다. ⑤ 영 제13조제3항에 따른 승인 신청에 대한 승인 또는 불승인의 통보는 별지 제3호서식의 승인 또는 불승인 통보서에 따른다. 제11조(작업중지 명령서 등) ① 영 제15조제1항 전단
---	--	---

나 유통한 자에게 회수 또는 유통금지를 명하거나 관계 행정기관의 장에게 회수 또는 유통금지를 명하도록 요청할 수 있다. ⑧ 환경부장관은 제7항에 따라 회수 또는 유통금지를 명한 석면함유가능물질의 종류, 규모 등을 환경부령으로 정하는 바에 따라 공개할 수 있다.	치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)이 법 제11조제5항에 따른 작업중지를 명할 때에는 환경부령으로 정하는 작업중지 명령서를 발급하여야 한다. 이 경우 그 내용을 즉시 환경부장관에게 통보하여야 한다. ② 제1항에 따라 작업중지 명령을 받은 자는 명령을 받은 날부터 10일 이내에 환경부령으로 정하는 바에 따라 개선조치 기한 및 개선조치 방법 등을 구체적으로 밝힌 개선계획서를 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. ③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제2항에 따른 개선계획서에 따라 개선조치가 이루어졌다고 인정되는 경우에는 작업을 다시 하게 할 수 있다. 이 경우 그 내용을 1주일 이내에 환경부장관에게 통보하여야 한다. 제16조(회수 또는 유통금지 명령) ① 환경부장관 및 관계 행정기관의 장은 법 제11조제7항에 따라 회수 또는 유통금지를 명할 때에는 다음 각 호의 사항이 포함된 문서에 의하여야 한다. 1. 위반행위자의 성명 및 주소(법인인 경우에는 법인의 명칭과 그 대표자의 성명	에 따른 작업중지 명령은 별지 제5호서식의 작업중지 명령서에 따른다. ② 영 제15조제1항에 따라 작업중지 명령을 받은 자는 영 제15조제2항에 따라 별지 제6호서식의 석면함유가능물질 가공·변형 작업개선계획서에 다음 각 호의 사항을 포함한 서류를 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. 1. 작업중지 명령서 사본 2. 개선조치 기한 및 방법 등을 적시한 자료 제12조(회수 또는 유통금지 명령에 대한 이행 결과의 제출) 영 제16조제2항에 따라 회수 또는 유통금지 명령을 이행한 자는 별지 제7호서식의 이행보고서에 다음 각 호의 사항이 포함된 서류를 첨부하여 유역환경청장 또는 지방환경청장(이하 "지방환경관서의 장"이라 한다) 및 관계 중
---	---	--

	및 주소) 2. 회수 또는 유통금지 대상인 석면함유가능물질 3. 회수 또는 유통금지 사유 4. 제2항에 따른 회수 또는 유통금지 명령의 이행사항 제출기한 ② 법 제11조제7항에 따른 회수 또는 유통금지 명령을 이행한 자는 그 이행사항을 환경부령으로 정하는 바에 따라 환경부장관 및 관계행정기관의 장에게 제출하여야 한다. ③ 관계 행정기관의 장은 제1항 및 제2항에 따라 제품의 회수 또는 유통금지를 명하거나 회수 또는 유통금지명령의 이행사항을 제출받았을 때에는 그 결과를 1주일 이내에 환경부장관에게 통보하여야 한다.	양행정기관의 장에게 제출하여야 한다. 1. 회수 또는 유통금지 명령서 사본 2. 회수 또는 유통금지 명령의 이행사항 증명자료
		제10조(작업계획 등의 신고) ① 법 제11조제3항에 따라 석면함유가능물질 가공·변형의 작업계획, 공정 등을 신고하려는 자는 별지 제4호서식의 석면함유가능물질 가공·변형 작업계획 신고서에 다음 각 호의 사항이 포함된 서류를 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)에게 제출하여야 한다. 1. 가공·변형 계획서(가공·변형 방법 및 용도 등을 포함한다)

		2. 작업장 장비 및 시설 3. 석면비산방지계획(관련 시설 또는 장비 확보계획 등을 포함한다) ② 동일인이 두 종류 이상의 석면함유가능물질을 가공·변형하려는 경우에는 석면함유가능물질별로 각각 제1항에 따른 신고를 하여야 한다. ③ 제1항 및 제2항에 따라 신고를 받은 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 필요한 경우 작업장을 직접 방문하여 신고내용을 확인하고 시설 또는 장비의 보완을 요청할 수 있다.
		제13조(회수 또는 유통금지 대상 석면함유가능물질의 공개) ① 환경부장관이 법 제11조제8항에 따라 회수 또는 유통금지를 명한 석면함유가능물질을 공개하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 포함하여 공개하여야 한다. 1. 위반행위자의 성명 및 주소(법인인 경우에는 법인의 명칭 및 그 대표자의 성명 및 주소) 2. 회수 또는 유통금지 석면함유가능물질의 종류 및 규모 3. 회수 또는 유통금지 사유 4. 그 밖에 환경부장관이 공개가 필요하다고 인정하는 사항 ② 환경부장관은 제1항에

		다른 공개를 하려는 경우에는 환경부의 인터넷 홈페이지 또는 신문·방송 등 언론매체를 통하여 할 수 있다.
제4장 자연발생석면의 관리		
제12조(지질도 작성) ① 환경부장관은 지질작용 등 자연활동으로 인하여 토지에 붙어 있는 석면(이하 "자연발생석면"이라 한다)의 분포현황을 파악·관리하기 위하여 자연발생석면 분포지역에 대한 지질도(이하 "지질도"라 한다)를 작성하고, 그 내용을 공고하여야 한다. ② 환경부장관은 지질도 작성을 위하여 관계 중앙행정기관의 장이나 지방자치단체의 장에게 필요한 자료와 전문인력의 협조 등을 요청할 수 있다. ③ 지질도의 작성 기준, 방법 및 공고 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	「석면안전관리법 시행령」 제17조(지질도의 작성 기준) 환경부장관은 법 제12조제1항에 따라 문헌조사 및 실태조사 결과 등을 통하여 자연발생석면이 분포할 가능성이 있다고 인정되는 지역에 대하여 자연발생석면 분포지역에 대한 지질도(이하 "지질도"라 한다)를 작성하여야 한다.	
	제18조(지질도의 작성 방법 및 공고) ① 지질도는 다음 각 호의 구분에 따라 작성하되, 그 밖의 세부적인 작성 방법은 환경부장관이 정하여 고시한다. 1. 광역지질도: 문헌조사 및 실태조사 결과 등을 활용하여 개략적으로 자연발생석면의 분포 현황을 작성 2. 정밀지질도: 광역지질도를 기초로 하여 자연발생석면이 존재하거나 존재할 가능성이 높은 특정 지역에 대하여 현장 지질조사, 시료 채취·분석 등 정밀한 조사를 실시하여 세부적으로 자연발생석면의 분포 현황을 작성 ② 환경부장관은 제1항에 따라 작성한 지질도를 인터넷 홈페이지에 공고하여야 한다.	

제13조(자연발생석면영향조사) ① 환경부장관 또는 시·도지사는 지질도를 기초로 하여 자연발생석면이 존재하거나 존재하는 것으로 예상되는 지역에 대하여 공기·토양 중 석면 농도, 석면으로 인한 지역 주민의 건강피해 및 위해성 등에 대한 조사(이하 "자연발생석면영향조사"라 한다)를 하고 그 결과를 공고할 수 있다. ② 시·도지사가 제1항에 따라 자연발생석면영향조사를 하는 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 조사 계획 및 조사 결과를 환경부장관에게 보고하여야 한다. ③ 자연발생석면영향조사의 조사기관, 내용, 방법 및 공고 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	제19조(자연발생석면영향조사의 조사기관) 환경부장관 또는 시·도지사는 다음 각 호의 기관에 법 제13조제1항에 따른 자연발생석면영향조사(이하 "자연발생석면영향조사"라 한다)를 의뢰하여 조사하게 할 수 있다. 1. 법 제33조에 따른 석면환경센터 2. 국립환경과학원 제20조(자연발생석면영향조사의 내용 및 방법 등) ① 자연발생석면영향조사에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. 해당 지역의 토지 이용 및 인구 분포 등 지역 현황 2. 해당 지역의 지질 특성 3. 해당 지역의 공기·토양·물의 석면 농도 현황(이 경우 공기의 석면 농도 현황은 계절별로 측정한 조사 결과를 말한다) 4. 자연발생석면으로 인한 해당 지역 주민의 건강피해 및 위해성 여부 ② 자연발생석면영향조사는 다음 각 호의 구분에 따라 조사하되, 그 밖의 세부적인 조사 방법은 환경부장관이 정하여 고시한다. 1. 예비조사: 제1항제1호 및 제2호에 대한 문헌조사 및 실태조사를 통하여 본조사의 필요성 여부를 조사 2. 본조사: 제1항제3호 및 제4호에 대한 조사를 통하여	
--	--	--

	자연발생석면으로 인한 지역 주민의 건강피해 및 위해성 여부를 종합적으로 조사 ③ 환경부장관은 자연발생 석면영향조사를 완료한 경우에는 그 결과를 시·도지사에게 통보하여야 한다. ④ 환경부장관 또는 시·도지사는 자연발생석면영향조사를 실시한 경우 그 결과를 환경부 또는 시·도의 인터넷 홈페이지에 공고할 수 있다.	
		제15조(자연발생석면영향조사 결과의 보고 등) ① 시·도지사가 법 제13조제2항에 따라 자연발생석면영향조사를 한 경우에는 그 결과를 1주일 이내에 환경부장관에게 보고하여야 한다. ② 시·도지사가 제1항에 따라 조사 결과를 보고할 때에는 법 제14조제1항에 따른 자연발생석면 관리지역(이하 "관리지역"이라 한다) 지정 필요성 등에 관한 의견을 제시할 수 있다.
제14조(자연발생석면 관리지역의 지정) ① 환경부장관은 자연발생석면영향조사 결과 석면으로 인한 지역 주민의 건강피해 및 위해성 등이 크게 우려되는 경우에는 그 지역을 자연발생석면 관리지역(이하 "관리지역"이라 한다)으로 지정·고시할 수 있다. ② 환경부장관은 제1항에	제21조(자연발생석면 관리지역의 지정·고시 기준) 법 제14조제1항에 따른 자연발생석면 관리지역(이하 "관리지역"이라 한다)의 지정·고시 기준은 별표 1과 같다. 제22조(관리지역 지정 절차 등) ① 환경부장관은 관리지역을 지정할 때에는 미리 다음 각 호의 사항을	

따라 관리지역을 지정할 때에는 미리 그 지역 주민의 의견을 들어야 하고, 국토교통부장관과 협의하여야 한다. ③ 환경부장관은 관리지역을 지정하였을 때에는 그 지역의 명칭·위치 및 면적, 그 밖에 필요한 사항을 고시하여야 한다. ④ 관리지역의 지정·고시의 기준 및 절차 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	해당 지역 주민에게 공고하고, 30일 이상 의견을 수렴하여야 한다. 1. 자연발생석면영향조사 결과 2. 지정하려는 관리지역의 위치와 면적 3. 법 제15조제1항에 따른 석면안전 관리계획(이하 "관리계획"이라 한다)의 수립에 관한 사항 4. 법 제17조 및 제18조에 따른 석면비산방지계획과 석면비산방시설의 설치 등 관리지역에서의 석면비산방지에 관한 사항 5. 그 밖에 환경부장관이 관리지역으로 지정하기 위하여 필요하다고 인정하는 사항 ② 환경부장관은 관리지역을 지정할 때에는 제1항에 따른 주민의견 수렴 결과 및 관계 중앙행정기관의 장과의 협의 결과를 첨부하여 위원회에 심의를 요청하여야 한다. ③ 환경부장관은 관리지역을 지정·고시한 경우에는 관계 중앙행정기관의 장 및 관할 시·도지사에게 그 내용을 통지하여야 한다.	
제15조(관리계획의 수립·시행) ① 시·도지사는 관리지역에 대하여 다음 각 호의 사항이 포함된 석면안전 관리계획(이하 "관리계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다. 1. 관리지역에서의 개발사	제23조(관리계획의 내용) 법 제15조제1항제4호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 1. 관리지역에서의 석면 피해 방지를 위한 연차별 소요예산 추계(推計) 및 재원	

업 현황 2. 석면 제거, 복토(覆土) 등 석면의 노출로 인한 피해를 방지하기 위한 사항 3. 주민 건강관리 및 피해 예방에 관한 사항 4. 그 밖에 자연발생석면의 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 사항 ② 시·도지사가 관리계획을 수립하였을 때에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 환경부장관에게 보고하여야 한다. ③ 관리계획의 수립 방법 및 절차 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	조달방안 2. 그 밖에 시·도지사가 관리지역에서 석면의 안전한 관리 등을 위하여 필요하다고 인정하는 사항 제24조(관리계획의 수립방법 및 절차) ① 시·도지사는 관리계획을 수립하려는 경우에는 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 관계 시·도지사와 협의하여야 한다. ② 환경부장관은 법 제15조제2항에 따라 보고받은 시·도지사의 관리계획에 대하여 필요한 경우 보완을 요청할 수 있다.	제16조(관리계획의 보고) 시·도지사는 법 제15조제2항에 따라 석면안전 관리계획을 수립하였을 때에는 그 계획을 1주일 이내에 환경부장관에게 보고하여야 한다.
제16조(관리지역의 지원) ① 환경부장관은 시·도지사에게 관리계획의 시행을 위하여 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다. ② 환경부장관은 관계 중앙행정기관의 장에게 관리계획의 시행을 위하여 필요한 조치를 하도록 요청할 수 있다. ③ 제1항에 따른 지원의 기준, 절차 및 방법 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	제25조(관리지역 지원의 기준) 환경부장관이 법 제16조제1항에 따른 행정적·재정적 지원(이하 "행정적·재정적 지원"이라 한다)을 하려는 경우에는 다음 각 호의 사항을 종합적으로 고려하여야 한다. 1. 석면 제거, 복토(覆土) 및 그에 따른 휴경지(休耕地)의 보상에 관한 사항 2. 주민 건강관리 및 피해 예방에 관한 사항 3. 그 밖에 관리지역에서 석면의 안전한 관리 등을 위	

	하여 필요한 사항 제26조(관리지역 지원의 절차 및 방법) ① 시·도지사가 행정적·재정적 지원을 요청하려는 경우에는 환경부령으로 정하는 자연발생석면 관리지역 지원요청서에 다음 각 호의 사항이 포함된 서류를 첨부하여 환경부장관에게 제출하여야 한다. 1. 석면안전 관리계획 2. 자연발생석면영향조사 결과 3. 필요한 행정적·재정적 지원 사항에 관한 증명자료 ② 환경부장관은 제1항의 지원 요청에 대하여 기획재정부장관 등 관계 중앙행정기관의 장과의 협의를 거쳐 예산의 범위에서 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.	제17조(관리지역 지원요청서) 영 제26조제1항의 자연발생석면 관리지역 지원요청서는 별지 제8호서식에 따른다.
제17조(석면비산방지계획서의 제출) ① 관리지역에서 개발사업을 하려는 자(이하 "개발사업자"라 한다)는 석면의 비산을 방지하고 주민의 건강을 보호하기 위하여 다음 각 호의 사항이 포함된 사업계획서(이하 "석면비산방지계획서"라 한다)를 작성하여 승인기관의 승인을 받아야 한다. 1. 개발사업지역 및 그 주변지역의 상세 지질분포 현황 2. 개발사업지역 및 그 주	제27조(석면비산방지계획서의 변경승인 사항 등) 법 제17조제3항에서 "대통령령으로 정하는 중요한 사항을 변경하는 경우"란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다. 1. 개발사업지역이 최초로 승인받은 면적보다 30퍼센트 이상 증가하는 경우 2. 개발사업의 시행과정에서 개발사업지역 및 주변지역 토양의 석면함유 농도 또는 석면의 비산(飛散) 가능성이 증가한 경우	제18조(석면비산방지계획서

변지역 토양의 석면함유 농도 분석 결과 3. 개발사업의 시행에 따른 석면 비산 가능성 예측 및 저감(低減) 방안 4. 그 밖에 환경부령으로 정하는 사항 ② 개발사업자는 제1항에 따른 승인을 신청하는 경우 개발사업이 「환경영향평가법」 제22조 및 제43조에 따른 환경영향평가 또는 소규모 환경영향평가 대상사업인 경우에는 환경영향평가서나 소규모 환경영향평가서에 관한 서류에 석면비산방지계획서를 포함하여 작성할 수 있다. ③ 제1항에 따라 승인을 받은 자가 승인받은 사항 중 대통령령으로 정하는 중요한 사항을 변경하려는 경우에는 승인기관의 변경승인을 받아야 한다. ④ 승인기관은 제1항 또는 제3항에 따라 석면비산방지계획서의 승인이나 변경승인을 하였을 때에는 그 결과를 환경부령으로 정하는 바에 따라 환경부장관에게 통보하여야 한다. ⑤ 석면비산방지계획서의 작성방법, 제출시기 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.		의 내용) 법 제17조제1항 제4호에서 "환경부령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호와 같다. 1. 법 제18조제1항에 따른 석면비산방지시설(이하 "석면비산방지시설"이라 한다)의 운영을 위한 인력운용 계획 2. 석면의 비산(飛散) 정도를 측정하기 위한 사업장 주변지역 등에 대한 모니터링 계획 3. 그 밖에 석면 비산을 억제하기 위하여 환경부장관이 필요하다고 인정하는 사항 제19조(석면비산방지계획서의 작성방법 및 제출시기) ① 법 제17조제1항에 따른 석면비산방지계획서(이하 "석면비산방지계획서"라 한다)의 작성방법은 별표 1과 같다. ② 석면비산방지계획서는 개발사업에 대한 승인·허가·면허 등의 신청 시에 함께 제출하여야 한다. 다만, 법 제17조제2항에 따라 사전환경성검토서 또는 환경영향평가에 관한 서류에 포함하여 작성하는 경우에는 그러하지 아니하다. 제21조(승인 또는 변경승인 결과의 통보) 승인기관의 장이 법 제17조제4항에 따라 석면비산방지계획서의 승인이나 변경승인을 하였을 때에는 그 결과를
---	--	---

		10일 이내에 환경부장관에게 통보하여야 한다. 다만, 법 제2조제3호가목 또는 나목에 해당하는 사업의 경우에는 사전환경성검토 또는 환경영향평가 협의기관의 장에게도 그 결과를 통보하여야 한다.
제18조(석면비산방지시설의 설치 등) ① 개발사업자는 개발사업을 시행하는 경우에는 석면 비산을 억제하기 위한 시설(이하 "석면비산방지시설"이라 한다)을 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다. ② 승인기관은 개발사업자가 석면비산방지시설의 설치 등 필요한 조치를 하지 아니하거나 그 시설 및 조치가 적절하지 아니하다고 판단하는 경우에는 개발사업자에게 필요한 조치 또는 개선을 명할 수 있다. ③ 승인기관은 개발사업자가 제2항에 따른 명령을 이행하지 아니하였을 때에는 그 개발사업을 중지시키거나 시설의 사용중지 또는 사용제한을 명할 수 있다. ④ 석면비산방지시설의 설치기준 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.		제22조(석면비산방지시설의 설치기준 등) 법 제18조제4항에 따른 석면비산방지시설의 설치기준 등은 별표 2와 같다.
제19조(지정 해제 등) ① 환경부장관은 석면으로 인한 주민의 건강피해 등이 현저히 줄어들었다고 판단되는 관리지역에 대하여는 그 지정을 해제하거나 그		

지역을 축소할 수 있다. ② 시·도지사는 석면으로 인한 주민의 건강피해 등이 현저히 줄어들었다고 판단되는 관리지역에 대하여 관리지역의 지정 해제 또는 그 지역의 축소를 환경부장관에게 요청할 수 있다. ③ 관리지역의 지정 해제 및 그 지역의 축소에 관하여는 제14조제2항부터 제4항까지의 규정을 준용한다.		
제20조(조례에 따른 자연발생석면 분포지역 관리) ① 시·도지사는 제12조제1항에 따른 자연발생석면 분포지역 중 관리지역으로 지정되지 아니한 지역에서 개발사업을 하려는 자(이하 "지역개발사업자"라 한다)에 대하여 석면으로 인한 피해를 예방하기 위하여 지역특성 등을 고려하여 조례로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 조치를 명할 수 있다. 1. 석면비산방지계획서의 제출 2. 석면비산방지시설의 설치 3. 그 밖에 석면 피해 방지 등을 위하여 대통령령으로 정하는 사항 ② 시·도지사가 제1항에 따라 지역개발사업자에게 조치를 명할 수 있는 개발사업의 범위는 대통령령으로 정한다. ③ 제1항에 따른 조치를 이행하지 아니하거나 부적절	제28조(조례에 따른 자연발생석면 분포지역에서의 개발사업의 범위 등) ① 법 제20조제1항제3호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 개발사업지역 및 그 주변지역 등에 대한 석면의 비산 정도를 측정하는 등 사업장 주변지역 등에 대한 모니터링을 말한다. ② 법 제20조제2항에 따른 개발사업의 범위는 다음 각 호와 같다. 1. 절토·성토·정지·포장 등의 방법으로 토지의 형상을 변경하는 행위, 토지의 굴착 및 공유수면의 매립 등 토지의 형질을 변경하는 행위 또는 흙·모래·자갈·바위 등 토석을 채취하는 행위를 수반하는 다음 각 목의 사업 가. 「환경영향평가법 시행령」 별표 3에 따른 환경영향평가 대상사업 나. 「환경영향평가법 시행령」 별표 4에 따른 소규모 환경영향평가 대상사업	

하게 이행한 지역개발사업자에 관하여는 제18조제2항 및 제3항을 준용한다. 이 경우 "승인기관"은 "시·도지사"로 본다.	2. 「주택법」 제15조에 따른 주택건설사업 또는 대지조성사업으로서 해당 대지면적이 1만제곱미터 이상인 사업 3. 「광업법」 제42조에 따른 채굴계획 인가를 받은 사업으로서 노천굴에 의한 광물의 채굴 면적이 1만제곱미터 이상인 사업 4. 「산지관리법」 제25조 또는 제30조에 따른 토석채취허가를 받거나 채석신고를 한 사업으로서 토석채취 면적 또는 채석 면적이 1만제곱미터 이상인 사업	
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 자를 말하며, 이하 "건축물소유자"라 한다]는 「건축법」 제22조제2항에 따른 사용승인서를 받은 날(「건축법」 제19조제5항에 따라 준용되는 경우를 포함하며, 같은 법 제29조제1항에 따른 협의를 하는 건축물의 경우에는 같은 조 제3항 단서에 따라 통보한 날을 말한다)부터 1년 이내에 석면조사기관으로 하여금 석면조사(이하 "건축물석면조사"라	제29조(건축물석면조사 대상 건축물) 법 제21조제1항 각 호 외의 부분 본문에서 "대통령령으로 정하는 건축물"이란 별표 1의2에 따른 건축물을 말한다. [전문개정 2017. 2. 28.] 제30조(친환경건축물의 건축물석면조사 생략) 법 제21조제1항제1호에서 "대통령령으로 정하는 바에 따라 석면건축자재가 사용되지 아니한 것으로 확인된 건축물"이란 「건축법」 제65조제4항에 따라 인증기관의 장이 석면건축자재를 사용하지 아니한 것으로 확인한 건축물을 말한다. 제31조(무석면 건축물의 건축물석면조사 생략) 법 제21조제1항제3호에서 "건축물 또는 건축물에 사용	

한다)를 하도록 한 후 그 결과를 기록·보존하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물의 경우에는 그러하지 아니하다. 1. 「녹색건축물 조성 지원법」 제16조에 따라 녹색건축의 인증을 받은 건축물로서 대통령령으로 정하는 바에 따라 석면건축자재가 사용되지 아니한 것으로 확인된 건축물 2. 「산업안전보건법」 제38조의2제2항 본문에 따라 기관석면조사를 받았거나 받고 있는 건축물(건축물의 일부분만 조사를 받은 경우에는 그 부분만 해당한다) 및 같은 항 단서에 따라 기관석면조사를 생략하는 건축물 3. 건축물 또는 건축물에 사용된 자재에 석면을 함유하고 있지 않음이 명백한 경우 등 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는 건축물 ② 석면조사기관은 건축물 석면조사를 할 때에는 「산업안전보건법」 제38조의2제7항에 따른 건축물석면조사의 조사방법 등을 따라야 한다. ③ 건축물석면조사 결과의 기록 및 보존 등에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.	된 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 건축물	
		제23조(건축물석면조사 결과의 기록 및 보존) 법 제21조제1항에 따른 건축물석면조사(이하 "건축물석면조사"라 한다) 결과는 해당 건축물소유자가 「건축법」 제36조에 따른 건축물 철거·멸실 신고 시까지 기록·보존하여야 한다.
제22조(건축물석면조사 결과	제32조(석면건축물의 기준	제24조(석면건축자재) 영 제

에 따른 조치) ① 건축물 소유자는 건축물석면조사 결과를 건축물석면조사가 끝난 후 1개월 이내에 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장(학교등의 경우에는 교육감 또는 교육장을 말한다. 이하 이 장, 제39조, 제40조 및 제49조제5항에서 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. ② 제1항 후단에 따라 건축물석면지도를 작성하는 석면조사기관은 환경부령으로 정하는 건축물석면지도의 작성 기준 및 방법을 따라야 한다. ③ 석면건축물의 소유자는 석면으로 인하여 인체에 미칠 위해를 방지하기 위하여 대통령령으로 정하는 석면건축물 관리기준을 지켜야 한다. 다만, 근로자만이 상시적으로 종사하는 작업장소 등	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 제33조(석면건축물 관리기준) ① 법 제22조제3항 본문에서 "대통령령으로 정하는 석면건축물 관리기준"이란 다음 각 호와 같다. 1. 석면건축물의 소유자는 법 제23조제1항에 따른 석면건축물안전관리인(이하 "석면건축물안전관리인"이라 한다)을 지정하여 석면건축물을 관리할 것 2. 석면건축물의 소유자는 석면건축물에 대하여 6개월마다 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 자로 하여금 측정하도록 한 후 그 결과를 기록·보존하고, 측정 결과 석면농도가 세제곱센티미터당 0.01개를 초과하는 경우에는 환경부장관이 정하여 고시하는 바에 따라	32조제2호에서 "환경부령으로 정하는 석면건축자재"란 제3조제7호 또는 제8호의 건축자재를 말한다. 제29조(석면건축물 제외 승인 신청) ① 영 제33조제2항의 석면건축물 제외 승인 신청서는 별지 제12호 서식에 따른다. ② 영 제33조제3항에 따른 석면건축물 제외 승인 또는 불승인의 통보는 별지 제13호서식에 따른다. 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 관리대장에 기록하고 관리하여야 한다. ③ 석면건축물의 소유자는 영 제33조제1항제3호에 따라 석면건축물의 실내공기
---	---	---

대통령령으로 정하는 장소에 대하여는 「산업안전보건법」에서 정하는 바에 따른다. ④ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 석면의 비산 등으로 인체에 미칠 위해가 우려된다고 인정하면 석면건축물의 소유자에게 석면 해체·철거, 그 밖에 석면 비산방지에 필요한 조치를 할 것을 명할 수 있다. ⑤ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제4항에 따른 명령을 받은 자가 그 명령을 이행하지 아니하면 해당 건축물의 사용중지를 명할 수 있다. 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. 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	보수(補修), 밀봉(密封), 구역 폐쇄 등의 조치를 실시할 것. 다만, 별표 1의2 제2호에 따른 유치원 또는 학교의 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 석면건축자재 등을 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. 1. 법 제21조제1항에 따른 건축물석면조사의 결과 2. 건축물석면지도 3. 석면건축자재의 철거·교체 증명자료(석면건축자재를 철거하거나 교체한 경우	중 석면농도를 법 제22조제1항에 따라 건축물석면조사 결과를 제출한 날이 속하는 연도의 다음 연도 1월 1일을 기준으로 2년마다(매 2년이 되는 해의 1월 1일 전까지를 말한다) 측정하여 그 측정결과 및 조치 내용을 별지 제11호서식의 석면건축물 관리대장에 기록하고 관리하여야 한다. ④ 영 제33조제1항제3호 본문에서 "환경부령으로 정하는 자"란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다. 1. 법 제33조제1항에 따른 석면환경센터 2. 「산업안전보건법」 제38조의2제2항에 따른 석면조사기관(이하 "석면조사기관"이라 한다) 3. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제1항에 따라 측정대행업의 등록을 한 자
--	---	---

승인을 받아야 한다. ⑧ 건축물석면조사 결과의 제출시기·제출방법과 제7항에 따른 이행계획에 포함되어야 할 사항 및 승인 절차 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.	만 해당한다) 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.	
		제26조(건축물석면조사 결과의 제출 등) ① 건축물소유자는 법 제22조제1항에 따라 별지 제10호서식의 건축물석면조사 결과보고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 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 이 장에서 같다〕에게 제출하여야 한다. 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 석면관리종합정보망(이하 "정보망"이라 한다)을 통하여 할 수 있다. 제27조(건축물석면조사 결과의 통보) 법 제22조제1항 후단에 따라 건축물소유자

		는 다음 각 호의 구분에 따른 사람에게 해당 기한 내에 건축물석면조사 결과를 알려 주어야 한다. 1. 건축물 관리인: 건축물 석면조사를 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. [제25조에서 이동 <2018. 5. 29.>]
		제30조(조치명령 등의 이행 결과 보고 및 사용중지 명령의 이행계획 승인 등) ① 법 제22조제4항 및 제5항에 따른 조치명령 또는 사용중지 명령을 이행한 석면건축물의 소유자는 법 제22조제6항에 따라 별지 제14호서식의 이행보고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 보고하여야 한다. 1. 법 제22조제4항 및 제5항에 따른 조치 명령서 또는 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. 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.
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 특별자치시		제31조(석면건축물안전관리인의 지정 및 신고) ① 석면건축물의 소유자는 법 제23조제1항에 따라 해당 건축물의 점유자나 관리자를 같은 조 제1항에 따른 석면건축물안전관리인(이하 "석면건축물안전관리인"이라 한다)으로 지정하러

장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 신고하여야 한다. 석면건축물안전관리인을 변경하는 경우에도 또한 같다. ② 석면건축물안전관리인은 석면건축물의 안전한 관리를 위하여 환경부령으로 정하는 준수사항을 지켜야 한다. ③ 석면건축물안전관리인의 지정기준, 지정 및 변경 신고기한, 신고방법 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.		는 경우에는 동의를 받아야 한다. 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. 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.
		제32조(석면건축물안전관리인의 준수사항 등) ① 석면건축물안전관리인은 법 제23조제2항에 따라 영 제33조제1항에 따른 석면건축물 관리기준을 준수하여 건축물을 관리하여야 한다. ② 석면건축물안전관리인은 제1항에 따른 건축물 관리 업무를 대행하도록 하려는 경우에는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자로 하여금 대행하게 하여야 한다. 1. 석면조사기관(영 제33

		조제1항제3호에 따라 해당 석면건축물의 석면농도 측정을 대행한 자는 제외한다) 2. 「산업안전보건법」 제38조의4제1항 본문에 따른 석면해체·제거업자
제24조(석면건축물안전관리인의 교육) ① 석면건축물 안전관리인은 환경부령으로 정하는 바에 따라 환경부장관(학교등의 경우에는 교육부장관을 말한다. 이하 이 조에서 같다)이 실시하는 석면안전관리교육을 받아야 한다. 다만, 「산업안전보건법」 제31조제1항 또는 제32조제1항에 따른 안전·보건에 관한 교육 등 대통령령으로 정하는 석면 안전관리에 관한 교육을 받은 경우에는 그러하지 아니하다. ② 환경부장관은 제1항에 따른 교육에 드는 비용의 전부 또는 일부를 해당 석면건축물의 소유자로부터 징수할 수 있다. ③ 환경부장관은 제1항에 따른 교육을 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관에 위탁할 수 있다. ④ 제1항에 따른 석면안전관리교육의 시기, 횟수 및 시간과 제2항에 따른 교육비용의 징수 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.	제34조(석면안전관리교육의 면제) 법 제24조제1항 단서에서 "「산업안전보건법」 제31조제1항 또는 제32조제1항에 따른 안전·보건에 관한 교육 등 대통령령으로 정하는 석면 안전관리에 관한 교육"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 교육을 말한다. 1. 「산업안전보건법」 제31조제1항에 따른 석면해체·제거작업에 종사하는 근로자의 안전·보건에 관한 교육 2. 「산업안전보건법」 제32조제1항제2호에 따른 석면조사기관 종사자의 안전·보건에 관한 직무교육 3. 고용노동부장관이 정하여 고시한 석면해체 또는 제거작업 등과 관련된 교육	
	제35조(석면안전관리교육의 위탁기관) ① 법 제24조제3항에 따라 석면안전관리교육을 위탁할 수 있는 관계 전문기관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관으로 한다. 1. 국립환경인력개발원 2. 그 밖에 별표 2에 따른 전문인력, 시설 및 장비를	제34조(석면안전관리교육 위탁기관 지정절차) ① 영 제35조제2항에 따라 석면안전관리교육 위탁기관으로 지정받으려는 자는 다음 각 호의 서류를 환경부장관(학교등의 경우에는 교육부장관을 말한다. 이하 이 조에서 같다)에게 제출하여야 한다.

갖추고 환경부장관(학교등의 경우에는 교육부장관을 말한다)의 지정을 받은 기관 ② 제1항제2호에 따른 석면안전관리교육 위탁기관의 지정 절차에 관하여 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.	1. 영 별표 2에 따른 자격 기준을 증명하는 자료 2. 교육 시간 및 내용이 포함된 교육계획서 ② 환경부장관은 석면안전관리교육 위탁기관을 지정할 경우에는 별지 제18호서식의 석면안전관리교육 위탁기관 지정서를 발급하고 수탁기관의 명칭·주소, 대표자의 성명 및 위탁업무의 내용 등을 고시하여야 한다.
	제33조(석면안전관리교육의 시기 등) ① 석면건축물안전관리인은 법 제23조제1항에 따른 신고 또는 변경 신고를 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 석면안전관리교육은 집합교육으로 실시하고, 제2항에 따른 보수교육은 집합교육 또는 정보통신매체를 이용한 원격교육으로 실시한다. ④ 제1항 및 제2항에 따른 교육에 드는 비용은 교육과정 및 교육시간을 고려하여 5만원 이내의 범위에서 환경부장관이 정하여 고시한다. [전문개정 2018. 5. 29.]

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 제1항에 따른 시설물에 사용된 석면의 해체·제거·처리 및 석면의 해체·제거·처리로 인한 시설물의 개량 등에 드는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.	제36조(슬레이트가 사용된 시설물) 법 제25조제1항에서 "슬레이트가 사용된 시설물 등 대통령령으로 정하는 시설물"이란 슬레이트를 지붕재 또는 벽체로 사용한 시설물을 말한다.	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
제26조(슬레이트 처리에 관한 특례) 제25조제1항에 따른 시설물에 사용된 슬레이트를 해체·제거·수집·운반·보관 또는 처리하려는 자는 「산업안전보건법」 제38조의2 및 제	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	제36조(슬레이트 처리등에 관한 기준 및 방법) 영 제37조제3항에 따른 슬레이트 처리등에 관한 구체적인 기준 및 방법은 별표 4와 같다.

38조의3, 「폐기물관리법」 제13조에도 불구하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 해체·제거·수집·운반·보관 또는 처리할 수 있다.	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. ② 슬레이트 처리등의 기준 및 방법은 다음 각 호와 같다. 1. 슬레이트 처리등을 하려는 자는 「산업안전보건법」 제38조의2에 따라 석면조사를 실시할 것 2. 슬레이트 처리등을 하려는 자는 「산업안전보건법」 제38조의3 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. 1. 「주택법」 제2조제1호에 따른 주택(이에 부속되는 건축물을 포함한다)의 슬레이트 면적의 합이 50제곱미터 이하이고 소유주가 직접 슬레이트를 해체·제거하는 경우 2. 「도서개발 촉진법」	
---	--	--

	제2조에 따른 도서(방파제나 다리 등으로 육지와 연결된 도서는 제외한다)에서 슬레이트를 수집·운반·보관·처리하는 경우 3. 슬레이트를 수집·운반할 차량이 통행할 수 없는 산간오지 등에서 슬레이트를 수집·운반·보관·처리하는 경우 4. 「재난 및 안전관리 기본법」 제3조제1호에 따른 재난으로 인하여 훼손되거나 파손된 슬레이트를 수집·운반·보관·처리하는 경우 5. 그 밖에 제1호부터 제4호까지의 규정에 준하는 사유에 해당하는 경우	
제6장 석면해체 사업장의 주변환경 등 관리		
제27조(석면해체·제거작업의 공개) 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 관할구역에서 「산업안전보건법」 제38조의4제1항에 따라 건축물이나 설비로부터 석면을 해체하거나 제거하는 작업(이하 "석면해체·제거작업"이라 한다)이 있는 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 그 사실을 공개하여야 한다.		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 각호의 사항이 포함된 석면해체·제거작업계획을 지방자치단체의 인터넷 홈페이지에 공개하여야 한다. 다만, 첨부파일의 용량이 지나치게 큰 경우 등 인터넷 홈페이지에 공개가 어려운 경우에는 석면해체·제거작업계획의 열람 장소

		및 기간을 인터넷 홈페이지에 게시하고 해당 계획을 열람할 수 있도록 하여야 한다. 1. 석면해체·제거작업장의 명칭 및 주소지 2. 석면해체·제거작업의 내용 3. 석면해체·제거작업의 기간 4. 「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의5제3항에 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 주변 지역에 별표 5의 석면해체·제거작업장 안내판을 설치하도록 하여야 한다.
제28조(사업장 주변의 석면 배출허용기준 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. ② 석면해체·제거업자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 석면의 비산 정도를 측정하고, 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구	제38조(사업장 주변의 석면 배출허용기준) 법 제28조 제1항에서 "대통령령으로 정하는 사업장 주변의 석면배출허용기준"이란 1세제곱센티미터당 0.01개 이하를 말한다.	
제39조(소규모 건축물) 법 제28조제2항 단서에서 "소규모 건축물 등 대통령령으로 정하는 경우"란 해체·제거하려는 석면건축자재가 사용된 면적의 합이 500제곱미터 미만인 건축	제39조(소규모 건축물 등의 석면건축자재) 영 제39조에서 "환경부령으로 정하는 석면건축자재"란 제3조 제7호 및 제8호의 건축자재를 말한다.	

청장에게 그 결과를 제출하여야 한다. 다만, 소규모 건축물 등 대통령령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.	물 또는 설비(환경부령으로 정하는 석면건축자재가 사용되지 아니한 경우로 한정한다)를 말한다.	
③ 제2항에 따라 석면의 비산 정도 측정결과를 제출받은 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 이를 공개하여야 한다. ④ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 「도시 및 주거환경정비법」 제2조제2호에 따른 재개발사업, 재건축사업 등 대통령령으로 정하는 사업의 사업장에서 사업장주변석면 배출허용기준을 준수하는지 여부를 확인하기 위하여 그 사업장 주변에 대하여 석면의 비산 정도를 측정하고, 그 결과를 공개하여야 한다. ⑤ 제2항부터 제4항까지의 규정에 따른 석면의 비산 정도의 측정 방법·지점·시기 및 측정결과의 제출·공개 방법 등 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.	제40조(석면의 비산 정도 측정 대상 사업) 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 법 제28조제4항에 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. 「도시재정비 촉진에 관한 특별법」 제2조제2호에 따른 재정비촉진사업	
		제38조(석면해체·제거업자의 석면의 비산 정도 측정 등) ① 석면해체·제거업자는 법 제28조제2항에 따라 다음 각 호에 따라 석면의 비산 정도를 측정하여야 한다. 1. 측정기관: 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기관 가. 법 제33조에 따른 석면환경센터 나. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조제1항에 따른 다중이용시설 등의 실내공간오염물질 측정 대행업자

		다. 석면조사기관(석면해체·제거업자가 석면조사기관에 해당하는 경우는 다른 석면조사기관을 말한다) 2. 측정 지점: 사업장 부지 경계선 및 그 밖에 필요한 지점 3. 측정 시기: 석면해체·제거작업 기간의 시작일부터 완료일까지 ② 석면해체·제거업자는 제1항에 따라 석면의 비산 정도를 측정한 경우에는 지체 없이 별지 제19호서식의 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과보고서에 「산업안전보건법 시행규칙」 별지 제17호의6서식의 석면해체·제거작업 신고서 사본을 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. ③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제2항에 따라 제출된 측정 결과를 지체 없이 해당 지방자치단체의 인터넷 홈페이지에 공개하여야 한다. ④ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제3항에 따른 공개 실적을 매 분기마다 환경부장관에게 제출하여야 한다. ⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 석면해체·제거업자의 석면 비산 정도 측정 등에 필요한 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다.
--	--	---

		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. 1. 측정기관: 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기관 가. 법 제33조에 따른 석면환경센터 나. 특별시·광역시·도의 보건환경연구원 2. 측정 지점: 사업장 부지 경계선 및 그 밖에 필요한 지점 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. 1. 사업장의 명칭 및 주소 2. 사업장 주변의 석면배출허용기준 및 측정결과 3. 조치 결과(측정 결과 석면배출허용기준을 초과한 경우만 해당한다) 4. 그 밖에 석면해체·제
--	--	---

		거 작업과 관련하여 공개가 필요한 사항 ③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제2항에 따른 공개 실적을 분기마다 환경부장관에게 제출하여야 한다. ④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 영 제40조에 따른 사업의 사업장 주변에 대한 석면 비산 정도 측정 등에 필요한 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다.
제29조(작업중지 등) ① 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제28조제2항 또는 제4항에 따라 석면의 비산 정도를 측정한 결과 석면해체·제거업자가 사업장주변 석면배출허용기준을 지키지 아니한 것으로 확인된 경우에는 지체 없이 석면해체·제거작업의 중지를 명하여야 한다. 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. ③ 제2항에 따른 개선계획에 포함되어야 할 사항 및 승인 절차 등 필요한 사항은	제41조(특별자치시장 등의 중지 명령에 대한 개선계획의 제출 등) ① 법 제28조제1항에 따른 석면해체·제거작업을 하는 자(이하 "석면해체·제거업자"라 한다)가 법 제29조제2항에 따라 석면해체·제거작업을 다시 하려는 경우에는 환경부령으로 정하는 석면해체·제거작업 개선계획서에 다음 각 호의 사항이 포함된 서류를 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. 1. 작업중지 명령서 사본 2. 석면해체·제거업체 전문인력, 시설 및 장비 보유 현황 3. 석면비산방지계획 상세내용(석면비산방지 시설 또는 장비의 보강계획을 포함한다)	제41조(특별자치시장 등의 조치에 대한 개선계획서) 영 제41조제1항의 석면해체·제거작업 개선계획서는 별지 제20호서식에 따른다.

대통령령으로 정한다.	4. 석면의 비산 정도 측정 계획 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. ③ 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제1항의 개선계획을 승인한 경우에는 관계 공무원으로 하여금 그 이행상태를 확인하게 하여야 한다.	
제30조(석면해체·제거작업의 감리인 지정 등) ① 석면해체·제거작업 및 석면해체·제거작업을 수반하는 건설공사의 발주자(이하 "발주자"라 한다)는 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		제41조의2(석면해체·제거작업의 감리인 지정 등) ① 석면해체·제거작업 및 석면해체·제거작업을 수반하는 건설공사의 발주자(이하 "발주자"라 한다)는 법 제30조제1항에 따른 석면해체·제거작업의 감리인(이하 "석면해체작업감리인"이라 한다)을 지정한 경우에는 별지 제20호의2서식의 석면해체작업감리인 지정 신고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 석면해체·제거작업을 시작하는 날의 7일 전까지 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장

이를 신고하여야 한다. ③ 발주자는 제2항에 따라 신고한 사항 중 환경부령으로 정하는 사항을 변경한 경우에는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 변경신고를 하여야 한다. ④ 석면해체작업감리인의 지정기준, 지정방법, 자격 및 업무범위 등 필요한 사항은 환경부장관, 고용노동부장관 및 국토교통부장관이 협의하여 공동으로 고시한다.		에게 제출하여야 한다. 1. 「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의5제3항에 따른 석면조사 결과서 사본 1부 2. 「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의8제1항에 따른 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 사업자 등록증 1부. 이 경우 담당 공무원은 「전자정부법」 제36조제1항에 따른 행정정보의 공동이용을 통하여 법인 등기사항증명서 또는 사업자등록증(개인인 경우만 해당한다)을 확인하여야 하며, 사업자등록증의 확인에 동의하지 아니하면 해당 서류의 사본을 첨부하도록 하여야 한다. 가. 석면해체작업감리인 나. 석면해체·제거업자 다. 석면조사기관 라. 법 제28조제2항에 따른 석면의 비산 정도 측정기관 마. 「산업안전보건법」 제38조의5제1항에 따른 공기 중 석면농도를 측정하는 자 6. 감리 업무를 직접 수행하는 인력(이하 "감리원"이
---	--	--

	라 한다)의 재직증명서 및 근무 사실을 확인할 수 있는 서류(국민연금·국민건강보험·고용보험 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 제출하여야 한다. 1. 감리용역계약이 변경된 경우 가. 감리용역계약의 변경을 증명할 수 있는 서류 1부 나. 「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의8제2항에 따른 석면해체·제거작업 변경 신고서 사본 1부(석면해체·제거작업 기간 또는 감리기간이 변경된 경우만 제출한다) 다. 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제489조제1항에 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·특별자
--	--

		치도지사·시장·군수·구청장은 제1항에 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 업무 등) ① 석면해체작업감리인의 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·제거업자의 관련 법령 준수 여부 확인 6. 그 밖에 환경부령으로 정하는 업무 ② 석면해체작업감리인은 석면해체·제거작업이 사업장주변석면배출허용기준 또는 석면농도기준을 지키기 어렵다고 판단하면 석면해체·제거업자에게 다음 각 호의 조치를 요청하여야 한다. 1. 석면해체·제거작업의 시정(사업장주변석면배출허용기준을 초과하는 경우만	제42조(석면해체작업감리인의 조치 등에 대한 개선계획의 제출 등) ① 석면해체·제거업자가 법 제30조의2제4항에 따라 석면해체·제거작업을 다시 하려는 경우에는 환경부령으로 정하는 석면해체·제거작업 개선계획서에 다음 각 호의 사항이 포함된 서류를 첨부하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장 또는 지방고용노동관서의 장에게 제출하여야 한다. 1. 법 제30조제1항에 따른 석면해체작업감리인(이하 "석면해체작업감리인"이라 한다)의 조치요청서 또는 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장 또는 지방고용노동관서의 장의 작업중지 명령서 사본 2. 석면해체·제거업체 전문인력, 시설 및 장비 보유 현황 3. 석면비산방지계획 상세내용(석면비산방지 시설 또는 장비의 보강계획을 포함한다)	제43조(석면해체작업감리인의 조치에 대한 개선계획서) 영 제42조의 석면해체·제거작업 개선계획서는 별지 제22호서식에 따른다.

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·제거업자가 제2항 각 호의 조치를 요청받고도 석면해체·제거작업을 계속하는 경우에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 지방환경관서의 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 작업중지를 명하여야 한다. 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 석면농도기준의 준수에 필요한 개선계획을 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장 또는 지방고용노동관서의 장에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 이 경우	4. 석면의 비산 정도 측정 계획 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.	제41조의3(석면해체작업감리인의 업무 등) ① 법 제30조의2제1항제6호에서 "환경부령으로 정하는 업무"란 다음 각 호의 업무를 말한다. 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 관할 지방자치단체 보고 3. 석면해체·제거작업 완료 시 작업장 및 그 주변에 대하여 석면 잔재물 잔류여부 확인
---	---	---

석면해체작업감리인으로 하여금 그 개선계획을 미리 검토하도록 하여야 한다. ⑤ 제4항에 따른 개선계획에 포함되어야 할 사항 및 승인 절차 등은 대통령령으로 정한다. [본조신설 2017. 11. 28.]	4. 석면 해체·제거작업 감리의 완료 보고 ② 감리인은 법 제30조의2제1항 각 호의 업무를 수행하기 위하여 감리원을 현장에 배치하여 상주하도록 하고, 개인 보호구를 지급하는 등 감리원의 안전을 보호하기 위한 조치를 하여야 한다. 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.]	제42조(석면해체·제거작업 조치 요청의 보고) ① 석면해체작업감리인은 다음 각 호의 구분에 따라 법 제30조의2제3항에 따른 보고를 하여야 한다. 1. 법 제30조의2제2항제1호 또는 제2호에 따른 작업시정 또는 작업중지 요청 불이행의 경우: 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장 및 지방환경관서의 장 2. 법 제30조의2제2항제3호에 따른 작업중지 요청 불이행의 경우: 지방고용노동관서의 장 및 지방환경관서의 장 ② 석면해체작업감리인이 제1항에 따라 보고를 할 때에는 별지 제21호서식의 석
--	--	--

		면해체·제거 사업장 조치 요청 보고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 제출하여야 한다. 1. 작업시정 또는 작업중지 요청서 사본 2. 석면해체작업감리인 지정서 사본 3. 감리 결과보고서
제31조(발주자의 책임 등) ① 발주자는 석면으로 인하여 주민의 건강과 환경에 미칠 피해가 최소화되도록 노력하여야 한다. ② 발주자는 건설공사를 시공하는 자에게 시공방법, 공사기간 등에 관하여 사업장주변석면배출허용기준을 지키기 어렵게 하는 조건을 붙여서는 아니 되고, 공사비용에 석면 해체·제거 및 폐석면 처리 비용을 반영하여야 한다.		
제7장 보칙		
제32조(전문인력의 육성 및 지원) 환경부장관 및 지방자치단체의 장은 체계적인 석면관리를 위하여 전문적인 능력과 자격을 갖춘 인력을 육성하고, 석면 피해 예방 및 관리를 위한 연구·조사에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 지원할 수 있다.		
제33조(석면환경센터의 지정·운영) ① 환경부장관은 석면의 체계적 관리, 석면으로 인한 피해 예방 및 「폐기물관리법」 제13조	제43조(석면환경센터의 지정요건) 법 제33조제2항에서 "전문인력, 시설, 장비 등 대통령령으로 정하는 요건"이란 별표 4와 같다.	

에 따른 기준과 방법에 따라 폐석면의 안전하고 경제적인 처리 등을 위한 조사·연구, 기술개발 및 석면의 관리·처리 등과 관련된 사업추진을 위하여 다음 각 호의 기관을 석면환경센터로 지정·운영할 수 있다. 1. 국공립 연구기관 2. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교 3. 「한국환경공단법」에 따른 한국환경공단 4. 그 밖에 환경부령으로 정하는 기관 ② 제1항에 따라 석면환경센터로 지정받으려는 기관은 전문인력, 시설, 장비 등 대통령령으로 정하는 요건을 갖추어 환경부장관에게 신청하여야 한다. ③ 환경부장관은 제1항에 따라 지정한 석면환경센터에 예산의 범위에서 그 사업에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다. ④ 제1항에 따른 석면환경센터의 지정 절차 및 운영 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	제44조(석면환경센터의 지정 절차) ① 법 제33조제1항에 따라 환경부장관이 석면환경센터를 지정하려는 경우에는 미리 다음 각 호의 사항이 포함된 지정계획을 10일 이상 관보 또는 인터넷 홈페이지에 공고하여야 한다. 1. 지정계획 및 일정 2. 지정 요건 3. 비용 지원계획 4. 그 밖에 환경부장관이 석면환경센터의 지정을 위하여 필요하다고 인정하는 사항 ② 법 제33조제2항에 따라 석면환경센터로 지정받으려는 기관은 환경부령으로 정하는 석면환경센터 지정 신청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 환경부장관에게 제출하여야 한다. 1. 지정 요건에 대한 증명자료 2. 석면 분야의 조사·연구·기술개발 실적 또는 관련 사업 추진실적 3. 향후 3년간의 사업계획서 4. 석면환경센터의 구성 및 운영계획 5. 채용 조달계획 6. 그 밖에 석면환경센터의 지정에 필요하다고 환경부장관이 공고한 사항 ③ 환경부장관이 석면환경센터를 지정한 경우에는 환경부령으로 정하는 석면환경센터 지정서를 발급하고, 그	제45조(석면환경센터 지정 신청서 등) ① 영 제44조제2항의 석면환경센터 지정 신청서는 별지 제23호서식에 따른다. ② 영 제44조제3항의 석면환경센터 지정서는 별지 제24호서식에 따른다.
--	---	---

	사실을 인터넷 홈페이지에 게시하여야 한다.	
	제45조(석면환경센터에 대한 지원) 환경부장관은 법 제33조제3항에 따라 석면환경센터의 사업 실적 등 환경부령으로 정하는 평가 결과를 고려하여 사업에 드는 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.	제46조(석면환경센터의 사업 실적 등 평가) ① 환경부장관은 영 제45조에 따라 석면환경센터의 사업 실적, 석면조사·분석 결과의 신뢰성 등을 해마다 평가하여야 한다. 이 경우 석면조사·분석 결과의 신뢰성 평가와 관련한 기술적 사항의 검토를 위하여 필요한 경우에는 국립환경과학원장의 의견을 들을 수 있다. ② 환경부장관은 제1항에 따른 평가를 하기 전에 평가 방법 및 절차 등 평가에 관한 사항을 석면환경센터에 알려야 한다.
		제44조(석면환경센터의 지정) 법 제33조제1항제4호에서 "환경부령으로 정하는 기관"이란 다음 각 호의 기관을 말한다. 1. 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관 2. 「광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률」 제31조제1항에 따른 한국광해관리공단 3. 삭제 <2018. 5. 29.> 4. 「한국광물자원공사법」에 따른 한국광물자원공사 5. 「한국산업안전보건공

		단법」에 따른 한국산업안전보건공단 6. 「민법」 제32조에 따라 산업통상자원부장관의 허가를 받아 설립된 산업 분야의 안전성 및 적합성 여부 시험·인증업무를 수행하는 기관 7. 「민법」 제32조에 따라 산업통상자원부장관의 허가를 받아 설립된 건축자재, 생활용품 등에 대한 시험·평가·인증업무를 수행하는 기관
제34조(석면환경센터의 지정 취소 등) ① 환경부장관은 제33조에 따른 석면환경센터가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 지정을 취소하거나 6개월의 범위에서 기간을 정하여 업무의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 지정을 취소하여야 한다. 1. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정을 받은 경우 2. 제33조제2항에 따른 지정 요건에 미달하게 된 경우 3. 그 밖에 대통령령으로 정하는 경우 ② 제1항에 따른 행정처분의 세부기준은 그 위반행위의 종류와 위반의 정도 등을 고려하여 환경부령으로 정한다. ③ 제1항에 따른 지정 취	제46조(석면환경센터의 지정 취소 사유) 법 제34조제1항제3호에서 "대통령령으로 정하는 경우"란 제45조에 따른 평가 결과 사업실적이 매우 부진한 경우를 말한다.	
	제47조(석면환경센터의 지정 취소 절차) 환경부장관이 법 제34조제1항에 따라 석면환경센터의 지정을 취소하거나 업무정지명령을 할 때에는 그 사유를 명시한 서면으로 하여야 한다.	
		제47조(석면환경센터에 대한 행정처분의 세부 기준) 법 제34조제2항에 따른 행정처분의 세부기준은 별표 6과 같다.

소 및 업무정지명령의 절차 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.		
제35조(석면관리 종합정보망의 구축·운영) ① 환경부장관은 체계적이고 원활한 석면관리를 위하여 석면관리 종합정보망(이하 "정보망"이라 한다)을 구축·운영할 수 있다. ② 환경부장관은 정보망을 구축·운영하기 위하여 관계행정기관, 지방자치단체 또는 관련 협회 등(이하 "관계기관등"이라 한다)의 장에게 대통령령으로 정하는 바에 따라 필요한 자료의 제출을 요청할 수 있다. 이 경우 관계기관등의 장은 특별한 사유가 없으면 그 요청에 따라야 한다. ③ 정보망의 구축 및 운영 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	제48조(정보망 구축·운영을 위한 자료제출 요청) 환경부장관은 법 제35조제1항에 따른 석면관리 종합정보망(이하 "정보망"이라 한다)의 구축·운영을 위하여 법 제35조제2항에 따른 관계기관등의 장에게 다음 각 호의 자료를 제출하도록 요청할 수 있다. 1. 석면건축물안전관리인 지정 신고 및 변경신고 현황 2. 법 제28조제2항 및 제4항에 따른 석면의 비산 정도 측정 결과 3. 실태조사 결과 4. 석면등의 사용등 현황 5. 석면함유가능물질의 수입, 생산 또는 유통 현황 6. 관리지역에서의 개발사업 시행 현황 7. 건축물석면조사 결과 및 건축물석면조사 결과에 따른 조치 현황 8. 석면해체작업감리인의 지정 현황 9. 석면함유가능물질에 대한 「광업법」 제42조에 따른 채굴계획 인가 현황 10. 석면함유가능물질에 대한 「산지관리법」 제25조에 따른 토석채취허가 현황 및 같은 법 제30조에 따른 채석신고 현황 11. 제40조제2호 및 제3호의 사업에 대한 현황	

	제49조(정보망의 구축·운영의 위탁) ① 환경부장관은 정보망의 구축·운영을 「한국환경공단법」에 따른 한국환경공단 또는 법 제33조에 따른 석면환경센터에 위탁할 수 있다. ② 환경부장관은 제1항에 따라 정보망의 구축·운영을 위탁받은 기관에 대하여 예산의 범위에서 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다. ③ 제1항 및 제2항에서 규정한 사항 외에 정보망의 구축·운영에 필요한 사항은 환경부장관이 정한다.	
제36조(토지 등의 수용 또는 사용) ① 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 제7조에 따른 실태조사, 제8조제2항에 따른 조사, 제13조에 따른 자연발생석면영향조사, 제25조에 따른 슬레이트 시설물 등에 대한 석면조사를 위하여 필요한 경우에는 토지·건축물 또는 그 토지에 붙어 있는 물건을 수용하거나 사용할 수 있다. ② 제1항에 따른 수용 및 사용에 관하여는 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」을 준용한다.		
제37조(타인 토지의 출입 등) ① 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장, 시·도		

지사, 시장·군수·구청장 또는 제42조제2항에 따라 업무를 위탁받은 관계 전문기관의 장은 제7조에 따른 실태조사, 제8조제2항에 따른 조사, 제13조에 따른 자연발생석면영향조사, 제25조에 따른 슬레이트 시설물 등에 대한 석면조사를 위하여 필요한 경우에는 소속 공무원 또는 관계 전문기관의 직원으로 하여금 타인의 토지에 출입하거나 그 토지에 있는 나무·돌·흙, 그 밖의 장애물(이하 "장애물"이라 한다)을 변경 또는 제거하게 할 수 있다. ② 제1항에 따라 장애물을 변경 또는 제거하려면 장애물의 소유자·점유자 또는 관리자의 동의를 받아야 한다. 다만, 장애물의 소유자·점유자 또는 관리자의 주소 또는 거소(居所)를 알 수 없어 동의를 받을 수 없는 경우에는 관할 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장의 동의를 받아 장애물을 변경 또는 제거할 수 있다. ③ 제1항에 따라 타인의 토지에 출입하거나 장애물을 변경 또는 제거하려는 경우에는 출입할 날 또는 장애물을 변경·제거할 날의 3일 전까지 그 토지 또는 장애물의 소유자·점유자 또는 관리자에게 알려 주어야 한다. 다만, 그 토지 또는 장애물		
--	--	--

의 소유자·점유자 또는 관리자의 주소 또는 거소를 알 수 없는 경우에는 그러하지 아니하다. ④ 해 뜨기 전 또는 해 진 후에는 해당 토지의 소유자·점유자 또는 관리자의 승낙 없이는 택지 또는 담장이나 울타리로 둘러싸인 타인의 토지에 출입할 수 없다. ⑤ 토지의 소유자·점유자 또는 관리자는 정당한 사유 없이 제1항에 따른 소속 공무원 및 관계 전문기관의 직원의 행위를 방해하거나 거부하여서는 아니 된다. ⑥ 제1항에 따라 타인의 토지를 출입하려는 소속 공무원 및 관계 전문기관의 직원은 그 권한을 나타내는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여 주어야 한다.		
제38조(토지의 출입 등에 따른 손실 보상) ① 제37조 제1항에 따른 행위로 인하여 손실을 입은 자가 있으면 그 행위자가 속한 행정청 또는 관계 전문기관의 장이 그 손실을 보상하여야 한다. ② 제1항에 따른 손실 보상에 관하여는 그 손실을 보상할 자와 손실을 입은 자가 협의하여야 한다. ③ 손실을 보상할 자나 손실을 입은 자는 제2항에 따른 협의가 성립되지 아니하거나 협의를 할 수 없는 경우에는 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에		

관한 법률」에 따른 관할 토지수용위원회에 재결을 신청할 수 있다. ④ 제3항에 따른 관할 토지수용위원회의 재결에 관하여는 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」 제83조부터 제87조까지의 규정을 준용한다.		
제39조(대집행) 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제21조제1항에 따라 건축물석면조사를 하여야 하는 자 또는 제22조제4항에 따른 조치명령을 받은 자가 건축물석면조사를 하지 아니하거나 조치명령을 이행하지 아니하는 경우에는 「행정대집행법」에서 정하는 바에 따라 대집행(代執行)을 하고 그 비용을 건축물석면조사를 하지 아니한 자 또는 조치명령을 이행하지 아니한 자로부터 징수할 수 있다.		
제40조(보고 및 검사) ① 환경부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 이 법의 효율적인 시행을 위하여 대통령령으로 정하는 관계인에게 환경부령으로 정하는 바에 따라 보고를 하게 하거나 자료를 제출하게 할 수 있으며, 관계 공무원으로 하여금 사무소, 사업장, 그 밖에 필요한 장소에 출입하여 관계 서류나 시설, 장비, 그 밖의 물	제50조(보고 및 자료 제출의 관계인) 법 제40조에서 "대통령령으로 정하는 관계인"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다. 1. 법 제32조에 따라 환경부장관 또는 지방자치단체의 장이 비용을 지원하는 자 2. 법 제42조제2항에 따라 환경부장관이나 시·도지사로부터 업무를 위탁받은 관계 전문기관	

건을 검사하게 할 수 있다. ② 제1항에 따라 검사를 하는 경우에는 검사 3일 전까지 검사 일시·목적 및 내용 등에 관한 검사계획을 검사대상자에게 알려 주어야 한다. 다만, 긴급히 검사하여야 하거나 사전에 알리면 증거인멸 등으로 검사목적을 달성할 수 없다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다. ③ 제1항에 따라 출입·검사를 하는 공무원은 그 권한을 나타내는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여 주어야 한다.	3. 석면등을 수입, 제조 또는 판매하는 자 4. 석면함유가능물질을 수입, 생산 또는 유통하는 자 5. 석면함유가능물질을 가공·변형하는 자 6. 관리지역에서 개발사업을 하는 자 7. 제29조에 따른 건축물 석면조사 대상 건축물의 소유자 7의2. 석면건축물의 소유자 8. 건축물석면조사를 하는 석면조사기관 9. 석면건축물안전관리인 10. 석면안전관리교육을 위탁받은 기관 11. 슬레이트 처리등을 하는 자 12. 석면해체·제거업자 13. 석면해체작업감리인 14. 석면환경센터로 지정받은 기관 15. 제40조 각 호의 사업을 하는 자 16. 제49조제1항에 따라 환경부장관으로부터 정보망의 구축·운영을 위탁받은 자	제48조(관계인의 보고 및 자료 제출 요청) 환경부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 법 제40조제1항에 따라 관계인에게 보고 또는 자료의 제출을 요청할 때에는 요청 사유 및 보고 또는 제출해야 할 자료의 내용 등을 관계인에게 서면으로 알려야 한다.
---	---	---

		다만, 긴급한 사정이 있는 경우에는 그러하지 아니하다.
제41조(청문) 환경부장관은 제34조제1항에 따라 석면 환경센터의 지정을 취소하려면 청문을 하여야 한다.		
제42조(위임 및 위탁) ① 이 법에 따른 환경부장관의 권한은 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 일부를 소속 기관의 장이나 시·도지사에게 위임할 수 있다. ② 환경부장관이나 시·도지사는 이 법에 따른 업무의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 전문기관에 위탁할 수 있다.	제51조(권한의 위임·위탁) ① 환경부장관은 법 제42조제1항에 따라 다음 각 호의 권한을 유역환경청장 또는 지방환경청장에게 위임한다. 1. 법 제11조제1항에 따른 석면함유가능물질의 수입·생산 승인 2. 법 제11조제7항에 따른 회수 또는 유통금지 명령, 회수 또는 유통금지 명령의 요청 3. 법률 제10613호 석면안전관리법 부칙 제5조제1항 및 대통령령 제28897호 석면안전관리법 시행령 일부개정령 부칙 제2조제2항에 따른 석면조사의 인정(인정과 관련한 기술지원 및 기술검토 업무는 제외한다) ② 환경부장관 또는 시·도지사는 법 제42조제2항에 따라 다음 각 호의 사항과 관련한 기술지원 및 기술검토 업무를 「한국환경공단법」에 따른 한국환경공단 또는 환경부장관이 정하는 전문기관에 위탁할 수 있다. 1. 법 제7조에 따른 실태조사 1의2. 법 제21조에 따른	

	건축물석면조사 2. 법 제22조에 따른 건축물석면지도의 작성 3. 법 제28조에 따른 석면의 비산 정도 측정 및 측정 결과의 공개 4. 법률 제10613호 석면안전관리법 부칙 제5조제1항 및 대통령령 제28897호 석면안전관리법 시행령 일부개정령 부칙 제2조제2항에 따른 석면조사의 인정	
제43조(벌칙 적용 시의 공무원 의제) 제42조제2항에 따라 위탁받은 업무에 종사하는 관계 전문기관의 임직원은 「형법」 제129조부터 제132조까지의 규정을 적용할 때에는 공무원으로 본다.		
제8장 벌칙		
제44조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. 제8조제1항을 위반하여 석면등의 사용등을 한 자 2. 제11조제1항에 따른 승인을 받지 아니하고 석면 함유가능물질을 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 명		

령을 따르지 아니한 자 2. 제11조제7항에 따른 회수 또는 유통금지 명령을 따르지 아니한 자 3. 제17조제1항을 위반하여 승인기관의 승인을 받지 아니하고 개발사업을 한 자 4. 제22조제5항에 따른 사용중지 명령을 따르지 아니한 자 5. 제29조제1항에 따른 작업중지 명령을 따르지 아니한 자		
제46조(벌칙) 제11조제5항에 따른 작업중지 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 사업중지 명령이나 시설의 사용중지 또는 사용제한 명령을 따르지 아니한 자 3. 제30조제1항을 위반하여 석면해체작업감리인을 지정하지 아니한 자 4. 제30조의2제2항 각 호의 조치 요청을 받고도 이에 따르지 아니한 자		

5. 제30조의2제3항 후단에 따른 작업중지 명령을 받고도 이에 따르지 아니한 자		
제47조의2(벌칙) 제30조의2 제1항부터 제3항에 따른 업무를 수행하지 아니한 석면해체작업감리인은 300만원 이하의 벌금에 처한다. [본조신설 2017. 11. 28.]		
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.		
	제52조(과태료의 부과기준) 법 제49조에 따른 과태료의 부과기준은 별표 5와 같다.	

※ 「석면안전관리법」 및 하위법령 위반에 과태료의 개별 부과기준(석면안전관리법 시행령 별표5)

과태료의 부과기준(제52조 관련)

1. 일반기준

- 가. 위반행위의 횟수에 따른 과태료의 가중된 부과기준은 최근 1년간 같은 위반행위로 과태료 부과처분을 받은 경우에 적용한다. 이 경우 기간의 계산은 위반행위에 대하여 과태료 부과처분을 받은 날과 그 처분 후 다시 같은 위반행위를 하여 적발된 날을 기준으로 한다.
- 나. 가목에 따라 가중된 부과처분을 하는 경우 가중처분의 적용 차수는 그 위반행위 전 부과처분 차수(가목에 따른 기간 내에 과태료 부과처분이 둘 이상 있었던 경우에는 높은 차수를 말한다)의 다음 차수로 한다.
- 다. 부과권자는 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제2호에 따른 과태료 금액의 2분의 1의 범위에서 그 금액을 감경할 수 있다. 다만, 과태료를 체납하고 있는 위반행위자에 대해서는 그러하지 아니하다.
- 1) 위반행위자가 「질서위반행위규제법 시행령」 제2조의2제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우
 - 2) 위반행위가 위반행위자의 사소한 부주의나 오류 등 과실로 인한 것으로 인정되는 경우
 - 3) 위반행위자가 위반행위를 바로 정정하거나 시정하여 해소한 경우
 - 4) 그 밖에 위반행위의 정도, 동기와 그 결과 등을 고려하여 과태료 금액을 줄일 필요가 있다고 인정되는 경우

2. 개별기준

(단위: 만원)

위반행위	근거 법조문	과태료 금액		
		1차 위반	2차 위반	3차 이상 위반
가. 법 제9조를 위반한 경우	법 제49조 제3항제1호			
1) 조사를 하지 않거나 일부만 조사한 경우		100	200	300

2) 조사 결과를 기록·보존하지 않은 경우		30	50	100
3) 조사 결과를 거짓으로 기록·보존한 경우		200	300	500
나. 법 제11조제3항을 위반하여 작업계획, 공정 등을 신고하지 않은 경우	법 제49조 제4항제1호	50	100	150
다. 법 제21조제1항을 위반하여 건축물석면조사를 하지 않은 경우	법 제49조 제1항제1호			
1) 건축물석면조사 기간이 지난 경우		300	500	1,000
2) 건축물석면조사를 하지 않거나 거짓으로 한 경우		500	700	1,500
라. 법 제21조제1항을 위반하여 건축물석면조사 결과를 기록·보존하지 않은 경우	법 제49조 제4항제2호	50	100	150
마. 법 제21조제2항을 위반하여 건축물석면조사의 조사방법 등을 따르지 않은 경우	법 제49조 제3항제2호	150	200	300
바. 법 제22조제1항을 위반한 경우	법 제49조 제2항제1호			
1) 건축물석면조사 결과 또는 건축물석면지도 중 어느 하나를 제출하지 않은 경우		100	300	500
2) 건축물석면조사 결과와 건축물석면지도를 모두 제출하지 않은 경우		200	500	700
3) 건축물석면조사 결과 또는 건축물석면지도를 거짓으로 제출한 경우		300	700	1,000
4) 건축물석면조사 결과 또는 건축물석면지도를 건축물 관계자 및 건축물 양수인에게 알려 주지 않은 경우		100	300	500
사. 법 제22조제2항을 위반하여 건축물석면지도의 작성 기준 및 방법을 따르지 않은 경우	법 제49조 제3항제3호	300	400	500

아. 법 제22조제3항을 위반하여 석면건축물 관리기준을 지키지 않은 경우	법 제49조 제2항 제2호			
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 부정확한 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
자. 법 제22조제6항을 위반하여 명령의 이행사항을 보고하지 않은 경우	법 제49조 제4항제3호	50	100	150
차. 법 제23조제1항을 위반한 경우	법 제49조 제3항제4호			
1) 석면건축물안전관리인을 지정하지 않은 경우		100	200	300
2) 석면건축물안전관리인을 지정하였으나 관할 관청에 신고 또는 변경 신고를 하지 않은 경우		30	50	100
카. 법 제23조제2항을 위반하여 준수사항을 지키지 않은 경우	법 제49조 제4항제4호	50	100	150
타. 법 제24조제1항을 위반하여 석면안전관리교육을 받지 않은 경우	법 제49조 제3항제5호	100	200	300
파. 법 제28조제1항을 위반하여 사업장주변석면배출허용기준을 지키지 않은 경우	법 제49조 제1항제2호	1,000	1,500	2,000

우				
하. 법 제28조제2항을 위반하여 석면의 비산 정도를 측정하지 않은 경우	법 제49조 제3항제6호	200	300	500
거. 법 제28조제2항을 위반하여 석면의 비산 정도 측정 결과를 제출하지 않거나 거짓으로 제출한 경우	법 제49조 제4항제5호	50	150	200
너. 법 제30조제2항 또는 제3항을 위반하 여 석면해체작업감리인의 지정신고 또 는 변경신고를 하지 않은 경우	법 제49조 제4항제6호			
1) 법 제30조제2항을 위반하여 석면해 체작업감리인의 지정신고를 하지 않은 경우		100	150	200
2) 법 제30조제3항을 위반하여 석면해 체작업감리인의 변경신고를 하지 않은 경우		50	100	150
더. 법 제31조제2항을 위반하여 조건을 붙이거나 공사비용에 석면해체비용 등 을 반영하지 않은 경우	법 제49조 제1항제3호	500	700	1,500
러. 법 제40조제1항을 위반한 경우	법 제49조 제3항제7호			
1) 보고 또는 자료제출을 하지 않은 경 우		50	100	200
2) 보고 또는 자료 제출을 거짓으로 한 경우		100	200	300
3) 관계 공무원의 출입·검사를 거부·방 해 또는 기피한 경우		200	300	500

□ 석면건축물의 위해성 평가방법(환경부 고시 제2016-230호, 2017.1.1. 시행)

제1장 위해성 평가 점수

1. 석면건축자재의 위해성은 개별 석면건축자재별로 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 3 가지 항목(비산성, 손상 상태, 석면 함유량)으로 세분하여 평가

가. 손상 상태

등 급	판단기준	점수
없음	시각적으로 전혀 손상이 없거나 손상을 보수한 경우	0
낮음	손상면적이 전체의 10% 미만으로 미미한 손상이 있는 경우 (예: 균열, 깨짐, 갈라짐, 구멍, 절단, 틈새, 벗겨짐, 들뜸 등)	2
높음	손상면적이 전체의 10% 이상으로 육안 상 뚜렷한 손상이 있는 경우	3

나. 비산성

등 급	판단기준	점수
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

다. 석면 함유량

등 급	판단기준	점수
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 있음. 진동, 기류, 누수를 석면건축자재의 상태에 영향을 줄 수 있는 환경적인 요인으로 규정하고 개별 대상에 대한 평가를 수행

가. 진동에 의한 손상 가능성

등 급	판단기준	점수
없음	손상 상태가 “없음”인 경우 또는 아래의 상황이 없는 경우	0
낮음	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

나. 기류에 의한 손상 가능성

등 급	판단기준	점수
없음	손상 상태가 “없음”인 경우 또는 아래의 상황이 없는 경우	0
낮음	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 급기팬이 설치된 지역)	2

다. 누수에 의한 손상 가능성

등 급	판단기준	점수
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

가. 유지 보수 형태

등 급	판단기준	점수
없음	유지·보수 시 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

나. 유지 보수 빈도

등 급	판단기준	점수
없음	없음	0
낮음	1년에 1회 이하	1
보통	한달에 1회 이하	2
높음	한달에 1회 초과	3

5. 인체 노출 가능성 평가

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

가. 사용인원 수

등 급	판단기준	점수
낮음	거의 없음(아래의 상황이 없는 경우)	0
보통	10인 미만	1
높음	10인 이상	2

나. 구역의 사용 빈도

등 급	판단기준	점수
낮음	부정기적(아래의 상황이 없는 경우)	0
보통	매주 사용(주 3회 미만)	1
높음	매일 사용(주 3회 이상)	2

다. 구역의 1일 평균 사용 시간

등 급	판단기준	점수
낮음	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 보통 이상이 되더라도 위해성 등급은 “낮음”을 유지

제3장 위해성 평가 작성방법

건축물명(동명)														
건축 자재 (시료 채취 위치)	기능 공간명 (시료 번호)	물리적 평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지보수 손상가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			위해성 평가 점수	위해성 등급
		손상 상태	비산성	석면 함유량	진동	기류	누수	유지 보수 형태	유지 보수 빈도	상주 인원	사용 빈도	일평균 사용 시간		

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

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 2017년 1월 1일부터 개정하여 시행한다.

제2조(재검토 기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령제248호)에 따라 이 고시를 발령한 후의 법령이나 현실 여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2019년 12월 31일까지로 한다.

□ 석면건축물의 평가 및 조치 방법(환경부 고시 제2018-83호, 2018.5.29.시행)

1. 평가방법

- 가. 「석면건축물의 위해성 평가 방법」(환경부고시 제2016-230호)의 평가방법 및 기준을 따르되, "2. 물리적 평가"의 "다. 석면 함유량" 항목은 생략하고 최근의 석면조사기관의 평가 결과를 그대로 인용할 수 있다.
- 나. 개별 석면건축자재별로 평가점수를 매기며, 각 항목의 평가점수를 모두 합한 점수가 해당 석면건축자재의 평가점수가 된다.

2. 위해성 평가 조치방법

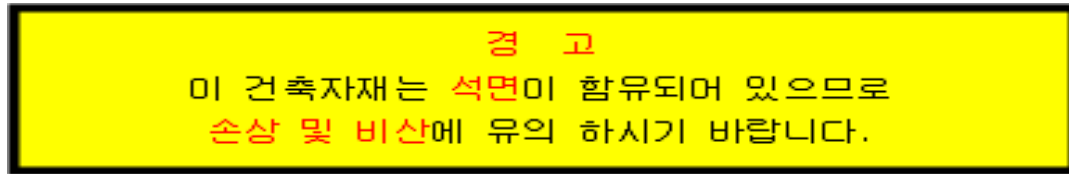
가. 일반

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 표

시를 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

3. 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 초과 시 석면건축물 위해성 등급별 조치방법 '높음' 기준을 적용하여 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(위상차현미경)에 따라 실시
4단계	석면건축물 관리대장에 결과작성	• 기준치 미만일 경우 석면건축물 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

부칙 <제2018-83호, 2018. 5. 29.>

제1조(시행일) 이 고시는 2018년 5월 29일부터 개정하여 시행한다.

제2조(재검토 기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령제334호)에 따라 이 고시를 발령한 후의 법령이나 현실 여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2019년 12월 31일까지로 한다.□

「폐기물관리법시행령」(대통령령 제29386호, 2018.12.18)

제3조 (지정폐기물의 종류) 법 제2조제4호에 따른 지정폐기물은 별표 1과 같다.

[별표 1] <개정 2016.1.19.>

지정폐기물의 종류(제3조 관련)

1. 특정시설에서 발생하는 폐기물

가. 폐합성 고분자화합물

- 1) 폐합성 수지(고체상태의 것은 제외한다)
- 2) 폐합성 고무(고체상태의 것은 제외한다)

나.오니류(수분함량이 95퍼센트 미만이거나 고형물함량이 5퍼센트 이상인 것으로 한정한다)

- 1) 폐수처리 오니(환경부령으로 정하는 물질을 함유한 것으로 환경부장관이 고시한 시설에서 발생하는 것으로 한정한다)
- 2) 공정 오니(환경부령으로 정하는 물질을 함유한 것으로 환경부장관이 고시한 시설에서 발생하는 것으로 한정한다)

다. 폐농약(농약의 제조·판매업소에서 발생하는 것으로 한정한다)

2. 부식성 폐기물

가. 폐산(액체상태의 폐기물로서 수소이온 농도지수가 2.0 이하인 것으로 한정한다)

나. 폐알칼리(액체상태의 폐기물로서 수소이온 농도지수가 12.5 이상인 것으로 한정하며, 수산화칼륨 및 수산화나트륨을 포함한다)

3. 유해물질함유 폐기물(환경부령으로 정하는 물질을 함유한 것으로 한정한다)

가. 광재(鑛滓)[철광 원석의 사용으로 인한 고로(高爐)슬래그(slag)는 제외한다]

나. 분진(대기오염 방지시설에서 포집된 것으로 한정하되, 소각시설에서 발생하는 것은 제외한다)

다. 폐주물사 및 샌드블라스트 폐사(廢砂)

- 라. 폐내화물(廢耐火物) 및 재벌구이 전에 유약을 바른 도자기 조각
- 마. 소각재
- 바. 안정화 또는 고형화·고화 처리물
- 사. 폐촉매
- 아. 폐흡착제 및 폐흡수제[광물유·동물유 및 식물유(폐식용유(식용을 목적으로 식품 재료와 원료를 제조·조리·가공하는 과정, 식용유를 유통·사용하는 과정 또는 음식물류 폐기물을 재활용하는 과정에서 발생하는 기름을 말한다. 이하 같다)는 제외한다}의 정제에 사용된 폐토사(廢土砂)를 포함한다]
- 자. 폐형광등의 파쇄물(폐형광등을 재활용하는 과정에서 발생하는 것으로 한정한다)

4. 폐유기용제

- 가. 할로젠족(환경부령으로 정하는 물질 또는 이를 함유한 물질로 한정한다)
- 나. 그 밖의 폐유기용제(가목 외의 유기용제를 말한다)

5. 폐페인트 및 래커(다음 각 목의 것을 포함한다)

- 가. 페인트 및 래커와 유기용제가 혼합된 것으로서 페인트 및 래커 제조업, 용적 5세제곱미터 이상 또는 동력 3마력 이상의 도장(塗裝)시설, 폐기물을 재활용하는 시설에서 발생하는 것
- 나. 페인트 보관용기에 남아 있는 페인트를 제거하기 위하여 유기용제와 혼합된 것
- 다. 폐페인트 용기(용기 안에 남아 있는 페인트가 건조되어 있고, 그 잔존량이 용기 바닥에서 6밀리미터를 넘지 아니하는 것은 제외한다)

6. 폐유[기름성분을 5퍼센트 이상 함유한 것을 포함하며, 폴리클로리네이티드비페닐(PCBs)함유 폐기물, 폐식용유와 그 잔재물, 폐흡착제 및 폐흡수제는 제외한다]

7. 폐석면

- 가. 건조고형물의 함량을 기준으로 하여 석면이 1퍼센트 이상 함유된 제품·설비(뿔칠로 사용된 것은 포함한다) 등의 해체·제거 시 발생하는 것

나. 슬레이트 등 고형화된 석면 제품 등의 연마·절단·가공 공정에서 발생된 부스러기
및 연마·절단·가공 시설의 집진기에서 모아진 분진

다. 석면의 제거작업에 사용된 바닥비닐시트(뿔칠로 사용된 석면의 해체·제거작업에
사용된 경우에는 모든 비닐시트)·방진마스크·작업복 등

8. 폴리클로리네이티드비페닐 함유 폐기물

가. 액체상태의 것(1리터당 2밀리그램 이상 함유한 것으로 한정한다)

나. 액체상태 외의 것(용출액 1리터당 0.003밀리그램 이상 함유한 것으로 한정한다)

9. 폐유독물질[「화학물질관리법」 제2조제2호의 유독물질을 폐기하는 경우로 한정하되,
제1호다목의 폐농약(농약의 제조·판매업소에서 발생하는 것으로 한정한다), 제2호의
부식성 폐기물, 제4호의 폐유기용제 및 제8호의 폴리클로리네이티드비페닐 함유
폐기물은 제외한다]

10. 의료폐기물(환경부령으로 정하는 의료기관이나 시험·검사 기관 등에서 발생하는
것으로 한정한다)

11. 그 밖에 주변환경을 오염시킬 수 있는 유해한 물질로서 환경부장관이 정하여 고시
하는 물질

□ 「폐기물관리법시행규칙」 (환경부령 제796호, 2018.12.31)

제4조의2(폐기물의 종류 및 재활용 유형) 폐기물의 종류별 세부분류는 별표 4와 같다.

[별표 4] <개정 2018.12.31.>

폐기물의 종류별 세부분류(제4조의2제1항 관련)

07 폐석면

07-01 제품·설비(뿔칠로 사용된 것을 포함한다) 등의 해체·제거 시 발생하는 폐석면

07-01-01 흠날릴 우려가 없는 폐석면

07-01-02 흠날릴 우려가 있는 폐석면

07-02-00 석면제품 등의 연마·절단·가공 공정에서 발생된 부스러기 및 연마·절단·가공 시설의 집진기에서 모아진 분진

07-03-00 석면의 제거작업에 사용된 모든 비닐시트·방진마스크·작업복·집진필터 등

제14조(폐기물 처리 등의 구체적인 기준·방법) 영 제7조제2항에 따른 폐기물의 처리에 관한 구체적인 기준과 방법은 별표 5와 같다.

[별표 5] <개정 2018.12.31.>

폐기물의 처리에 관한 구체적 기준 및 방법(제14조 관련)

4. 지정폐기물(의료폐기물은 제외한다)의 기준 및 방법

가. 수집·운반의 경우

1) 분진·폐농약·폐석면 중 작은 알갱이 상태의 것은 흠날리지 아니하도록 폴리에틸렌이나 그 밖에 이와 비슷한 재질의 포대(흠날릴 우려가 있는 폐석면의 경우는 습도 조절 등의 조치 후 견고한 용기에 밀봉하거나 고밀도 내수성재질의 포대로 2중포장한 것을 말한다)에 담아 수집·운반하여야 한다. 이 경우 폐석면을 수집·운반하는 차량은 4)의 표시 외에 적재함 양측에 가로 100센티미터 이상, 세로 50센티미터 이상의 크기로 흰색 바탕에 붉은색 글자로 폐석면 운반차량을 표시하거나 표지를 부착하여야 한다.

2) (생략)

3) 지정폐기물은 다음의 차량으로 수집·운반하여야 한다.

가) 고상의 지정폐기물은 밀폐형 차량으로 수집·운반하여야 한다. 다만, 밀폐된 전용 수거용기에 담아 수집·운반하는 경우에는 금속, 플라스틱 또는 비산·누출·악취를 방지할 수 있는 재질로서 환경부장관이 정하여 고시하는 재질로 제작된 밀폐형 덮개를 설치하고, 침출수 등의 유출이나 누출을 방지할 수 있는 방지턱 등을 설치한 차량으로 수집·운반할 수 있다.

나) (생략)

다) 가) 또는 나)에도 불구하고 폐변압기 등 해당 폐기물의 길이가 차량 적재함의 최대길이를 초과하여 밀폐형 차량 또는 밀폐형 덮개 설치차량으로 수집·운반하는 것이 곤란하다고 관할 시·도지사나 지방환경관서의 장이 인정하는 폐기물의 경우에는 적재된 폐기물을 합성수지 등으로 제작된 포장으로 덮은 차량으로 수집·운반할 수 있다. 이 경우 폐기물이 수집·운반과정에서 유출되거나 흩날리지 않도록 해당 폐기물을 합성수지 등을 이용하여 밀폐된 상태로 포장하고 고정하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

4) 지정폐기물 수집·운반차량의 차체는 노란색으로 색칠하여야 한다. 다만, 임시로 사용하는 운반차량인 경우에는 그러하지 아니하다.

5) 지정폐기물의 수집·운반차량 적재함의 양쪽 옆면에는 지정폐기물 수집·운반차량, 회사명 및 전화번호를 잘 알아 볼 수 있도록 붙이거나 표기하여야 한다. 이 경우 그 크기는 가로 100센티미터 이상, 세로 50센티미터 이상으로 하고, 검은색 글자로 하여 붙이거나 표기하되, 폐기물 수집·운반증을 발급하는 기관의 장이 인정하면 차량의 크기에 따라 붙이거나 표기하는 크기를 조정할 수 있다. 임시로 사용하는 운반차량의 경우에도 또한 같다.

6) 「도서개발촉진법」 제2조에 따른 도서 중 방파제나 다리 등으로 육지와 연결되지 아니한 도서지역(이하 "도서지역"이라 한다)에서 선박을 이용하여 지정폐기물을 수집·운반하는 경우에는 같은 선박에 지정폐기물 외의 폐기물을 함께 실을 수 있다. 이 경우 폐기물이 서로 혼합되지 아니하도록 구분하여 실어야 한다.

7) 폐형광등 파쇄물은 다른 폐기물과 혼합하여 용기에 담아서서는 아니되며, 폴리에틸렌 또는 고밀도 내수성 재질의 포대로 이중으로 포장한 후 수집·운반하여야 한다.

나. 보관의 경우

- 1) 지정폐기물은 지정폐기물 외의 폐기물과 구분하여 보관하여야 한다.
- 2) (생략)
- 3) 폐석면은 다음과 같이 보관한다.
 - 가) 석면의 해체·제거작업에 사용된 바닥비닐시트(뿔칠로 사용된 석면의 해체·제거작업 시 사용된 비닐시트의 경우 모든 비닐시트), 방진마스크, 작업복 등 훔날릴 우려가 있는 폐석면은 습도 조절 등의 조치 후 고밀도 내수성재질의 포대로 2중포장하거나 견고한 용기에 밀봉하여 훔날리지 아니하도록 보관하여야 한다.
 - 나) 고형화 되어 있어 훔날릴 우려가 없는 폐석면은 폴리에틸렌, 그 밖에 이와 유사한 재질의 포대로 포장하여 보관하여야 한다.
- 4) 지정폐기물은 지정폐기물에 의하여 부식되거나 파손되지 아니하는 재료로 된 보관시설 또는 보관용기를 사용하여 보관하여야 한다.
- 5) 자체 무게 및 보관하려는 폐기물의 최대량 보관 시의 적재무게에 견딜 수 있고 물이 스며들지 아니하도록 시멘트·아스팔트 등의 재료로 바닥을 포장하고 지붕과 벽면을 갖추며, 보관 중인 폐기물이 외부로 흘러나올 우려가 없는 충분한 규모의 유출방지시설이 설치되어 있는 보관창고에 보관하여야 한다. 다만, 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.
 - 가) 침출수가 발생하지 아니한다고 관할 시·도지사나 지방환경관서의 장이 인정하는 경우
 - 나) 침출수의 발생으로 주변 환경오염의 우려가 없다고 관할 시·도지사나 지방환경관서의 장이 인정하는 경우
 - 다) 드럼 등 보관용기나 보관탱크에 폐기물을 보관하는 경우로서 내용물이 흘러나올 우려가 없고, 보관용기나 보관탱크 외부에 지정폐기물이 묻어 있지 않은 경우(이 경우에는 폐기물의 최대량 보관 시의 적재무게를 견딜 수 있고, 지정폐기물 취급 과정에서 또는 보관용기·보관탱크의 손상 등의 사유로 내용물이 주변 토양이나 외부에 흘러나오지 않도록 시멘트·아스팔트 등으로 바닥을 포장하고, 충분한 규모의 방류턱 또는 방류벽을 갖춘 시설에 보관하여야 한다)
- 6) 지정폐기물배출자는 그의 사업장에서 발생하는 지정폐기물 중 폐산·폐알칼리·폐유·폐유기용제·폐촉매·폐흡착제·폐흡수제·폐농약, 폴리클로리네이티드비페닐 함유폐기물, 폐수처리 오니 중 유기성 오니는 보관이 시작된 날부터 45일을 초과하여 보관하여서는 아니되며, 그 밖의 지정폐기물

은 60일을 초과하여 보관하여서는 아니 된다. 다만, 천재지변이나 그 밖의 부득이한 사유로 장기보관할 필요성이 있다고 관할 시·도지사나 지방환경관서의 장이 인정하는 경우와, 1년간 배출하는 지정폐기물의 총량이 3톤(2013년 12월 31일까지는 4톤) 미만인 사업장의 경우에는 1년의 기간 내에서 보관할 수 있다.

- 7) 제31조 및 6)에도 불구하고 폴리클로리네이티드비페닐 함유폐기물을 보관하려는 배출자 및 처리업자는 시·도지사나 지방환경관서의 장의 승인을 받아 1년 단위로 보관기간을 연장할 수 있다.
- 8) 7)에 따라 보관기간을 연장받으려는 배출자 및 처리업자는 별지 제69호 서식에 따라 폐기물 보관기간 연장승인 신청서를 작성하여 제출하여야 하며, 시·도지사나 지방환경관서의 장이 폐기물의 보관기간 연장을 승인하는 경우에는 별지 제70호서식의 폐기물 보관기간 연장승인서를 신청인에게 발급하여야 한다.
- 9) 지정폐기물의 보관창고에는 보관 중인 지정폐기물의 종류, 보관가능 용량, 취급 시 주의사항 및 관리책임자 등을 적어 넣은 표지판을 다음과 같이 설치하여야 한다. 다만, 드럼 등 보관용기를 사용하여 보관하는 경우에는 용기별로 폐기물의 종류·양 및 배출업소 등을, 지정폐기물의 종류가 같은 용기가 여러 개 있는 경우에는 폐기물의 종류별로 폐기물의 종류·양 및 배출업소 등을 각각 알 수 있도록 표지판에 적어 넣어야 한다.
 - 가) 보관창고에는 표지판을 사람이 쉽게 볼 수 있는 위치에 설치하여야 한다.
 - 나) 표지의 규격: 가로 60센티미터 이상×세로 40센티미터 이상(드럼 등 소형용기에 붙이는 경우에는 가로 15센티미터 이상×세로 10센티미터 이상)
 - 다) 표지의 색깔: 노란색 바탕에 검은색 선 및 검은색 글자
 - 라) 표지판의 보기

지정폐기물 보관표지	
①폐기물의 종류:	②보관가능용량: 톤
③관리책임자:	④보관기간: ~ (일)
⑤취급 시 주의사항	
☐ 보관 시: ☐ 운반 시: ☐ 처리 시:	
⑥운반(처리)예정장소:	
10) 폐형광등 파쇄물은 폴리에틸렌 또는 고밀도 내수성 재질의 포대로 이중으로 포장한 상태로 보관하여야 한다. 11) 폐기물 중간처분업자, 폐기물 최종처분업자 또는 폐기물 종합처분업자가 지정폐기물을 5)에 따른 보관창고 또는 보관탱크에 보관하는 경우에는 안전사고의 예방 등을 위하여 「개인정보 보호법」 제2조제7호에 따른 영상정보처리기기를 설치·운영하여야 한다. 12) 11)에 따른 영상정보처리기기의 설치 위치·수량 및 운영 방법 등 영상정보처리기기의 설치·운영에 필요한 세부 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다. 다. 처리의 경우 1) 공통기준 가) 재활용이 가능한 폐기물은 법 제13조의2에 따라 재활용하여야 한다. 나) 지정폐기물을 시멘트로 고형화하는 경우에는 시멘트의 양이 1세제곱미터당 150킬로그램 이상이어야 한다. 다) 지정폐기물을 처리하는 과정에서 화재, 폭발 또는 유독가스 발생 등의 우려가 있는 폐산·폐알칼리, 폐유독물질 등으로서 환경부장관이 정하여 고시하는 지정폐기물에 대해서는 나목9)에 따라 설치된 표지판에 해당 폐기물에 함유된 부식 또는 반응성 물질 등의 종류와 취급 시 주의사항을 적어 넣어야 한다. 라) 사업장폐기물배출자와 폐기물처리업자는 지정폐기물을 처리하는 과정에서 사고 발생의 방지를 위하여 다음의 사항을 지켜야 한다. (1) 지정폐기물의 처리 과정에서 화재, 폭발 또는 유독가스 발생 등의 사고가 일어나지 않도록 근무자에 대해 안전 등에 관한 교육을 실	

시하고, 지정폐기물의 처리 과정을 관리·감독하여야 한다.

- (2) 폐산·폐알칼리, 폐농약, 폐유기용제 또는 폐유독물질을 싣거나 내릴 때 및 보관 중인 폐기물을 다른 보관시설로 옮길 때에는 업무책임자, 폐기물처리업에 종사하는 기술요원, 폐기물처리시설의 기술관리인 또는 영 제17조 각 호에 해당하는 폐기물 처리 담당자의 감독에 따라 작업을 실시하도록 조치하여야 한다.

2) 지정폐기물의 종류별 처리기준 및 방법

가) ~ 마) (생략)

바) 폐석면의 경우

- (1) 분진이나 부스러기는 고온용융처분하거나 고형화처분하여야 한다.
- (2) 고형화되어 있어 흩날릴 우려가 없는 것은 폴리에틸렌 그 밖에 이와 유사한 재질의 포대로 포장하여 지정폐기물매립시설에 매립하되, 매립과정에서 석면 분진이 날리지 아니하도록 충분히 물을 뿌리고 수시로 복토를 실시하여야 하며, 장비 등을 이용한 다짐·압축작업은 복토 후에 하여야 한다. 이 경우 다짐·압축작업 과정에서 폐석면이 복토층 표면으로 노출되어서는 아니 된다.
- (3) 석면의 해체·제거작업에 사용된 바닥비닐시트(뿔칠로 사용된 석면의 해체·제거작업 시 사용된 비닐시트의 경우 모든 비닐시트), 방진 마스크, 작업복 등은 고밀도 내수성재질의 포대에 2중으로 포장하거나 견고한 용기에 밀봉하여 지정폐기물매립시설에 매립하거나 고온용융처분 또는 고형화처분하여야 한다.
- (4) 매립시설내 일정구역을 정하여 매립하고, 매립구역임을 알리는 표지판을 다음과 같이 설치하여야 한다.

폐석면 매립 표지판	
폐석면 종류	
매립용량(m ³)	
매립면적(m ²)	
매립위치	
매립기간	
관리기관 (전화번호)	

- 비고 1. 표지판은 사람이 쉽게 볼 수 있는 위치에 설치
2. 표지의 규격: 가로 80센티미터 이상×세로 80센티미터 이상
 3. 표지의 색깔: 노란색 바탕에 검은색 선 및 검은색 글자

사) ~ 파) (생략)

하) 안정화·고형화·고화처리물의 경우

- (1) 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설에 매립하여야 한다.
- (2) 석면을 1퍼센트 이상 함유한 고형화처리물을 매립하는 경우에는 매립시설 내 일정구역을 정하여 매립하고, 매립구역임을 알리는 표지판을 다음과 같이 설치하여야 한다.

폐석면 고형화처리물 매립 표지판	
폐석면 종류	
매립용량(m ³)	
매립면적(m ²)	
매립위치	
매립기간	
관리기관 (전화번호)	

비고

1. 표지판은 사람이 쉽게 볼 수 있는 위치에 설치
2. 표지의 규격: 가로 80센티미터 이상×세로 80센티미터 이상
3. 표지의 색깔: 노란색 바탕에 검은색 선 및 검은색 글자

거) ~ 더) (생략)



□ 석면 해체·제거 관련 법령 준수사항(요약)

(1) 산업안전보건법

① 석면 해체 작업기준의 준수(제38조의3)

- 석면 함유 건축물 등을 철거·해체하는 경우 고용노동부령에 의한 작업기준 준수 필요
⇒ 위반 시 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금 부과

② 석면 해체 제거 업자를 통한 석면의 해체 제거(제38조의4)

- 건축물 등 석면조사 후 기준 이상 석면 함유 시 석면을 해체·제거하여야 함
⇒ 위반 시 5년이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금 부과
- 석면의 해체·제거는 고용노동부장관에게 등록된 석면 해체·제거업자에게 위탁하여야 하며 석면조사기관은 실시 불가
- 철거 대상인 석면 함유 기준(시행령 제30조의7)
⇒ 철거·해체하려는 벽체재료, 바닥재, 천장재 및 지붕재 등의 자재에 석면이 1% (무게 퍼센트)를 초과하여 함유되어 있고 그 자재의 면적의 합이 50㎡이상인 경우
⇒ 석면이 1%(무게 퍼센트)를 초과하여 함유된 분무재 또는 내화피복재를 사용한 경우
⇒ 석면이 1%(무게 퍼센트)를 초과하여 함유된 자재(분무재 및 내화피복재 제외)의 면적의 합이 15㎡ 이상 또는 그 부피의 합이 1㎥ 이상인 경우
⇒ 파이프에 사용된 보온재에서 석면이 1%(무게 퍼센트)를 초과하여 함유되어 있고, 그 보온재 길이의 합이 80m 이상인 경우

③ 석면농도기준의 준수(제38조의5)

- 석면 해체·제거 작업 완료 후 석면농도가 고용노동부령 기준 이하가 되어야 하며, 해체·제거 업자는 증명자료 제출
⇒ 위반 시 500만원 이하 과태료 부과, 증명자료 미 제출 시 300만원 이하 과태료 부과
- 석면농도 기준을 초과한 경우 소유주 등의 건축물 철거 불가
⇒ 위반 시 5천만원 이하 과태료 부과

○ 석면 해체·제거 작업 후 석면농도 측정 방법 및 기준

- 석면농도 측정의 방법

- 석면해체·제거작업장 내의 작업이 완료된 상태를 확인한 후 공기가 건조한 상태에서 측정할 것
- 작업장 내에 침전된 분진을 비산(飛散)시킨 후 측정할 것
- 시료채취기를 작업이 이루어진 장소에 고정하여 공기 중 입자상 물질을 채취하는 지역시료채취방법으로 측정할 것

- 석면해체·제거작업 완료 후의 석면농도기준 : 1cc당 0.01개 이하

(2) 산업안전보건에 관한 규칙

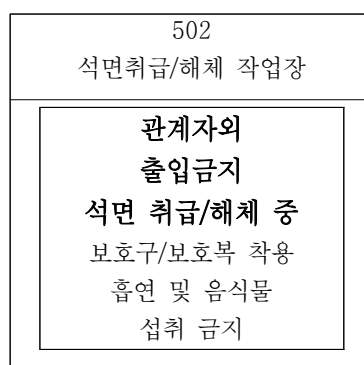
① 석면해체·제거작업 계획 수립(제489조)

○ 석면해체·제거작업을 하기 전에 일반석면조사 또는 기관석면조사 결과를 확인한 후 다음 사항이 포함된 석면해체·제거작업 계획을 수립하고, 이에 따라 작업을 수행

- 석면해체·제거작업의 절차와 방법
- 석면 흩날림 방지 및 폐기방법
- 근로자 보호조치

② 경고표지의 설치(제490조)

○ 석면해체·제거작업을 하는 장소에는 「산업안전보건법 시행규칙」별표 1의2 중 일람표 번호 502에 따른 표지를 출입구에 게시



석면 해체 제거 작업장 경고표지(일람표 502)

- 학생 및 교직원 등이 잘 볼 수 있도록 출입구 등에 경고표지를 설치하여 스스로 조심할 수 있도록 공사정보를 제공하고, 공사 지역에는 작업자 이외의 출입을 금지
- 다만, 작업이 이루어지는 장소가 실외이거나 출입구가 설치되어 있지 아니한 경우에는 근로자가 보기 쉬운 장소에 게시

③ 개인보호구의 지급·착용(제491조)

- 석면해체·제거작업에 근로자를 종사하도록 하는 경우에 다음 개인보호구를 지급하여 착용토록 하여야 함
 - 방진마스크, 송기마스크 또는 전동식 호흡보호구
 - 고글(Goggles)형 보호안경(근로자의 눈 부분이 노출될 경우에만 지급)
 - 신체를 감싸는 보호복, 보호장갑 및 보호신발
- 근로자는 개인보호구를 착용

④ 출입의 금지(제492조)

- 석면해체·제거작업 계획을 숙지하고 개인보호구를 착용한 사람 외에는 석면해체·제거작업장 출입 금지 조치
- 근로자는 출입 금지 장소에 관리자의 허락 없이 출입 금지

⑤ 흡연 등의 금지(제493조)

- 석면해체·제거작업장에서 근로자가 담배를 피우거나 음식물을 먹지 않도록 하고 그 내용을 보기 쉬운 장소에 게시
- 근로자는 흡연 또는 음식물의 섭취가 금지된 장소에서 흡연 또는 음식물 섭취 금지

⑥ 위생설비의 설치 등(제494조)

- 석면해체·제거작업장과 연결되거나 인접한 장소에 탈의실·샤워실 및 작업복 갱의실 등의 위생설비를 설치하고 필요한 용품 및 용구 구비
- 석면해체·제거작업에 종사한 근로자에게 개인보호구를 작업복 갱의실에서 벗어 밀폐 용기에 보관토록 조치

- 석면해체·제거작업을 하는 근로자가 작업 도중 일시적으로 작업장 밖으로 나가는 경우에는 고성능 필터가 장착된 진공청소기를 사용하는 방법 등으로 착용한 개인 보호구에 부착된 석면분진을 제거한 후 나가도록 조치
- 보관 중인 개인보호구를 폐기하거나 세척하는 등 석면분진을 제거하기 위하여 필요한 조치

⑦ 석면해체·제거작업 시의 조치(제495조)

- 석면해체·제거작업에 근로자를 종사하도록 하는 경우에 석면 자재 구분에 따른 조치
- 분무(噴霧)된 석면이나 석면이 함유된 보온재 또는 내화피복재(耐火被覆材)의 해체·제거작업시 조치사항
 - 창문·벽·바닥 등은 비닐 등 불침투성 차단재로 밀폐하고 해당 장소를 음압(陰壓)으로 유지(작업장이 실내인 경우에만 해당)
 - 작업 시 석면분진이 흩날리지 않도록 고성능 필터가 장착된 석면분진 포집장치를 가동하는 등 필요한 조치를 할 것(작업장이 실외인 경우에만 해당)
 - 물이나 습윤제(濕潤劑)를 사용하여 습식(濕式)으로 작업할 것
 - 탈의실, 샤워실 및 작업복 갱신실 등의 위생설비를 작업장과 연결하여 설치할 것(작업장이 실내인 경우에만 해당)
- 석면이 함유된 벽체, 바닥타일 및 천장재의 해체·제거작업시 조치사항
 - 창문·벽·바닥 등은 비닐 등 불침투성 차단재로 밀폐할 것
 - 물이나 습윤제를 사용하여 습식으로 작업할 것(천공(穿孔)작업 등 석면이 적게 흩날리는 작업을 하는 경우에만 해당)
 - 작업장소를 음압으로 유지할 것(석면함유 벽체·바닥타일·천장재를 물리적으로 깨거나 기계 등을 이용하여 절단하는 작업인 경우에만 해당)
- 석면이 함유된 지붕재의 해체·제거작업시 조치사항
 - 해체된 지붕재는 직접 땅으로 떨어뜨리거나 던지지 말 것
 - 물이나 습윤제를 사용하여 습식으로 작업할 것(습식작업 시 안전상 위험이 있는 경우는 제외)

- 난방이나 환기를 위한 통풍구가 지붕 근처에 있는 경우에는 이를 밀폐하고 환기 설비의 가동을 중단할 것

○ 석면이 함유된 그 밖의 자재의 해체·제거작업시 조치사항

- 창문·벽·바닥 등은 비닐 등 불침투성 차단재로 밀폐할 것(작업장이 실내인 경우에만 해당)
- 석면분진이 흩날리지 않도록 석면분진 포집장치를 가동하는 등 필요한 조치를 할 것(작업장이 실외인 경우에만 해당)
- 물이나 습윤제를 사용하여 습식으로 작업할 것

⑧ 석면함유 잔재물 등의 처리(제496조)

- 석면해체·제거작업에서 발생한 석면함유 잔재물 등을 비닐이나 그밖에 이와 유사한 재질의 포대에 담아 밀봉한 후, 석면함유 폐기물 표시를 한 후 「폐기물관리법」에 따라 처리

⑨ 잔재물의 흩날림 방지(제497조)

- 석면해체·제거작업에서 발생한 석면을 함유한 잔재물은 습식으로 청소하거나 고성능 필터가 장착된 진공청소기를 사용하여 청소하는 등 석면분진이 흩날리지 않도록 조치
- 이 경우 압축공기를 분사하는 방법으로 청소 금지

⑩ 석면함유 폐기물 처리작업 시 조치(제497조의3)

- 「폐기물관리법」에 따라 석면을 함유한 폐기물을 처리하는 작업으로서 석면분진이 발생할 우려가 있는 작업에 근로자를 종사하도록 하는 경우에는 석면분진 발산원을 밀폐하거나 국소배기장치를 설치하거나 습식방법으로 작업하도록 하는 등 석면 분진이 발생하지 않도록 필요한 조치

2

□ 석면관리 통계

1) 석면건축물 현황

- ▶ 메뉴경로 : [석면관리-석면관리통계-석면건축물 현황]
▶ 개요 : 학교의 석면건축자재종류별 석면현황을 조회한다.

가) 석면건축물 현황 - 조회

>> 화면 예시

숙원건축물현황(학교)

2014년10월13일 15:10:22

학교정보관리시스템

기관명:
조사년도:
조사명:
관리번호:

* 총합수치 기준은 전체(67)입니다.

구분	관리번호	기관명	종	조사년	숙원 건축지원금 사용내역														비고	
					계	건축비	구조비	기계설비	전기비	난방비	냉방비	수도비	통신비	사무비	기타	잔액	잔액			
1	1	가천	자립1층	2014	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2	2	영남	자립1층	2014	97	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	3	충북전	자립3층	2012	120	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	4	금성	자립4층	2016	130	0	0	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5	5	광일	자립3층	2016	140	0	0	0	0	140	0	0	0	0	0	0	0	0		
6	6	장고	자립3층	2016	150	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0		
7	7	충북전	자립3층	2012	160	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0		
8	8	가천무용실, 연주	자립3층	2012	170	0	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0		
9	9	가천	자립3층	2016	180	0	0	0	0	0	0	0	0	180	0	0	0	0		
10	10	가천	자립3층	2016	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	0	0	0		
11	11	가천	자립3층	2016	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0		
12	12	영남	자립4층	2014	223	0	0	223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
계					1,740	0	300	1,210	1,300	140	150	160	170	180	190	200	0	0		

>> 관련 내용

- 조회 : 조사년도 선택 후 ‘조회’ 버튼을 클릭한다.
 - － 학교의 관리번호별 석면건축자재 현황과 위해성 평가내역을 조회한다.
- 다운로드 : ‘다운로드’ 버튼을 클릭한다.

2) 석면건축물 현황 비교

- ▶ 개요 : 차수별로 학교의 석면건축자재종류별 석면현황을 비교 조회한다.

가) 석면건축물현황 비교 - 조회

>> 화면 예시

[illegible]

>> 관련 내용

- 조회 : 조사년도차수, 비교조사년도 차수를 선택 후 ‘조회’ 버튼을 클릭한다.
 - 조사년도차수가 2개 이상 존재해야만 조회가 가능하다.
- 다운로드 : ‘다운로드’ 버튼을 클릭한다.

3) 석면건축물 안전관리인 지정현황

- ▶ 메뉴경로 : [석면관리-석면관리 통계-석면건축물 안전관리인 지정현황]
 ▶ 개요 : 학교의 석면건축물 안전관리인 지정현황을 조회한다.

가) 석면건축물 안전관리인 지정현황 - 조회

>> 화면 예시

석면건축물안전관리인지정현황(학교) 2014년10월20일 17시38분

기관명: 목포초등학교 [조회]

순번	성명	생년월일	학위(급)	교육미수번호	교육미수월	교육미수기관	지정기간	비고
1	김복호	1970.01.01	교장				14.10.01 ~ 14.10.31	
현합	박복호	1980.01.01	교장	재난공제회-00	2014.10.01	교육시설재난공제회	14.11.01 ~	

>> 관련 내용

- 조회 : '조회' 버튼을 클릭한다.
 - 학교의 안전관리인 지정현황이 조회 된다.

4) 석면공사 현황

- ▶ 메뉴경로 : [석면관리-석면관리 통계-석면공사 현황]
- ▶ 개요 : 학교의 석면공사 현황을 조회한다.

가) 석면공사 현황 - 조회

>> 화면 예시

2014년 10월 17일 10시 45분

석면공사현황(학교)

기관명: 육포초등학교 건물명: 전체 관리번호: 석면건축자재: 전체

다운로드

순번	공사기간	노동부(경) 신고번호	사업자등록번호	사업자명	위치			제거현황	
					관리번호	건물명	층	석면건축자재	면적
1	14.10.01~14.10.30	노동-001	609-81-46480	제일석면	1	분관	지상1층	지붕재	10
2	14.10.17~14.10.31				1	분관	지상1층	지붕재	5

>> 관련 내용

- 조회 : 조회조건 선택후 '조회' 버튼을 클릭한다.
 - 학교의 석면공사현황을 조회한다.
- 다운로드 : '다운로드' 버튼을 클릭한다.

□ 학교일반현황

1) 학교일반현황 관리

▶ 메뉴경로 : [석면관리-학교일반현황-학교일반현황 관리]

▶ 개요 : 학교의 일반현황을 관리한다.

가) 학교일반현황 - 관리

>> 화면 예시

학교일반현황 관리(학교) 2014년 10월 13일 13시 24분

기관명: 목포초등학교 [조회]

[등록] [수정]

기관명	전화	주소	건축물 연면적 (㎡)	무석면 여부	건축구조	교실현황		기타시설
						일반실	특별실	
목포초등학교	010-1234-5678		1,200.12	아니요	철근콘크리트	10	1	

>> 관련 내용

- 조회 : '조회' 버튼을 클릭한다.
- 등록 : '등록' 버튼을 클릭한다.
- 수정 : '수정' 버튼을 클릭한다.

※ 반드시 학교일반현황을 등록을 해야 이후 모든 자료 등록이 가능합니다.

나) 학교일반현황 - 등록

>> 화면 예시

학교일반현황등록			
시도교육청	강원도교육청	지역교육청	강원도통합교육지원청
학교명	북삼초등학교	설립법	공립
학교급별	초등학교	전화	033-521-1007
주소			
연면적	1,500 m²		
교실현황	일반교실	10	기타시설
	특별실	11	
		건축구조	철근콘크리트
		무석면여부	아니요
닫기			

>> 관련 내용

- 입력항목 입력후 '저장' 버튼을 클릭한다.
 - 학교급별 분류
 - 유치원, 초등학교병설유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교, 기타
 - 무석면 여부
 - 기본값 '아니요'

다) 학교일반현황 - 수정

>> 화면 예시

학교일반현황수정				
시도교육청	강원도교육청		지역교육청	강원도통계교육지원청
학교명	북삼초등학교		설립법	공립
학교급별	초등학교		전화	033-521-1007
주소			건축구조	철근콘크리트
연면적	1,500.00 m²		무석면여부	아니요
교실현황	일반교실	10	기타시설	
	특별실	1		

닫기

>> 관련 내용

- 수정하고자 하는 항목 수정 후 '저장' 버튼을 클릭한다.

□ 석면건축물 안전관리인 등록

1) 석면건축물 안전관리인 등록

- ▶ 메뉴경로 : [석면관리-석면건축물 안전관리인 등록-석면건축물 안전관리인 등록]
- ▶ 개요 : 석면건축물 안전관리인 정보를 관리한다.
- ▶ 선행처리 : 학교일반현황 등록

가) 석면건축물 안전관리인 - 등록

>> 화면 예시

>> 관련 내용

- 조회 : '조회' 버튼을 클릭한다.
- 추가 : '추가' 버튼을 클릭한다.
 - 교육이수 관련항목 추후 등록 가능
 - 지정일 : 이전 관리인 지정일 보다는 이후 날짜 지정
- ※ **중복체크** : '교육이수기관 + 교육이수번호'로 체크, 현재 어느기관에 등록되어 있는지 메시지 표시 후 등록가능
- 수정 : 마지막 안전관리인에 대해서만 수정 가능.
 - ① '순번'이 현행인 항목을 선택한다.
 - ② 화면 하단에 수정항목 입력 후 '저장' 버튼을 클릭한다.

석면건축물안전관리인 변경시 기존 석면건축물안전관리인 삭제 금지

3) 석면건축물 공사내역 관리

- ▶ 메뉴경로 : [석면관리-석면조사결과 등록-석면건축물 공사내역 관리]
- ▶ 개요 : 석면건축물 조사결과 공사내역을 관리한다.
- ▶ 선행처리 : 석면건축물 조사결과 등록

가) 석면건축물 공사내역 - 관리

>> 화면 예시

>> 관련 내용

- 조회 : 조회조건 선택 후 '조회' 버튼을 클릭한다.
- 등록 : 석면건축물 조사결과 목록에서 등록할 항목을 선택하고 '등록' 버튼을 클릭한다.
- 수정 : 석면건축물 공사내역 목록에서 '선택' 항목 체크 후 '수정' 버튼을 클릭한다.
- 삭제 : 석면건축물 공사내역 목록에서 '선택' 항목 체크 후 '삭제' 버튼을 클릭한다.
- 용어설명
 - 등록면적 : 석면건축물 조사결과 등록화면에서 입력한 석면 면적
 - 제거누계면적 : 석면건축물 공사내역에서 입력한 제거면적 누계
 - 현재 면적 : 등록면적 - 제거면적

나) 석면건축물 공사내역 - 등록

>> 화면 예시

석면 건축물 공사내역			
건물명	분관	관리번호	451
석면건축자재	지붕재	층	지하15층
석면종류	알석면	석면함유량(%)	50
공사기간	2014.09.01 ~ 2014.09.15		공사내역
신고대상여부	☒	노동부청신고번호	
제거면적(m²)	10	상호명	
제거후면적(m²)	70	사업자등록번호	
조치사항	☒ 출입금지/안내표지판게시 ☒ 가정통신문발송 ☐ 노동부허가 ☒ 기타		
기타조치사항	기타		

>> 관련 내용

- 입력항목 입력후 '저장' 버튼을 클릭한다.
 - 신고대상 여부
 - 신고대상 여부 체크에 따라서 입력항목 결정(노동부청신고번호, 상호명, 사업자등록번호)
 - 제거후 면적 : 현재면적 - 제거면적, 제거면적을 입력하면 계산되어 표시 된다.
 - 조치사항(여러개 선택할 수 있음)
 - 기타 조치사항 : 조치사항이 '기타'일 경우에 입력 가능 함.

다) 석면건축물 공사내역 - 수정

>> 화면 예시

석면 건축물 공사내역

● 석면 건축물 공사내역

저장

건물명	기타	관리번호	664
석면건축자재	단열재	층	지상5층
석면종류	악티노라이트	석면함유량(%)	50
공사기간	2014.09.16 ~ 2014.09.17	공사내역	1
신고대상여부	☒	노동부청신고번호	1
제거면적(㎡)	12	상호명	2
제거속면적(㎡)	348	사업자등록번호	609-81-46480
조치사항	☐ 출입금지/안내표지관계시 ☒ 가정통신문발송 ☐ 노동부허가 ☐ 기타		
기타조치사항			

닫기

>> 관련 내용

- 수정항목 입력 후 '저장' 버튼을 클릭한다.

4) 위해성 평가결과 관리

- ▶ 메뉴경로 : [식면관리-식면조사결과 등록-위해성 평가결과 관리]
- ▶ 개요 : 위해성 평가결과 정보를 관리한다.
- ▶ 선행처리 : 식면건축물 조사결과 등록

가) 위해성 평가결과 - 관리

>> 화면 예시

구분	구분명	년	학기	위해성평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가	심리적평가
1	초등학교	2018년	1학기	10	8	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1
2	초등학교	2018년	2학기	10	8	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1
3	초등학교	2018년	3학기	10	8	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1
4	초등학교	2018년	4학기	10	8	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1
5	초등학교	2018년	5학기	10	8	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1
6	초등학교	2018년	6학기	10	8	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1
7	초등학교	2018년	7학기	10	8	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1
8	초등학교	2018년	8학기	10	8	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1

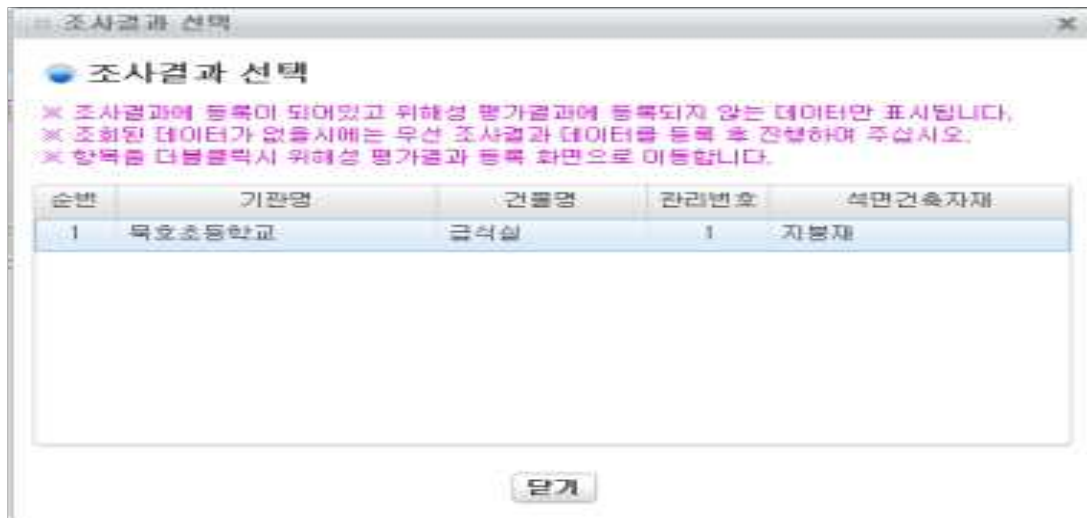
>> 관련 내용

- 조회 : 조회조건 선택 후 ‘조회’ 버튼을 클릭한다.
- 등록 : ‘등록’ 버튼을 클릭한다.
 - 식면건축물 조사결과 선택창이 열린다.
- 수정 : 조회목록에서 체크박스 선택 후 수정 버튼을 클릭한다.
- 삭제 : 조회목록에서 체크박스 선택 후 삭제 버튼을 클릭한다.
- 다운로드 : ‘다운로드’ 버튼을 클릭한다.
 - 조회 리스트를 엑셀로 다운로드 한다.
- 업로드 : ‘업로드’ 버튼을 클릭한다.
- 데이터 복사 : 직전 차수의 위해성 평가결과를 복사한다.
 - 복사는 학교별로 가능 함.
- 양식다운로드 : 식면조사 결과중 위해성 평가결과가 등록되지 않은 리스트를 다운로드 한다.
 - 다운받은 리스트를 항목별 점수만 입력해서 업로드 하면 됩니다.

※ 학교 마감된 경우 데이터 변경 불가

나) 위해성 평가결과 - 등록(조사결과 선택)

>> 화면 예시



>> 관련 내용

- 석면건축물 조사결과에 등록된 항목중 위해성 평가결과가 등록되지 않은 항목이 조회된다.
- 항목 '더블클릭'시 등록 화면으로 이동

다) 위해성 평가결과 - 등록

>> 화면 예시

위해성 평가결과 등록

위해성 평가결과 등록 (학교)

※ 위해성평가 점수, 위해성평가 등급은 모든 평가점수 항목 입력시 자동으로 산출됩니다.

저장

관리번호	11	층	지상6층		
건물명	기타	석면건축자재	칸막이		
위해성평가 점수	0	위해성평가 등급	5		
물리적 평가	비산성	0	잠재적 손상 가능성 평가	진동	0
	손상상태	0		기류	0
	석면함유량	0		누수	0
건축물	유지보수형태	0	인체노출 가능성 평가	상주인원 또는 거주자	0
	유지보수빈도	0		구역의 사용빈도	0
				구역의 사용시간	0
조치내용	(예시) 2-3교실 천장텍스 2장 교체, 2-4교실 천장텍스 3장 교체				

닫기

>> 관련 내용

- 입력항목 입력후 '저장' 버튼을 클릭한다.

－ 위해성 평가점수(자동계산)

- 물리적 평가 + 건축물 + 잠재적 손상가능성 평가 + 인체노출 가능성 평가

－ 위해성등급(자동계산)

위해성등급		평가점수
높음	1	24 이상
	2	20 ~ 23
중간	3	16 ~ 19
	4	12 ~ 15
낮음	5	11 이하

- － 조치내용의 경우 환경부고시 제2016-231호 「석면건축물의 평가 및 조치방법」 참고하여 해당 조치 사항 입력한다.

※ 손상이 있고 비산성이 “높음”의 경우 평가점수와 상관없이 위해성 등급은 “높음”을 유지하고, 손상이 없는 경우 평가점수가 보통 이상이 되더라도 위해성 등급은 “낮음”을 유지(등급 자동계산)

라) 위해성 평가결과 - 수정

>> 화면 예시

위해성 평가결과 수정

● **위해성 평가결과 수정 (학교)**

※ **위해성평가 점수, 위해성평가 등급은 모든 평가항목 항목 입력시 자동으로 산출됩니다.**

[저장]

관리번호	1	출	지상2층	
건물명	기타	석면건축자재	권정재	
위해성평가 점수	19	위해성평가 등급	3	
물리적 평가	태산성	2	전동	1
	손상상태	2	가류	0
	석면함유량	2	누수	2
건축물	유지보수형태	2	상주면원 또는 거주자	2
	유지보수변도	2	구역의 사용변도	2
			구역의 사용시간	2
조치내용	조치2			

[닫기]

>> 관련 내용

- 수정항목 입력 후 '저장' 버튼을 클릭한다.

마) 위해성 평가결과 - 업로드

>> 화면 예시

위해성 평가결과 업로드

위해성 평가결과 업로드

파일검사

저장

데이터 파일	물계차수	물계차수 입력 ex) 2014년/상반기, 2013년/하반기
	학교명	학교명
	관리번호	3자리 숫자로 된 번호
	건축물	본관, 별관, 체육관, 급식실, 강당, 창고, 기타
	층	지하5층 ~ 지상10층
	석면건축자재	지붕재, 천정재, 벽체재료, 바닥재, 단열재, 보온재, 분무재, 내화피복재, 칸막이, 배관재, 기타
	물리적 평가	항목별 0~3점 (비산성, 손상상태, 석면함유량)
	금재학손상가능성평가	항목별 0~2점 (진동, 기류, 누수)
	건축물	항목별 0~3점 (유지보수형태, 유지보수빈도)
	인체노출가능성평가	항목별 0~2점 (상주인원또는거주자, 구역의사용빈도, 구역의 사용시간)
조치내용	150자 이내의 조치내용	
작업순서	1. 관찰조직원(교육청 단위) 선택 -> 2. 파일검사 -> 3. 저장	
작업기관	강원도동해교육지원청	
관찰조직원(교육청 단위)	강원도동해교육지원청	
처리결과		

×

파일을 검사한 결과에 오류가 없어야만 저장이 됩니다.

※

'위해성 평가 점수 항목' 과 '위해성 평가 점수' 항목은 입력을 하여도 기 입력된 평가점수를 바탕으로 다시 자동으로 산출됩니다.

닫기

>> 관련 내용

○ 파일검사

- ① '파일검사' 버튼을 클릭해서 업로드할 엑셀파일을 선택한다.
- 업로드결과 확인창이 열린다.

- ② 파일검사 결과가 처리결과에 표시된다.

○ 저장

- ① 파일검사 후 '처리결과'에 에러가 한건도 없으면 '저장' 버튼이 활성화 되고 저장 버튼을 클릭하면 된다.

>> 화면 예시

>> 관련 내용

- 215 –

□ 석면지도 등록

1) 석면지도 관리

- ▶ 메뉴경로 : [석면관리-석면지도 등록-석면지도 관리]
- ▶ 개요 : 석면지도를 등록한다.
- ▶ 선행처리 : 학교일반현황등록

가) 석면지도 - 관리

>> 화면 예시

선택	최초등록일자	내용	첨부파일	수정자	승인일자
☐	2014.10.07	목호초 석면지도 등록 테스트	Lighthouse.jpg	최윤남	2014.10.07
☐	2014.09.26	목호초 석면지도 등록	Penguins.jpg	목호초등학교	2014.09.26

>> 관련 내용

- 조회 : 조회조건 선택후 '조회' 버튼을 클릭한다.
- 등록 : '등록' 버튼을 클릭한다.
※ 하루에 한건 등록으로 제한.
- 수정 : 조회목록에서 '선택' 항목 체크 후 수정 버튼을 클릭한다.
- 삭제 : 조회목록에서 '선택' 항목 체크 후 삭제 버튼을 클릭한다.

나) 석면지도 - 등록

>> 화면 예시

>> 관련 내용

- ‘찾아보기’ 버튼을 클릭하여 첨부할 석면지도 파일을 선택한 후 ‘저장’ 버튼을 클릭한다.
- 최초 등록 이후 수정지도 등록 시 최초 등록된 석면지도 삭제 금지(이력 관리)

다) 석면지도 - 수정

>> 화면 예시

>> 관련 내용

- ‘찾아보기’ 버튼을 클릭하여 수정할 석면지도 파일을 선택한 후 ‘저장’ 버튼을 클릭한다.

□ 석면마감관리

1) 석면마감 현황

- ▶ 메뉴경로 : [석면관리-석면마감관리-석면마감 현황]
- ▶ 개요 : 석면통계자료를 마감한다.

가) 석면마감 - 현황

>> 화면 예시

석면마감현황(학교) 2014년 10월 13일 13시 52분

기관명: 목호초등학교 조사년도: 전체 [조회]

마감 마감취소

선택	조사년도	학교	마감상태	마감일자
☒	2014년/5학기	목호초등학교	마감	2014-10-13 09:22:16
☐	2014년/상반기			

>> 관련 내용

- 조회 : '조회' 버튼을 클릭한다.
 - 마감 : 마감할 조사년도 체크 후 '마감' 버튼을 클릭한다.
 - 최종 조사년도만 가능
 - 마감취소 : 마감 취소할 조사년도 체크 후 '마감취소' 버튼을 클릭한다.
 - 최종 조사년도만 가능.
- ※ 지역교육청이 마감인 경우는 마감 및 마감취소 불가.

학교석면 관리 매뉴얼

- 발행일 : 2019. 1월
- 발행처(기관) : 교육부 학생건강정책과

동 매뉴얼을 학생건강정보센터(<http://www.schoolhealth.kr>)에서
확인할 수 있습니다.