

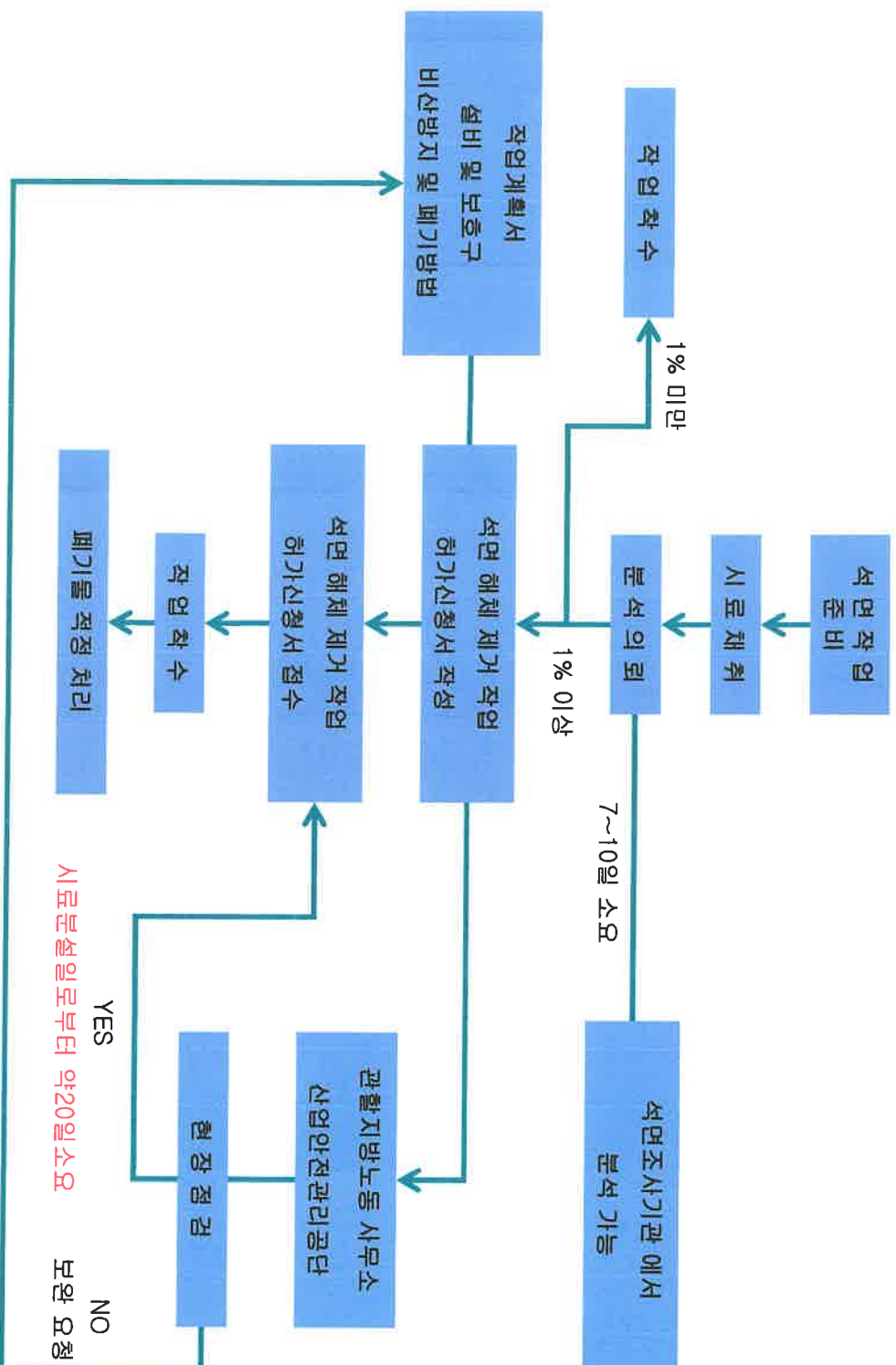


시공계획서

석면 제거 작업

유한회사 명가

처리흐름도



석면 해체 제거 작업

1. 목적 / 절차

목적

우리 나라에서 석면을 사용한 것은 1960년대 후반에서 주택개량 산업, 소방법상의 방제 등의 정책적인 사업으로 70~80년대에 걸쳐 대량의 석면을 사용하였다.

1991년도 석면 규제 이전 건물, 또는 시설물에 많은 양의 석면이 잔존하고 있으나 국내에 폐석면을 용융 또는 고형화 처리 시설이 없어 현재까지 불법처리 되고 있는 실정이었다.

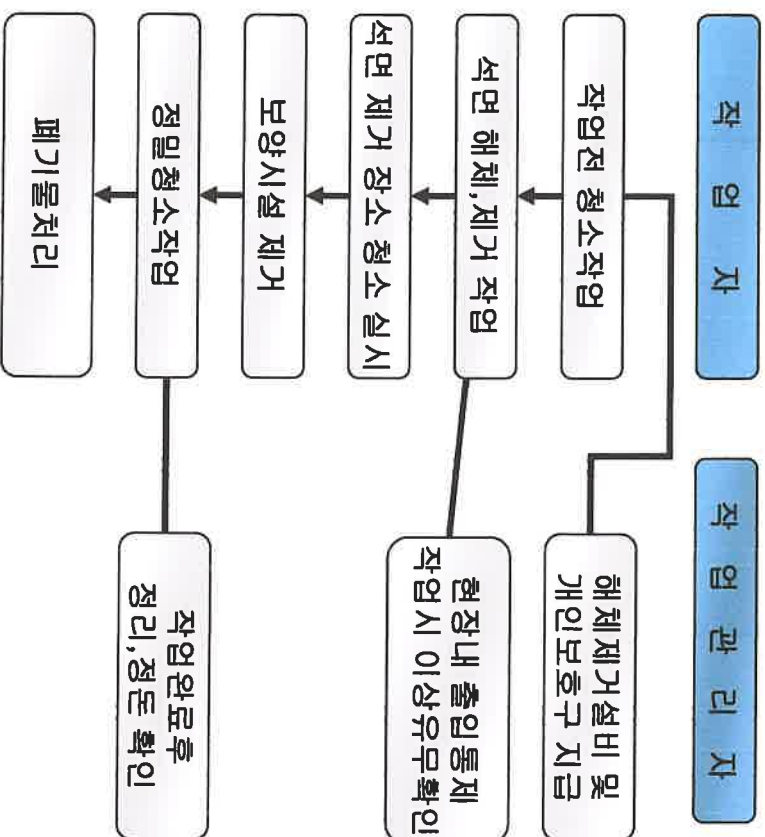
하지만 당 현장은 건축물을 리모델링하는 과정에서 대기 환경보전법상 석면의 비산을 방지하고 폐기를 관리법에 의한 합법적인 처리 방법을 강구함으로써 폐적한 작업환경을 조성하여 근로자들의 건강과 생명을 보호하는 차원과 석면의 처리함에 있어 관련법령을 준수하여 국가의 환경정책에 이바지하고자 함.

작업절차

- ① 준비 및 현장답사 해체 건물주위의 구조, 높이, 지하층등을 조사하고 해체건물의 전기, 수도, 가스등의 위치파악과 주변여건에 따른 작업 시간, 주변교통흐름을 파악한다.
- ② 신고 및 협의 철거 공사에 따른 대관업무를 신청 및 접수하고 인근 주민들에게 설명하고 이해시켜 양해를 구한다.
- ③ 작업자의 보호를 위하여 음압시설을 설치하고 작업 중 음압을 유지한다. (HEPA필터 사용한 음압제진장치 설치)
- ④ 해체 구조물 철거 계획수립 해체물의 종류와 규모에 맞게 공법을 선정하여 공정표를 작성하고 소음, 분진, 진동에 대한 대책을 수립하고 안전대책을 수립한다.
- ⑤ 가설작업 비산분진과 소음 등의 차단과 안전관리를 위하여 가설울타리를 설치하고 가설급수와 가설전기를 원활히 공급하도록 준비한다.
- ⑥ 지상구조물의 해체 작업 수장재와 설비재를 해체하고 공법에 맞게 구조물을 해체한후 철거재를 재활용과 지정폐기물을 분류하여 반출한다.

2. 작업 흐름도

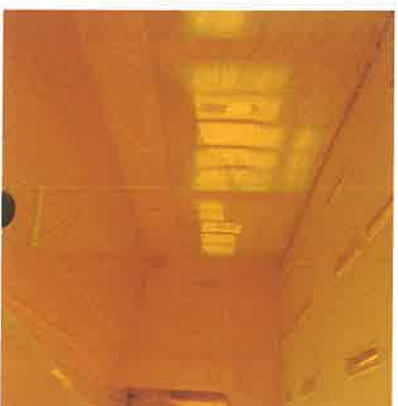
작업 흐름도



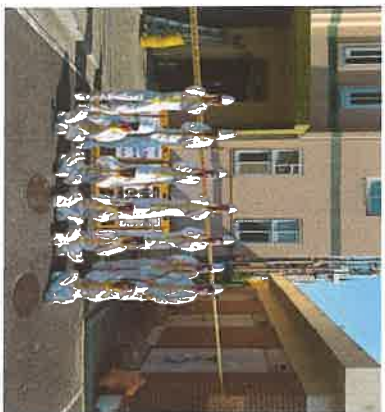
작업 방법

- ① 천장 조명기구 등은 사전 철거를 하고, 실내 환기구, 개구부등을 Vinyl Sheet로 구획하여 밀봉.
- ② 해체대상물을 제외한 벽, 바닥에 두겹의 Vinyl sheet 부착.
- ③ 작업장 공기정화를 위해 HEPA필터 장착된 음압제진장치 설치.
- ④ 해체대상물에 습윤제(Bulwet Asbestos Wetting Agent)분사.
- ⑤ 해체대상물 제거, 제거된 자재 뒷면에 습윤제 분사.
 - 가능한 한 손상되지 않도록 제거하도록 함.
- ⑥ 일정 분량만큼 두 겹의 Vinyl Sheet로 밀봉포장, Tape밀봉, 석면표지부착.
- ⑦ 제거후 마감재들 등의 먼지를 젖은 Sponge나 걸레로 제거.
- ⑧ HEPA진공청소기로 실내청소
- ⑨ 사용된 Vinyl Sheet 및 근로자 보호구 및 기타 작업 관련 도구를 작업완료 후 잔재물 등을 비닐 그 밖에 이와 유사한 재질의 포대에 담아 밀봉한 후 석면함유스티커 표시를 부착하여 폐기물관리법에 따라 처리한다.

2. 작업 흐름도



2. 작업 흐름도



2. 작업 흐름도



3. 설비 및 보호구

해체 설비

HEPA FILTER 진공청소기(CV-230H)

* 바닥면에 남아있는 석면 잔재물을 진공청소기(헤파필터장착)를 이용하여 깨끗이 청소한다.



해체 설비

습윤제(Bullwet Asbestos Wetting Agent)

* 석면분진의 비산을 방지하기 위해서 제거대상 물질의 표면에 분사하는 습윤제(Bullwet Asbestos Wetting Agent)를 말한다.



3. 설비 및 보호구



해체 설비

음압제진장치(LT-DPM)

* 밀폐공간에 음압(-0.508mmHg20)를 유지하여 외부로 석면이 유출되지 않도록 함.

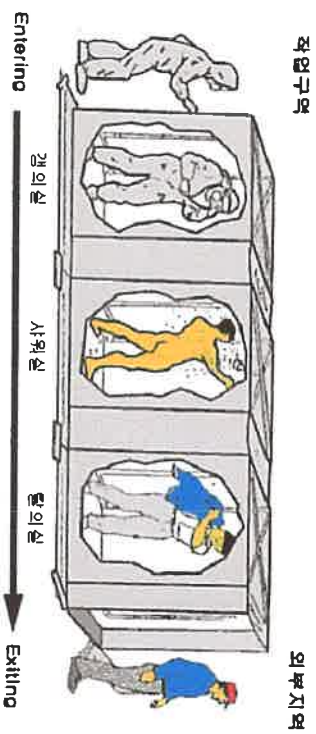
해체 설비

기타장비

* 전동드릴, opp테이프, 끈, 칼, 전동드라이버



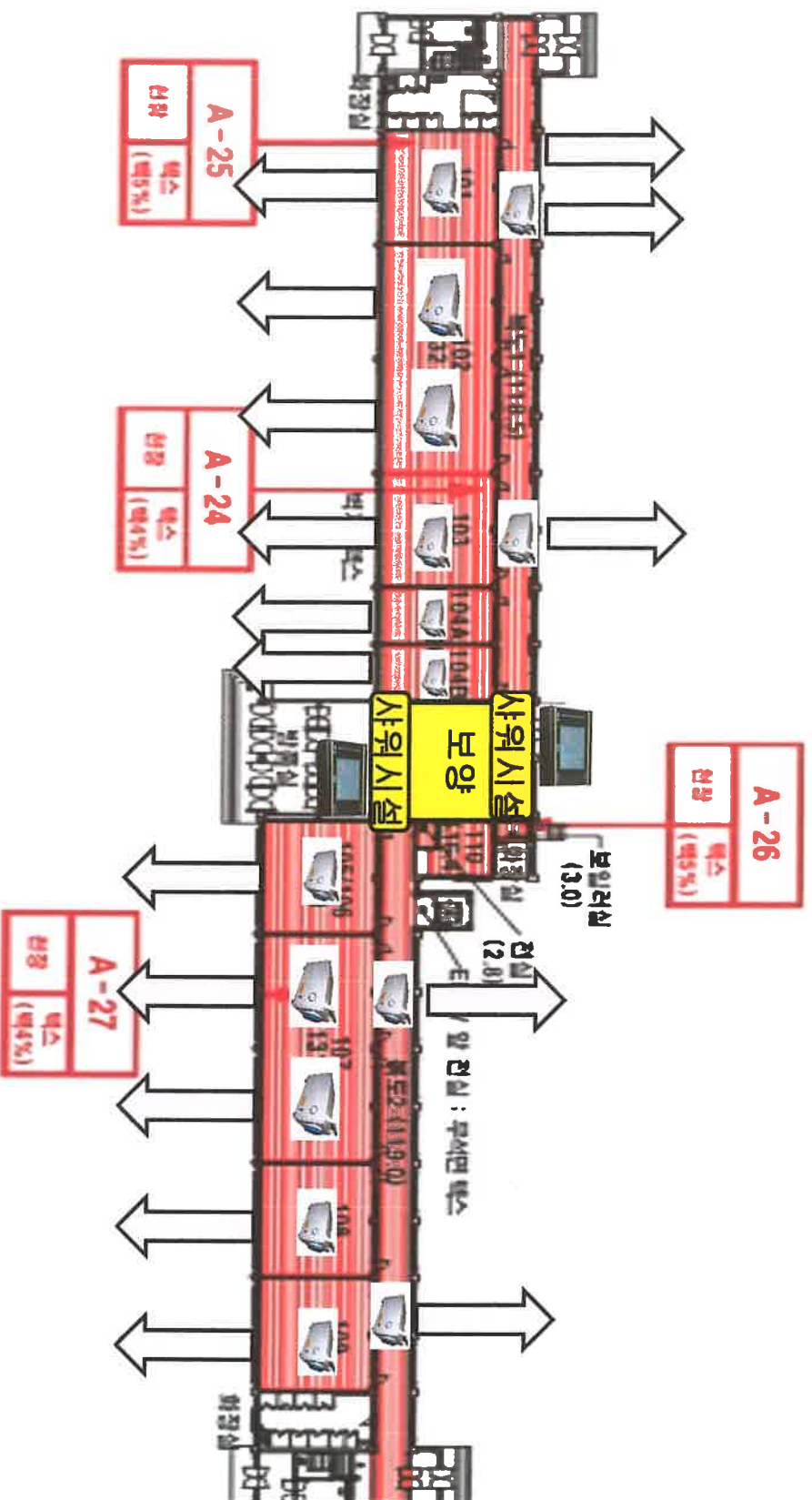
3. 설비 및 보호구



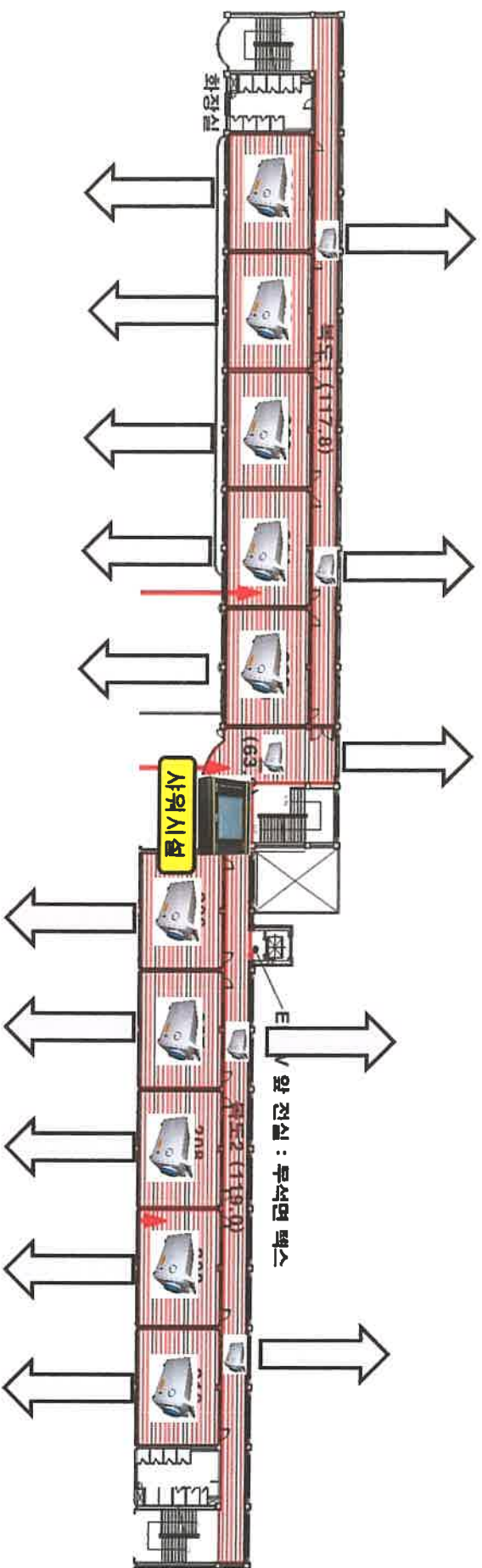
해체설비

- ① 강의실 : 보호구를 벗는곳. 보호의, 필터, 장갑등 별도 폐기함에 폐기처리함.
- ② 사위실 : 사위 및 호흡용 보호구 세척
- ③ 탈의실 : 평상복 착용
- ④ 근로자는 강의실 → 사위실 → 탈의실 순으로 나와야 한다.

3. 설명 및 보호구

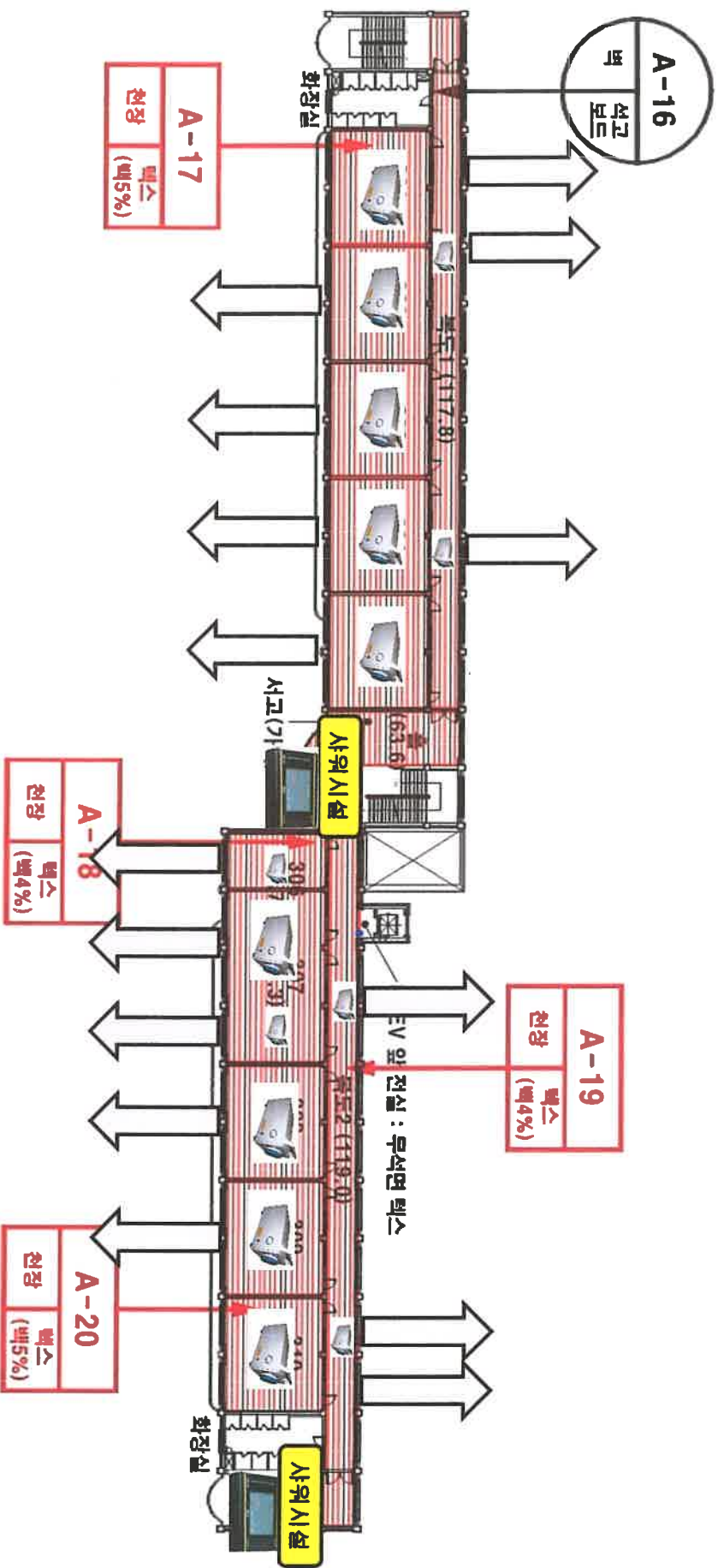


3. 설비 및 보호구

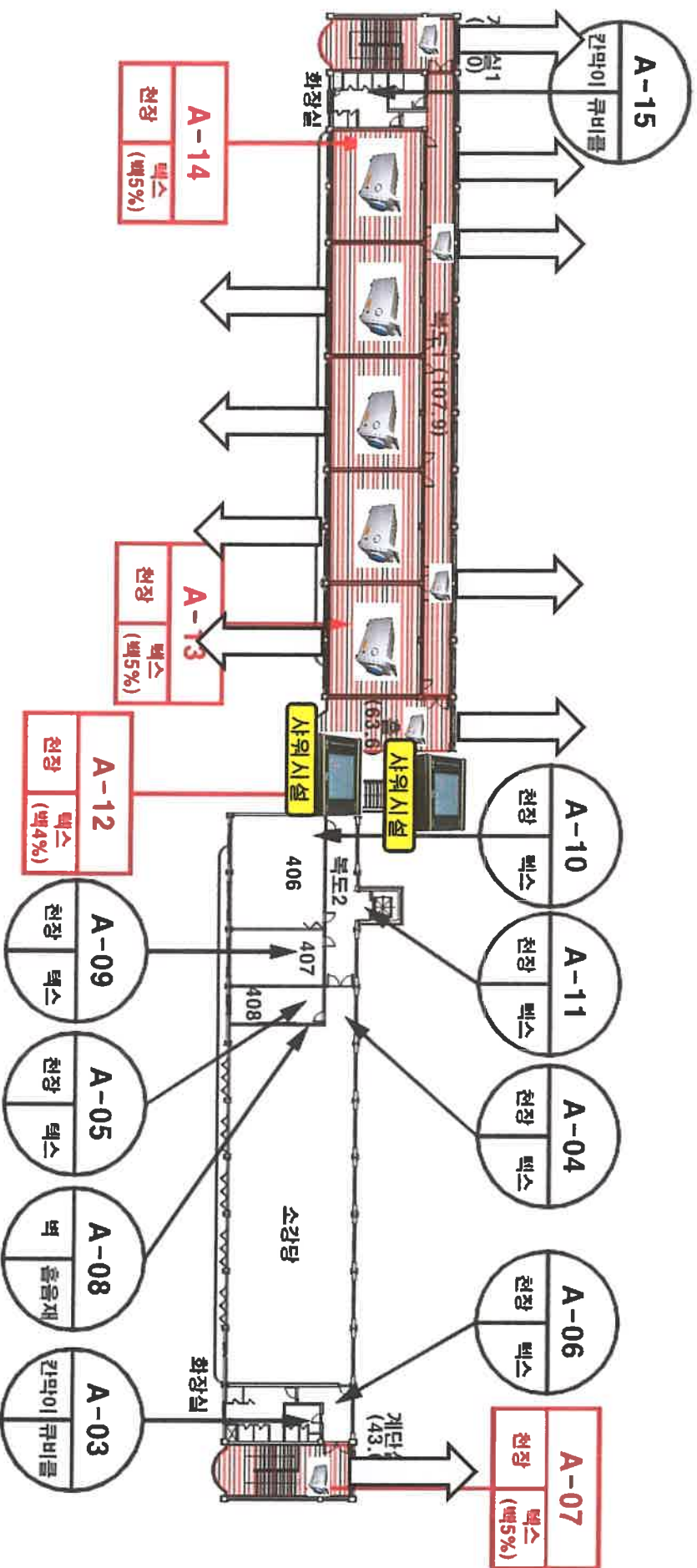


직업 제거 체계 해면석

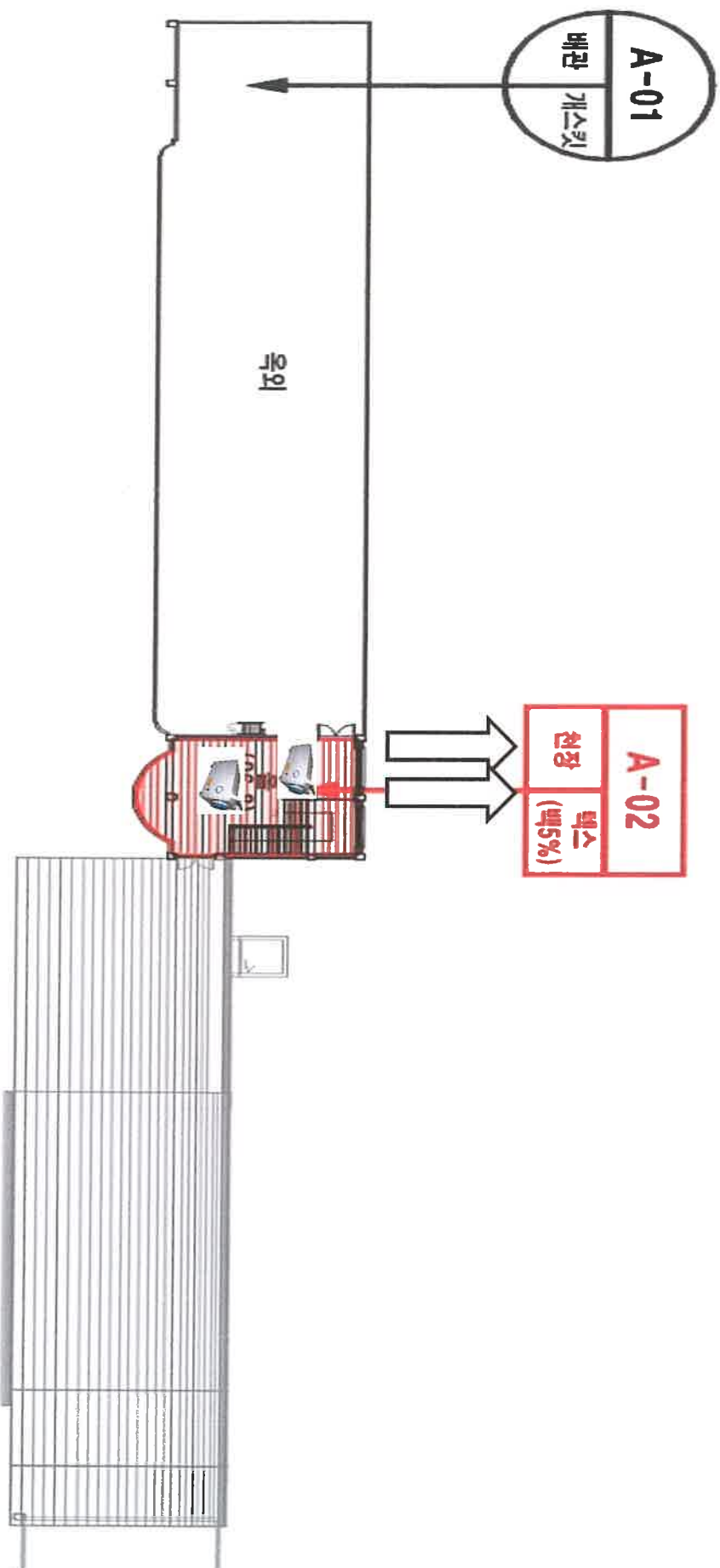
3. 설비 및 보호구



3. 설비 및 보호



3. 월버릿 보호

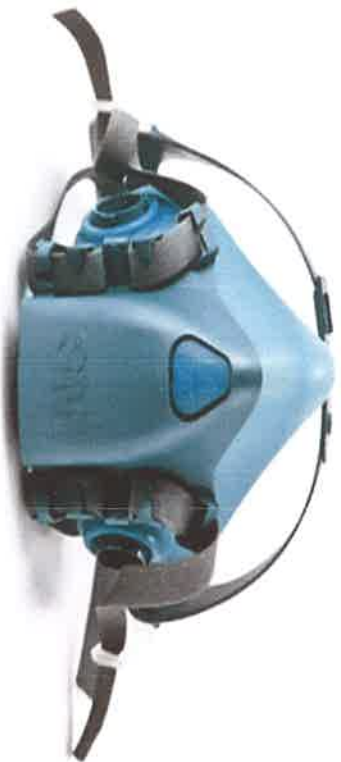


3. 설비 및 보호구

개인 보호구

석면방진마스크(3M-직결식 방면형 방진필터)

* 공기정화가 가능한 HEPA 필터가 장착된 마스크를 사용



개인 보호구

보호의 및 기타 개인안전보호구

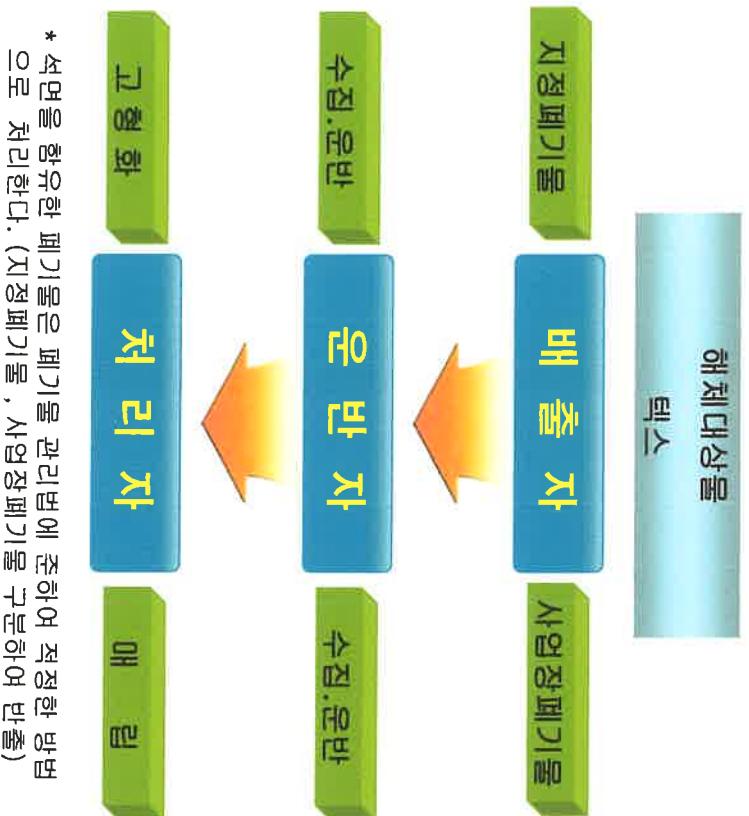
* SP 보호용 작업복, 보호장갑, 발싸개 및 각반, 작업자 기본보호구(안전모, 안전화, 안전벨트)



보안면 일체형

4. 폐기방법

폐기물 처리절차



폐기 방법

[산업보건기준에 관한 규칙 제240조에 따른 표시]

석 면 함 유

신 또는 호흡기 : 발암성 물질
유해, 위험성 : 폐암, 악성종괴증, 석면폐 등

예방조치 문구 : 취급 또는 폐기 시 석면발진이 발생하지 않도록 할 것
취급 근로자는 방진마스크 등 개인보호구를 착용할 것

공급자 정보 :

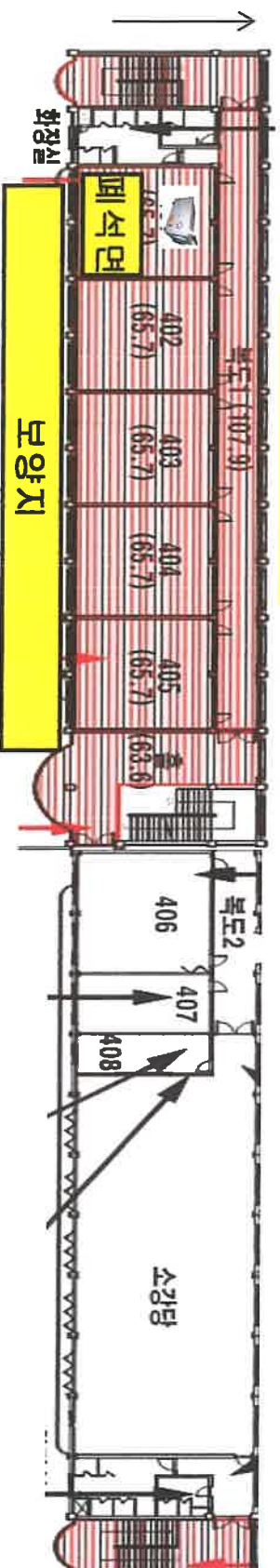
업체명	대표	전화	주소

- ① 낱장으로 해체된 폐석면은 비닐시트로 비산되지 않게 불침투성 자루에 넣어 밀봉
- ② “석면함유” 경고스티커를 부착한 후 지정된 장소에 보관
- ③ 폐기물관리법에 의거하여 해당 폐기물을 처리할 수 있는 적정업체를 선정하여 종간처리 및 최종처리를 위탁한다.

4. 폐기방법

4층

폐기물 보관장소

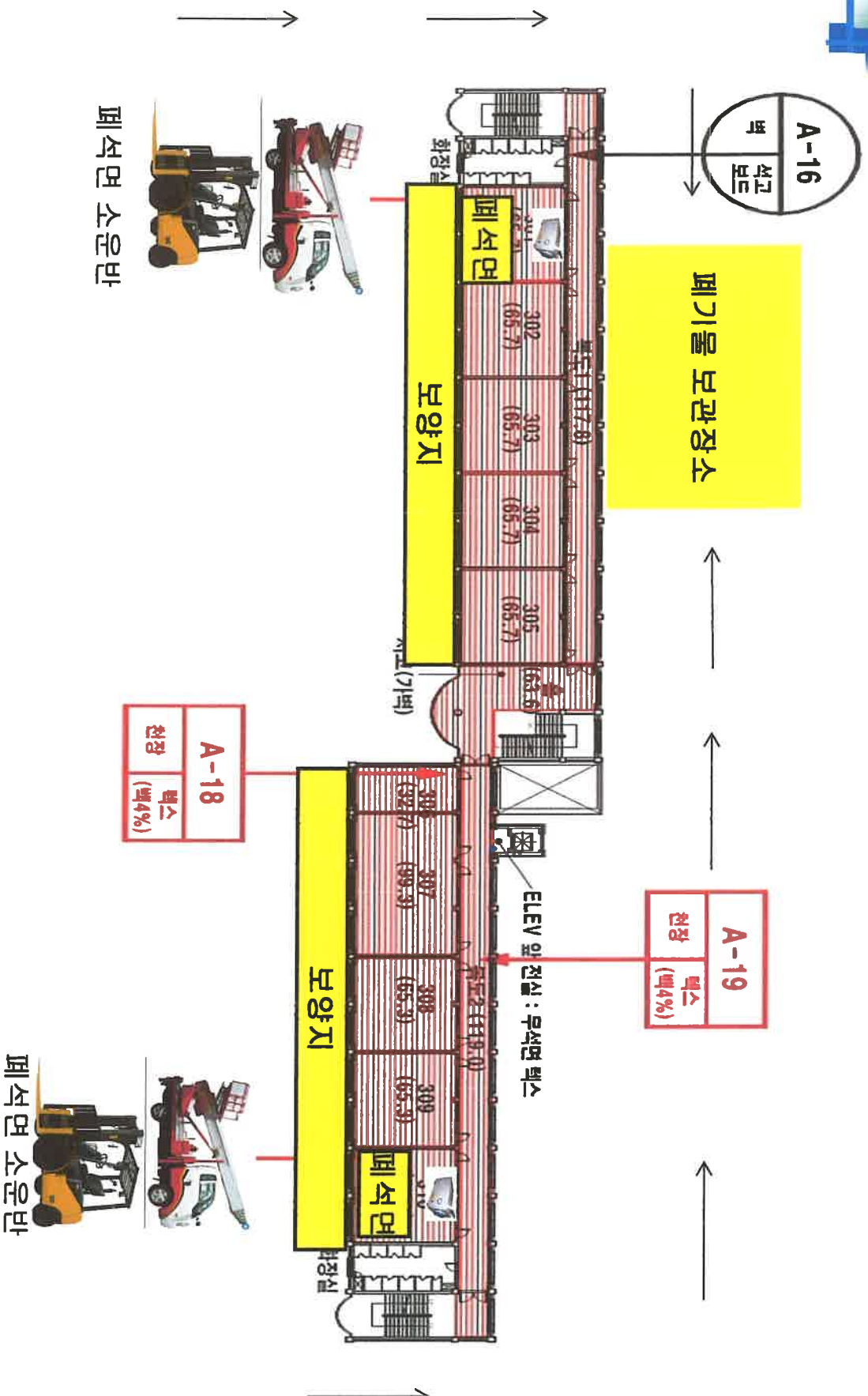


폐석면 수운반



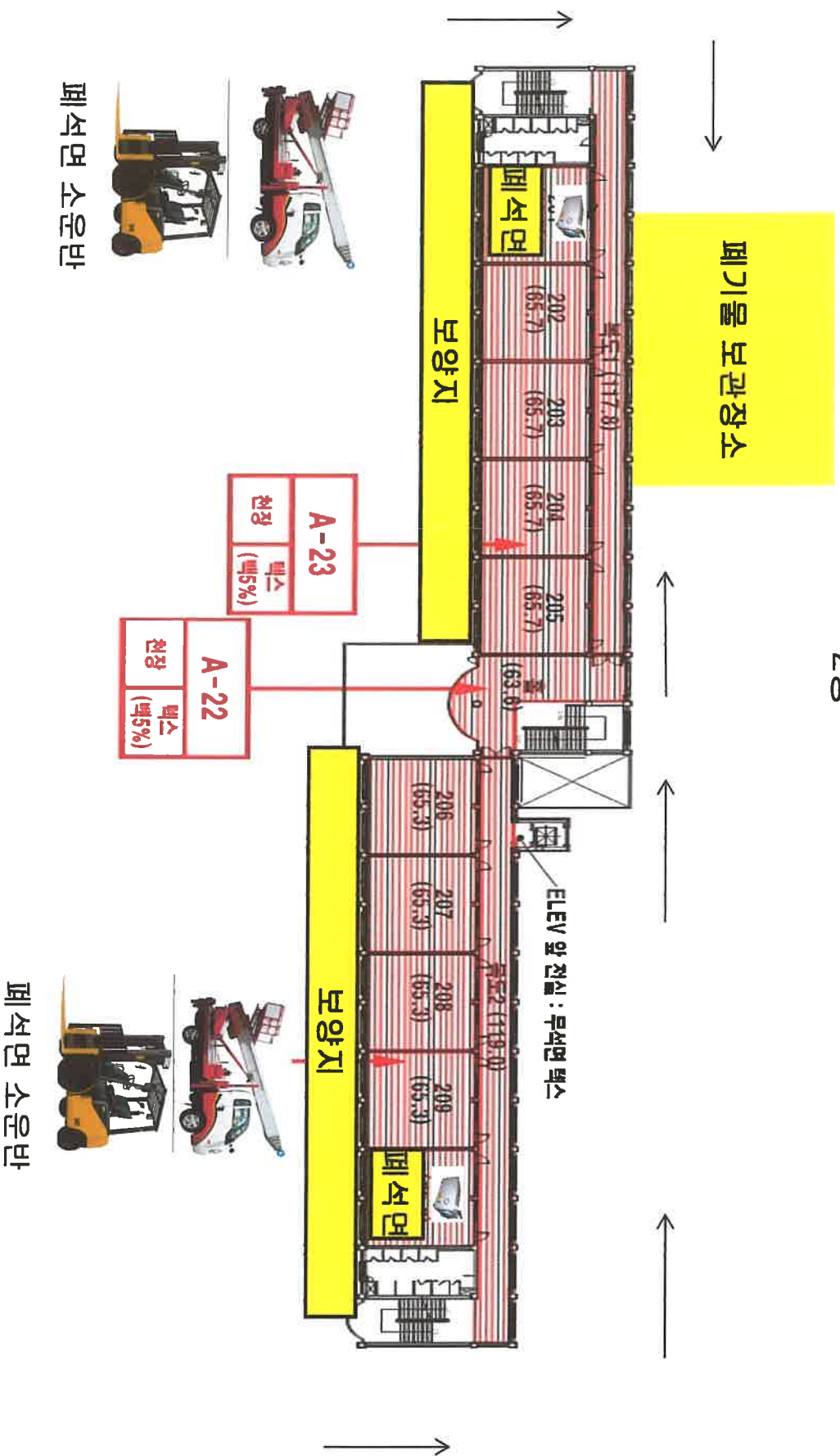
석면 해체 제거 작업

4. 폐기 방법



4. 폐기방법

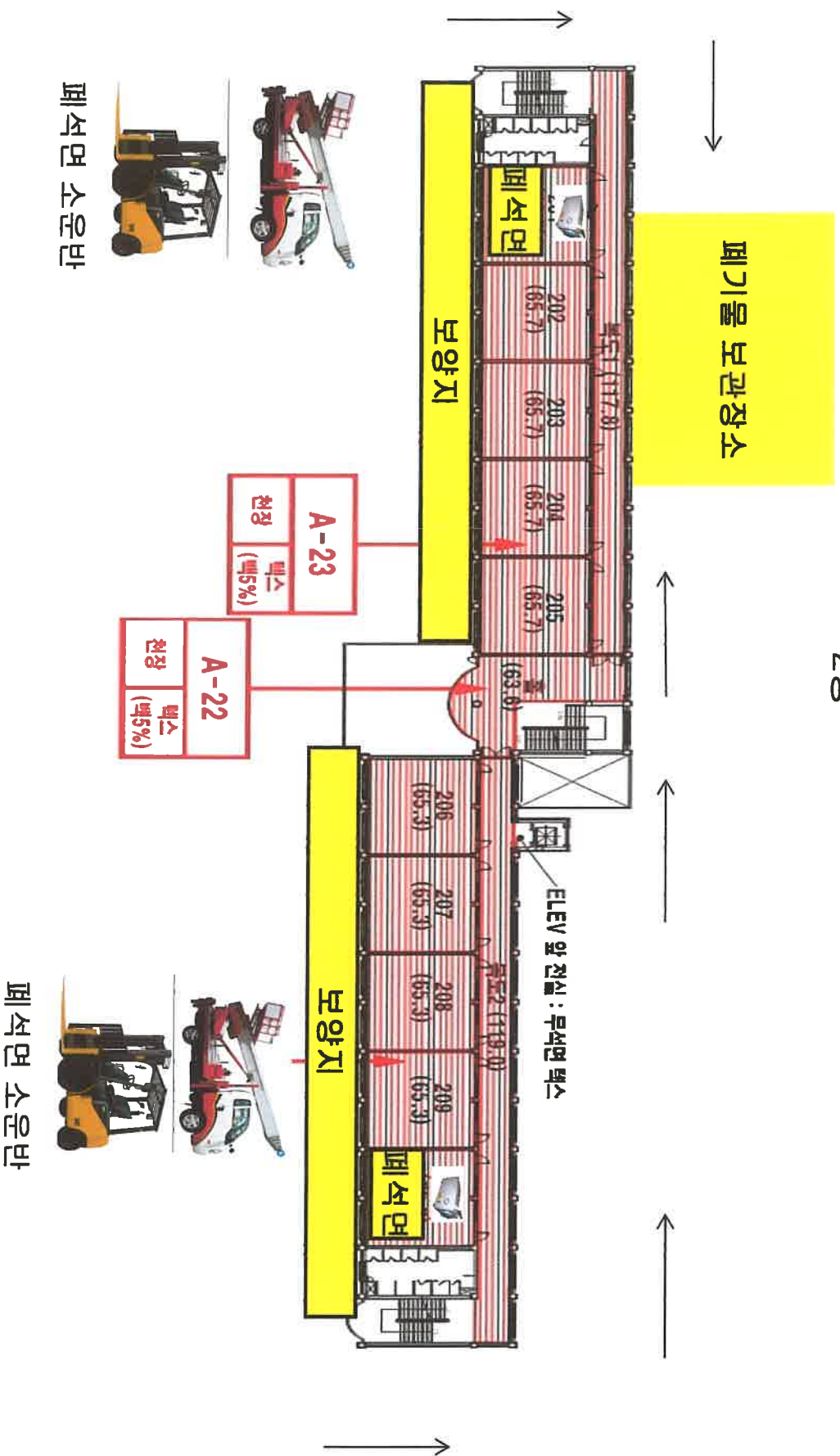
2010



석면해체거작업

4. 폐기방법

2010



석면해체거작업

4. 폐기방법

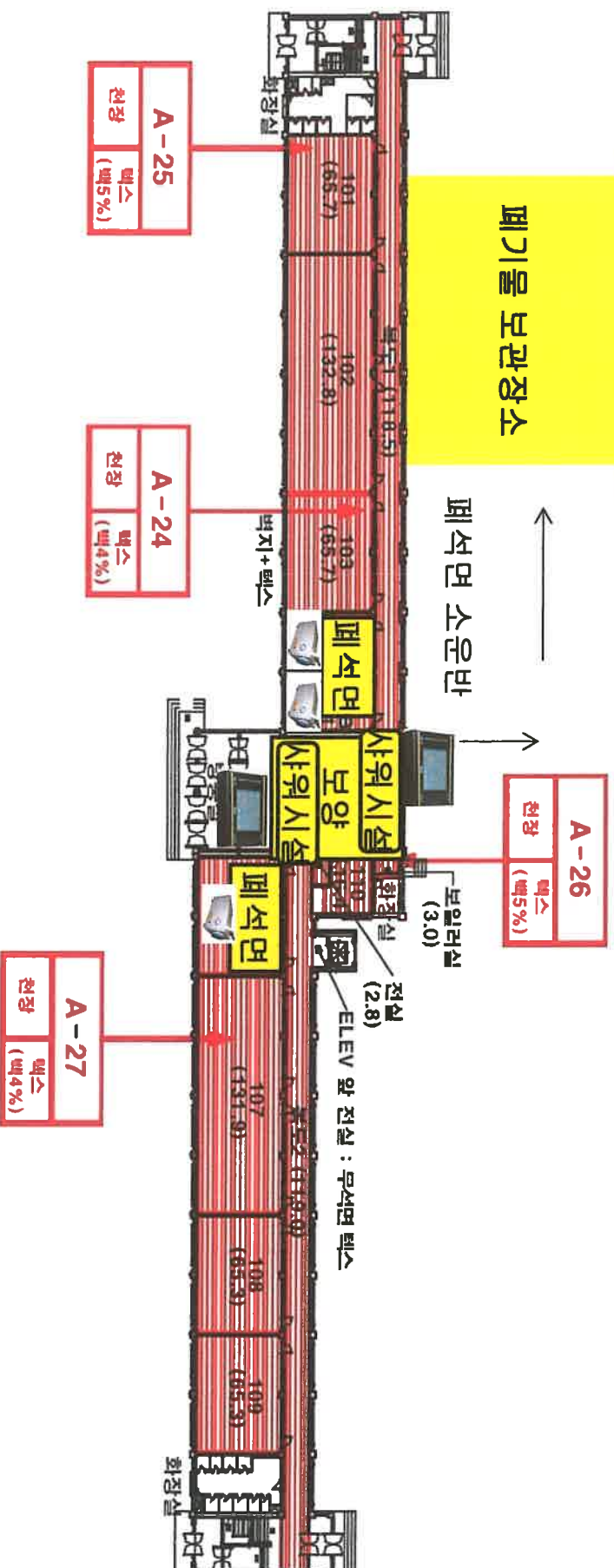
1층



폐석면 스운반 후 2중포장 및 비산측정

폐기물 보관장소

폐석면 스운반



석면 해체 제거 작업

4. 폐기 방법

1. 석면해체시 발생한 폐석면은 총별로 지정된 폐기물 보관장소에 보관 하며 비산방지를 위해 음압기 한대를 24시간 가동하여 비산을 방지한다
단 당일 폐석면 반출시에는 음압기를 가동하지 않는다
2. 폐석면 반출시 반출구 및 하역 작업 구역 내 비산측정을 실시한다
3. 폐석면 폐기물은 0.15mm비닐 2겹으로 포장하여 석면 유해물질 스티커를 부착하여 지정된 곳에 보관하며 안전띠로 구역을 분리하여 출입을 금지한다
4. 폐석면 폐기물 보관시 폐기물 보관장소를 표기한 간판을 설치한다
5. 보관된 폐기물은 폐기물 관리법에 의하여 운반시까지 비산을 측정한다

5. 근로자 작업수칙

1. 작업수칙

- ① 작업개시 전에 석면 물질안전보건자료(MSDS)를 충분히 숙지.
- ② 공기중에 석면분진이 흩날리지 않도록 원형 그대로의 해체를 원칙.
- ③ 작업현장은 항상 습식작업을 위하여 위치를 위하여 분무기를 사용하여 분사.

- Bullwet Asbestos Wetting Agent

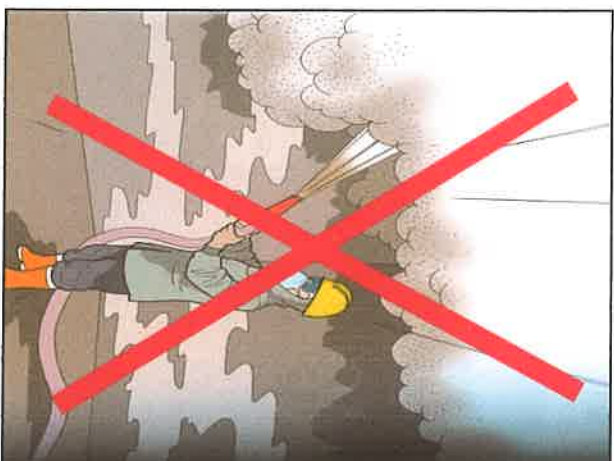
- ④ 개인용 안전보호구를 확실히 착용.
- ⑤ 작업장 내에서는 흡연, 취식 금지
- ⑥ 작업 후에는 진공청소기를 이용하여 잔재물 및 분진을 청소.
- ⑦ 작업장 출입구를 나가기 전 사용하던 모든 소모품은 밀봉하여 석면과 동일하게 취급.(지정폐기물)
- ⑧ 작업 후에는 지정된 장소에서 작업복을 탈복하고 오염제거를 하도록 함.
- ⑨ 작업장에 경고표지판을 출입구에 설치하여 작업자외는 출입통제.
- ⑩ 제거완료 폐기물은 비산되지 않도록 비닐시트로 밀봉하여 보관될 수 있도록 조치함.

6. 근로자 금지사항

- 분진포집장치가 장착되지 않은 고속 절삭디스크 톱을 사용하지 않는다.



- 작업장 안에서 압축공기를 이용한 작업을 하지 않는다.



- 분진 및 부스러기 등을 건식으로 빗자루 등으로 청소하지 않는다.



7. 작업환경 측정

목적 : 작업자의 건강보호 및 작업장의 쾌적함을 위해 산업안전보건법 제42조의 규정에 의거 작업환경측정을 실시한다.

실내공기질 권고기준 0.01개/CC 이하

[석면 함유 단위] f/cc

f = fiber 섬유, 섬유질, 섬유 조직

cc = cubic centimeter 의 준말로 세제곱센티미터를 의미합니다. (cm³)



시 료 채 집 (작업 전·중·후)

분석(PCM)

결 과 판 독

노동부 보고 / 현장공지

REPORT제출