



기본적으로 체크하여야 할 조항

구분	산업안전보건기준에 관한 규칙			
산업안전 보건법	제38조의2	석면조사		
	제39조의3	석면 해체 · 제거 작업기준의 준수		
보건법	제38조의4	석면 해체 · 제거업자를 통한 석면의 해체 · 제거		
	제38조의5	석면 농도기준 준수		
산업안전보건 기준에 관한 규칙	제477조	격리	제486조	직업성 질병의 주지
	제478조	바닥	제487조	유지 · 관리
	제479조	밀폐 등	제488조	일반석면조사
	제480조	국소배기장치의 설치 등	제489조	석면해체 · 제거작업 계획 수립
	제481조	석면분진의 흩날림 방지 등	제490조	경고표지의 설치
	제482조	작업수칙	제491조	개인보호구의 지급 · 착용
	제483조	작업복 관리	제492조	출입의 금지
	제484조	보관용기	제493조	흡연 등의 금지
	제485조	석면오염 장비 등의 처리		



※ 상기 조항 이외에 추가적으로 적용되는 관련 법령 및 조항이 있음을 유념한다.

☑ 일터에서 적용하여야 할 유해 · 위험 예방 조치

☑ 석면이란?

- 석면(石棉, Asbestos)은 ‘불멸의 물질’이라고도 하며 그리스어 a(not)+bestos(extinguishable)에서 유래. 우리말로 ‘돌솜’이라고 함. **가늘고 긴 섬유 및 섬유다발의 형태를 띠고, 석면 섬유 한 가닥의 굵기는 대략 머리카락의 1/5000 정도이다.**
- 석면이 우리 몸속으로 들어오면 **짧게는 10년, 길게는 40년 정도의 잠복기**를 거친 후 질환을 유발하는 원인이 된다. 머리카락 굵기보다 훨씬 가는 석면은 공기 중을 떠돌다 **사람의 호흡기**를 통해 쉽게 몸 안으로 들어간다. 석면입자와 같은 작은 먼지들은 **폐 깊숙한 곳의 폐 조직 까지 뚫고 들어가 면역을 담당하는 대식세포를 사멸시키고 손상을 준다.** 이 손상은 점점 더 심해져 결국 폐 기능을 제대로 발휘하지 못하게 만든다.
- 석면으로 인한 대표적인 질병으로는 **악성중피종, 석면폐, 폐암** 등이 있다.



☑ 석면조사

- 건축물, 설비를 철거·해체하는 자는 다음 사항을 조사(일반석면조사)한 후 그 결과를 기록·보존
 - 해당 건축물이나 설비에 석면이 함유되어 있는지 여부
 - 해당 건축물이나 설비 중 석면이 함유된 자재의 종류, 위치 및 면적
- 건축물이나 설비 철거·해체 면적이 일정 규모 이상일 경우 석면조사기관을 통하여 조사(이하 “기관석면조사”) 한 후 그 결과를 기록·보존. 다만, 석면함유 여부가 명백한 경우 정하는 절차에 따라 확인을 받아 기관석면조사 생략 가능

☑ Check Box | 기관석면조사 실시 대상

- ① 건축물(②의 주택은 제외)의 연면적 합계가 50㎡ 이상이면
서, 그 건축물의 철거·해체하려는 부분의 면적 합계가 50㎡ 이상인 경우
 - ② 주택(부속건축물 포함)의 연면적 합계가 200㎡ 이상이면
서, 그 주택의 철거·해체하려는 부분의 면적 합계가 200㎡ 이상인 경우
 - ③ 설비의 철거·해체하려는 부분이 다음 어느 하나에 해당하는 자재를 사용한 면적의 합이 15㎡ 이상 또는 그 부피의 합이 1㎥ 이상인 경우
 - 단열재, 보온재, 분무재, 내화피복재, 개스킷(Gasket),
- 패킹(Packing)재, 실링(Sealing)재, 파이프의 철거·해체하려는 부분의 보온재로 사용된 길이의 합이 80m 이상인 경우
- ※ 석면함유 여부가 명백한 경우 등 고용노동부령 규정 절차에 따라 확인을 받은 경우 생략 가능
- 철거·해체 부분에 사용된 자재가 석면을 함유하고 있지 않음이 명백한 경우
 - 철거·해체 부분에 사용된 자재가 석면을 사용(무게 기준 1% 초과) 하였음이 명백한 경우

- 「석면안전관리법」에 따라 석면조사를 실시한 경우에는 일반 및 기관석면조사를 실시한 것으로 봄
- 고용노동부장관은 일반 또는 기관석면조사를 하지 않고 철거·해체하는 경우 다음 조치 실시
 - 해당 건축물이나 설비의 소유주에 대한 일반 또는 기관석면조사의 이행 명령
 - 해당 건축물이나 설비를 철거·해체하는 자에 대하여 작업중지 명령

☑ 석면해체·제거업자를 통한 석면의 해체·제거

- 기관석면조사 대상 건축물이나 설비의 소유주등은 고용노동부장관에게 등록한 “석면해체·제거업자”로 하여금 석면 해체·제거 작업 조치
- 기관석면조사를 실시한 기관이 해당 건축물의 석면해체·제거를 하여서는 아니 됨
- 석면해체·제거업자는 석면해체·제거작업을 하기 전에 고용노동부장관에게 신고하고, 그 서류를 보존

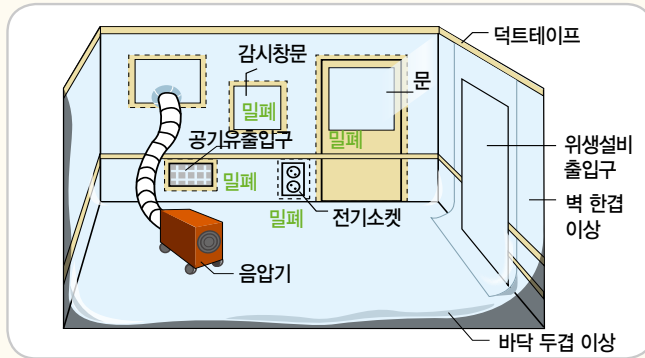


☑ Check Box | 석면해체·제거업자를 통한 석면해체·제거 대상

- ① 철거·해체 대상 벽체, 바닥재, 천장재 및 지붕재 등 자재의 면적의 합이 50㎡ 이상인 경우
- ② 석면 함유된 분무재 또는 내화피복재를 사용한 경우
- ③ 석면이 함유된 단열재, 개스킷, 패킹재, 실링재 등의 자재 면적의 합이 15㎡ 이상 또는 그 부피의 합이 1㎥ 이상인 경우
- ④ 파이프 보온재 길이의 합이 80m 이상인 경우

☑ 격리/바닥/밀폐 등

- 석면을 사용하는 장소는 다른 작업장소와 **격리**
- 석면을 사용하는 작업장소의 바닥 재료는 불침투성 재료를 사용하고 청소하기 쉬운 구조로 설치
- 석면을 사용하는 설비 중 근로자가 상시 접근할 필요가 없는 설비는 밀폐된 장소에 설치
- 밀폐된 실내 설비 점검 시 투명유리를 설치하는 등 실외에서 점검할 수 있는 구조로 설치



석면 해체·제거 작업장 밀폐의 예



벽면 비닐시트 적용 사례



폴리에틸렌 시트로 작업장 바닥 보양

☑ 국소배기장치의 설치 등

- 석면이 들어있는 포장 등의 개봉, 계량, 배합기 또는 개면기 등에 투입, 포장 등의 작업을 하는 장소에는 국소배기장치를 설치·가동 조치
- 국소배기장치는 부스식 후드로 **제어풍속이 1m/sec 이상**의 성능으로 설치

☑ 석면분진의 흘날림 방지 등

- 석면을 뿜어서 칠하는 작업에 근로자를 종사하도록 해서는 아니 됨
- 석면 취급 작업 시 **습기를 유지**. 다만, 습기 유지가 곤란할 경우 아래 조치 실시
 - 밀폐설비나 국소배기장치의 설치 등 보호대책 마련
 - 석면을 함유하는 폐기물은 불침투성 자루 등에 밀봉하여 보관

☑ 작업수칙

- 석면분진의 발산과 오염 방지하기 위하여 다음사항에 관한 작업수칙을 정하고 작업자에게 주지

- | | |
|---|-----------------------|
| - 진공청소기 등을 이용한 작업장 바닥의 청소방법 | - 용기에 석면을 넣거나 꺼내는 작업 |
| - 작업자의 왕래와 외부기류, 기계진동 등에 의하여 분진이 흘날리는 것을 방지하기 위한 조치 | - 석면을 담은 용기의 운반 |
| - 분진이 쌓일 염려가 있는 깔개 등을 작업장 바닥에 방치하는 행위를 방지하기 위한 조치 | - 여과집진방식 집진장치의 여과재 교환 |
| - 분진이 확산되거나 작업자가 분진에 노출될 위험이 있는 경우에는 선풍기 사용 금지 | - 해당 작업에 사용된 용기 등의 처리 |
| | - 이상사태가 발생한 경우의 응급조치 |
| | - 보호구의 사용·점검·보관 및 청소 |

☑ 작업복 관리

- 석면 취급작업을 마친 오염된 작업복은 석면 전용의 탈의실에서만 벗도록 조치
- 석면에 오염된 작업복을 세탁·정비·폐기 등의 목적으로 탈의실 밖으로 이송할 경우에 관계근로자가 외 취급금지
- 석면에 오염된 작업복은 뚜껑이 있는 용기에 넣어서 보관하고 석면으로 오염된 작업복임을 표시

☑ 보관용기 / 석면오염 장비 등의 처리

- 분말 상태의 석면을 혼합, 용기에 넣거나 꺼내는 작업, 절단·천공 또는 연마 작업 등 석면분진이 흩날리는 작업 시 석면의 부스러기 등을 넣어두기 위하여 **뚜껑이 있는 용기**를 갖추 것
- 석면에 오염된 장비, 보호구, 작업복 등을 폐기하는 경우에 밀봉된 불침투성 자루나 용기에 넣어 처리
- 석면에 오염된 장비 등을 처리하는 경우에 압축공기를 불어서 제거해서는 안 됨

☑ 직업성 질병의 주지 / 유지 · 관리

- 석면으로 인한 직업성 질병의 발생원인, 재발방지 방법 등을 석면 취급 근로자에게 알림
- 건축물이나 설비의 손상, 노후화 등으로 석면분진이 발생될 우려가 있을 경우에는 해당 자재를 제거, 대체하거나 안정화하거나 씌우는 등 필요한 조치 실시



☑ 일반석면조사

- 법 제38조의2제1항에 따라 건축물·설비를 철거·해체하려 자는 육안, 설계도서, 자재이력(履歷) 등 적절한 방법을 통하여 조사 실시
- 석면 함유 여부가 명확하지 않은 경우에는 석면의 함유 여부를 성분 분석하여 조사 실시

☑ 석면해체·제거작업 계획 수립 / 경고표지의 설치

- 작업 전에 다음사항이 포함된 석면해체·제거작업 계획을 수립하고, 이에 따라 작업을 수행
– 석면해체·제거작업의 절차와 방법, 석면 흩날림 방지 및 폐기방법, 근로자 보호조치

작업 계획서에 포함될 사항

- 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 발생된 석면함유 잔재물의 습식 또는 진공청소 등 석면분진 비산방지방법 및 석면함유 잔재물 등 처리방법
- 5 근로자 보호조치
 - 해체·제거작업자의 개인보호구 지급 및 착용계획
 - 위생설비 설치 계획
 - 떨어짐, 감전 등 재해예방을 위한 조치계획
 - 작업자에 대한 특수건강진단 실시
 - 경고표지 설치 및 출입 통제조치 계획
 - 비상연락체계 등
 - 석면의 특성과 유해성, 작업방법, 장비 및 보호구 사용, 안전보건관리에 필요한 사항 등 교육계획
 - 작업종료 후 작업복 및 호흡용보호구 등 세척 방법

- 해체·제거작업 계획을 근로자에게 알리고 작업장에 대한 석면조사 방법 및 종료일자, 석면조사 결과의 요지를 해당 근로자가 보기 쉬운 장소에 게시
- 석면해체·제거작업을 하는 장소에 경고표지를 출입구 또는 보기 쉬운 장소에 게시



경고표지 게시 예

관계자 외 출입금지 석면 취급·해체 중

보호구·보호복 착용
흡연 및 음식물 섭취 금지

산업안전보건법에 의한 경고표지

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 제작 되었으며, 석면해체·제거작업의 세부 내용은 ○○특별자치도시·군·구) 인터넷 홈페이지에서도 확인하실 수 있습니다.

석면해체·제거업체명(대표자명)

석면안전관리법에 의한 경고표지

개인보호구의 지급 · 착용

- 석면해체 · 제거작업 근로자 다음의 개인보호구 지급 및 착용
 - 방진마스크(특등급만 해당)나 송기마스크 또는 「산업안전보건법 시행규칙」 별표 10의4제3호마목에 따른 전동식 호흡보호구. 다만, 분무(噴霧)된 석면이나 석면이 함유된 보온재 또는 내화피복재의 해체 · 제거작업에 종사하는 경우 송기마스크 또는 전동식 호흡보호구를 지급하여 착용토록 조치
 - 고글(Goggles)형 보호안경
 - 신체를 감싸는 보호복, 보호장갑 및 보호신발
- 근로자는 지급된 개인보호구를 사업주의 지시에 따라 착용



호흡용 보호구의 종류



반면형



전면형



전동식



송기식



손목, 발목 부분 등 테이프 밀봉 예



지퍼부분 테이핑 처리 예

출입의 금지/ 흡연 등의 금지

- 석면해체 · 제거작업 계획을 숙지하고 개인보호구를 착용한 사람 외에는 석면해체 · 제거작업장에 출입금지 조치
- 석면해체 · 제거작업장에서 **“흡연 및 음식물 섭취 금지”** 내용을 보기 쉬운 장소에 게시 및 섭취금지



더 많은 석면 관련 정보는?

- 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr)→사업안내/신청→직업건강→석면안전관리 에서 확인하세요!

「일터에서의 유해 · 위험 예방 조치」는 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하고 있는 주요 조항에서 해당 유해 · 위험 예방 조치 내용을 사진, 삽화 등을 통해 현장에서 좀 더 적용하기 쉽도록 구성한 것으로, 작업 시작 전 안전점검, 위험성평가, 교육 등에 활용하길 바랍니다.