



# 석 면 조 사 결 과 서

---

좌2동 주민센터

석면사용실태 및 석면지도 작성

2013. 03. 29

다 온 환 경 연 구 소 (주)

(612-810) 부산광역시 해운대구 반여동 912번지, 2층  
Tel. 070-8223-6543 / Fax. 070-8699-6544

## 제 출 문

### 1. 개요

조사명	좌2동주민센터 석면사용실태 및 석면지도 작성		
소재지	부산광역시 해운대구 좌동순환로 302(좌동 1327-2번지)		
조사범위	지하1층 - 3층	구분	<input checked="" type="checkbox"/> 건축물 <input type="checkbox"/> 설비
건축물수	1 개동	석면자재	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
조사일시	2013. 03. 18	/	15:40 ~ 17:40

### 2. 의뢰자(기관)

상호명	부산시해운대구청	연락처	051) 749-4167
소재지	부산광역시 해운대구 중동2로 11		

### 3. 조사자 (분석자 포함)

성 명	자격종목 및 등급	자격등록번호	석면조사자교육수료	비 고
손 준 기	산업위생관리기사	07203210200Q	2012-58-15	조 사
이 영 민	석면조사교육수료	-	K.S11-31-0004	조 사
최 희 준	산업보건학전공	-	-	분 석

### 4. 지정사항

조사기관명	지정 노동관서	지정 지역	지정번호
다운환경연구소(주)	부산지방고용노동청 동부지청	전 국	제2012-1200001호

### 5. 조사결과 및 석면지도 : 불임

노동부 『산업안전보건법』 제38조의 2에 근거하여 석면조사를 실시하고 그 결과를 불임  
출과 같이 제출합니다.

2013. 03. 29

다 온 환 경 연 구 소 (주)



## 요 약 문

### 1. 개요

조사명	좌2동주민센터 석면사용실태 및 석면지도 작성			
소재지	부산광역시 해운대구 좌동순환로 302(좌동 1327-2번지)			
건축물등록번호	2635010700-1-13270002	건축물수	1개동	
용도 및 구조	근린생활시설 / 철근콘크리트조			
건축물 연면적(㎡)	1,137.76	석면자재(㎡)	41.08	
석면자재	천장재	벽면재	기타	비고
종류	천장텍스(Y)	-	라이닝패드	-
면적 (㎡)	41.04	-	0.04	-

### 2. 석면 건축물 평가(철거시 해당)

위해성 등급	석면조사 대상 건축물		석면 건축물 (석면자재 50m <sup>2</sup> 이상)		석면건축물 안전관리인 지정	
3-9점(낮음)	<input checked="" type="checkbox"/> 대상	<input type="checkbox"/> 비대상	<input type="checkbox"/> 대상	<input checked="" type="checkbox"/> 비대상	<input type="checkbox"/> 대상	<input checked="" type="checkbox"/> 비대상

대상 건축물 (NO.)	위치	건축물 연면적 (m <sup>2</sup> )	석면자재 대상면적(m <sup>2</sup> )			석면 자재 (m <sup>2</sup> )
			천장재	벽면재	기타	
			텍스(Y)	-	라이닝패드	
1	B1층	428.32	9.42	-	-	9.42
2	1층	104.72	-	-	-	-
3	2층	301.52	-	-	-	-
4	3층	303.2	-	-	-	-
5	옥상층	-	31.62	-	0.04	31.66
총합계(m <sup>2</sup> )			41.04	-	0.04	41.08

## 목 차

### I . 조사개요

1. 조사목적
2. 석면조사대상
3. 관련근거

### II . 석면조사 및 분석방법

1. 석면조사방법
2. 석면분석방법
3. 석면함유물질의 성상구분
4. 규모별 최소 시료채취 수

### III . 석면조사결과

1. 대상 건축물
2. 시료의 성상 및 분석 결과
3. 관련 사진 (육안조사)

### IV . 결과 및 권고제안

#### #별첨

#### i . 석면지도

#### ii . 위험성 평가

#### iii . BACK DATA

## Ⅰ . 조사개요

### 1. 조사목적

‘산업안전보건법 제38조의 2’, ‘석면안전관리법 제21조 건축물 석면조사’에 근거하여 해당 건축물에 석면함유 여부를 조사한 후 그 결과를 보고하도록 규정하고 있다.

### 2. 석면조사 대상

#### 가. 기관석면조사

##### 1) 건축물

– 연면적 합계가 50제곱미터 이상이면서, 그 건축물의 철거·해체하려는 부분의 면적 합계가 50제곱미터 이상인 경우

##### 2) 주택

– 연면적 합계가 200제곱미터 이상이면서, 그 주택의 철거·해체하려는 부분의 면적 합계가 200제곱미터 이상인 경우

##### 3) 설비

– 사용한 면적의 합이 15제곱미터 이상 또는 그 부피의 합이 1세제곱미터 이상인 경우

\* 가. 단열재, 나. 보온재, 다. 분무재, 라. 내화피복재, 마. 개스킷(Gasket), 바. 패킹(Packing), 사. 실링(Sealing), 아. 그 밖에 가목부터 사목까지의 자재와 유사한 용도로 사용되는 자재

##### 4) 파이프

– 길이의 합이 80미터 이상이면서, 그 파이프의 철거·해체하려는 부분의 보온재로 사용된 길이의 합이 80미터 이상인 경우

#### 나. 일반석면조사

– 기관 석면조사 기준 미만인 경우

### \* 건축물 및 주택이 혼재된 경우 기준(지침)

법적 기준 면적(건축물 50m<sup>2</sup>, 주택 200m<sup>2</sup>)에 대한 철거·해체대상 건축물 및 주택의 연면적 합계와 철거·해체부분의 면적 합계에 대하여 아래의 계산 방법에 따라 산출된 값이 각각 1 이상인 경우 동법 제38조의2에 따른 석면조사 대상에 해당

#### 1) 연면적 합계, $A1/B1 + A2/B2 = \text{산출값}$

A1 : 모든 철거·해체대상 건축물의 연면적 합계,      B1 : 석면조사대상 건축물의 법적 연면적 기준 (50㎡)  
A2 : 모든 철거·해체대상 주택의 연면적 합계,      B2 : 석면조사대상 주택의 법적 연면적 기준 (200㎡)

#### 2) 철거·해체부분의면적 합계, $C1/B1 + C2/B2 = \text{산출값}$

C1 : 모든 건축물의 철거·해체하려는 부분의 면적합계,      B1 : 석면조사대상 건축물의 법적 철거·해체하려는 부분의 면적 기준(50㎡)  
C2 : 모든 주택의 철거·해체하려는 부분의 면적 합계,      B2 : 석면조사대상 주택의 법적 철거·해체하려는 부분의 면적 기준(200㎡)

※ 산출 값이 1 이상인 경우는 개별 건축물 및 주택의 연면적 합계와 철거·해체하려는 부분의 면적 합계가 동법에서 정한 각 개별기준 미만이라 하더라도 석면조사 대상에 해당

### 3. 관련 근거

- 1) 산업안전보건법 제38조의 2 석면조사
- 2) 산업안전보건법 시행령 제 30조의 3
- 3) 산업안전보건법 시행규칙 제 80조의 4
- 4) 석면안전관리법 제21조

## II . 석면조사 및 방법

### 1. 석면 조사 방법

석면조사는 노동부 고시 제 2009 -32호의 「석면조사 및 정도관리규정」과 미국환경부(EPA: Environmental Protection Agency)의 석면위험긴급대응법(AHERA: Asbestos Hazard Emergency Response Act, 40 CFR Part 763)에 준해 실시하였다.

현장조사는 육안검사와 공간의 기능 등을 조사한 후 동일시료채취구역으로 구분하였으며, 설계도서, 자재이력 등의 부재로 석면함유가 명백하지 않은 PACM(석면의심물질)을 선정 후 Bulk Sample 을 채취하였다.

### 2. 석면 분석 방법

채취된 시료는 노동부 고시 제 2009 -32호의 「석면조사 및 정도관리규정 및 미국 (EPA : Environmental Protection Agency), 미국산업위생학회(NIOSH : National Institute for Occupational safety and Health)에 제시된 방법에 따라 편광현미경(PLM : Polarized Analytical Microscopy )과 입체 현미경(SM : Stereo Microscopy)를 이용하여 실시하였다. 채취된 석면 함유의심 물질(PACM)의 분석 결과 1%이상의 석면이 함유된 물질은 석면함유물질(ACM : Asbestos Containing Material)로 규정하였다.

### 3. 석면함유물질의 성상 구분 (노동부 고시 제2009 - 32호, 제6조)

- 분무재(뿜칠재)
- 내화피복재
- 천장재
- 지붕재
- 벽재(벽체의 마감재)
- 바닥재
- 파이프보온재
- 단열재
- 개스킷(Gasket)
- 그 밖의 물질 또는 자재 (자재의 성상(性狀) 또는 쉽게 알 수 있는 명칭을 구분하여 제시)

### 4. 규모별 최소 시료(고형)채취 수 (노동부 고시 제2009 - 32호, 제4조)

종 류	균질부분의 크기	최소 시료채취수
분무재 또는 내화피복재	100m <sup>2</sup> 미만	3
	100m <sup>2</sup> 이상 500m <sup>2</sup> 미만	5
	500m <sup>2</sup> 이상	7
보온재	2m미만 또는 1m <sup>2</sup> 미만	1
	2m이상 또는 1m <sup>2</sup> 이상	3
그 밖의 물질	-	1

1.

1) : 2013.03.18

2) : 302( 1327-2 )

3) : 2 (B1 - 3 )



4)

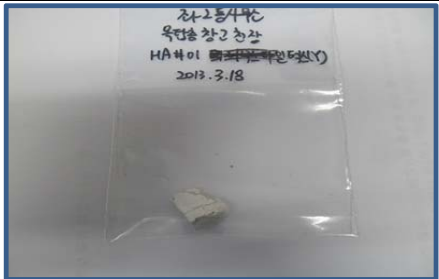
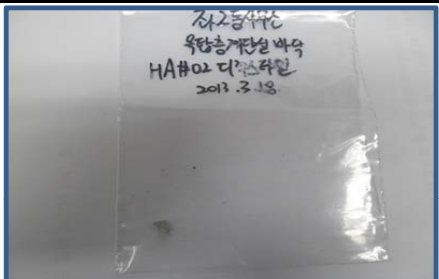
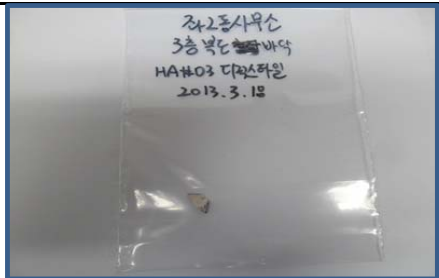
								가	
(PACM)	-			-	-		-	-	
(ACM)	-	×		-	-	×	-	-	

5) (ACM)

				(m <sup>2</sup> )
		(Y)	3%	31.62
E.V			3%	0.04
1	2	(Y)	3%	9.42
(m <sup>2</sup> )				41.08

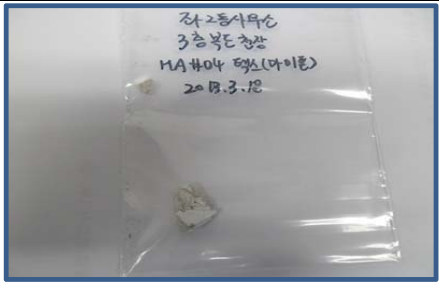
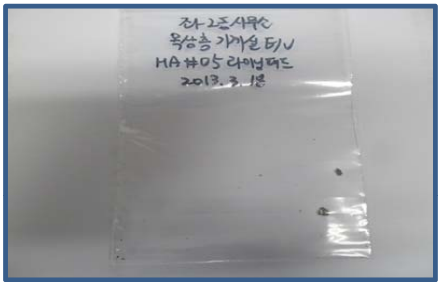
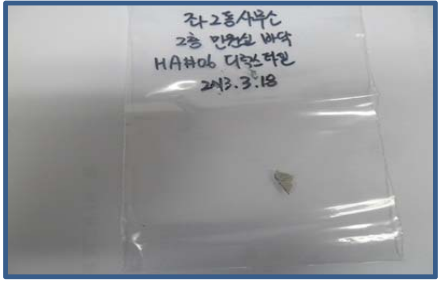


2-1.

		-CAD (m <sup>2</sup> ) -											
HA# 01	(Y)	31.62		1	M	N	G	M	M	M	M	3%	
HA# 02		-		1	M	N	G	L	L	L	L		
HA# 03		-	3	1	S	F	G	M	M	M	M		

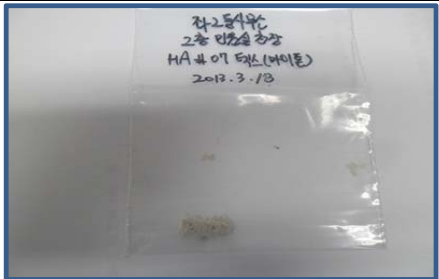
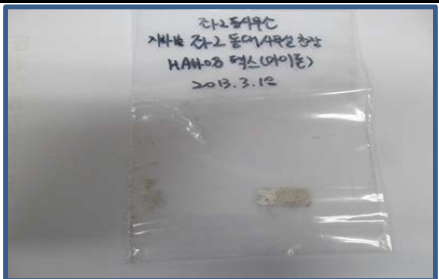
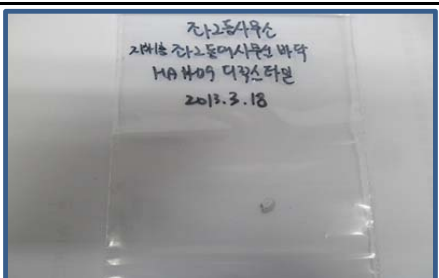
\* (S/TSI/M) - S : , TSI : , M : \* (F/N) - F : Friable( ), N : Non-Friable( )  
 \* (SD/D/G) - SD : , D : , G : \* 가 (H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

2-2.

		-CAD (m <sup>2</sup> ) -											
HA# 04	( )	-	3	1	S	F	G	M	M	M	M		
HA# 05		0.04	E.V	1	S	F	G	M	M	M	M	3%	
HA# 06		-	2	1	S	F	G	M	M	M	M		

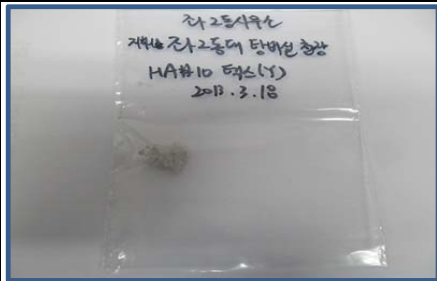
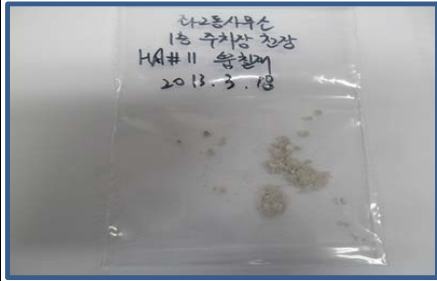

\* (S/TSI/M) - S : , TSI : , M :  
 \* (SD/D/G) - SD : , D : , G :  
 \* (F/N) - F : Friable( ), N : Non-Friable( )  
 \* 가 (H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

2-3.

		-CAD (m <sup>2</sup> ) -											
HA# 07	( )	-	2	1	S	F	G	M	M	M	M		
HA# 08	( )	-	2 1	1	S	F	G	M	M	M	M		
HA# 09		-	2 1	1	S	F	G	M	M	M	M		

\* (S/TSI/M) - S : , TSI : , M : \* (F/N) - F : Friable( ), N : Non-Friable( )  
 \* (SD/D/G) - SD : , D : , G : \* 가 (H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

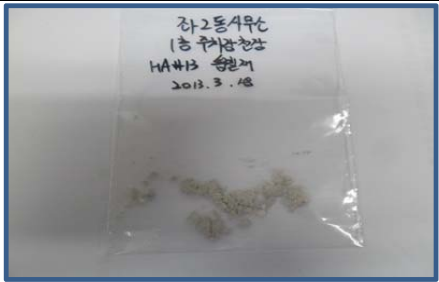
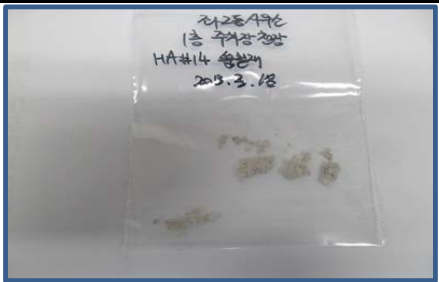
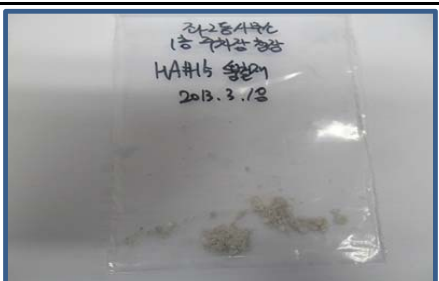
2-4.

		-CAD (m <sup>2</sup> ) -											
HA# 10	(Y)	9.42	2                  1	1	M	N	G	M	M	M	M	3%	
HA# 11		-	1	1	S	F	G	M	M	M	M		
HA# 12		-	1	1	S	F	G	M	M	M	M		

\* (S/TSI/M) - S : , TSI : , M :  
\* (SD/D/G) - SD : , D : , G :

\* (F/N) - F : Friable( ), N : Non-Friable( )  
\* 가 (H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

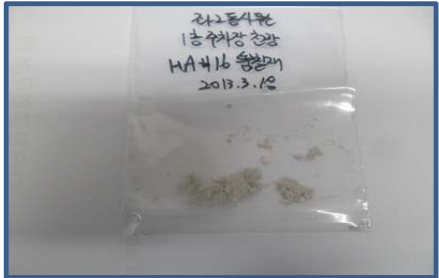
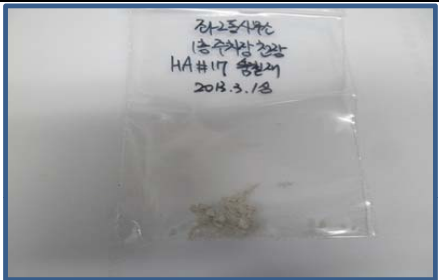
2-5.

		-CAD (m <sup>2</sup> ) -											
HA# 13		-	1	1	S	F	G	M	M	M	M		
HA# 14		-	1	1	S	F	G	M	M	M	M		
HA# 15		-	1	1	S	F	G	M	M	M	M		

\* (S/TSI/M) - S : , TSI : , M :  
 \* (SD/D/G) - SD : , D : , G :

\* (F/N) - F : Friable( ), N : Non-Friable( )  
 \* 가 (H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

## 2-6.

		-CAD (m <sup>2</sup> ) -											
HA# 16		-	1	1	S	F	G	M	M	M	M		
HA# 17		-	1	1	S	F	G	M	M	M	M		

\* (S/TSI/M) - S : , TSI : , M :  
 \* (SD/D/G) - SD : , D : , G :

\* (F/N) - F : Friable( ), N : Non-Friable( )  
 \* 가 (H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

### 3-1. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	1	2	3	4
사진				
위치	옥탑층 창고	옥탑층 계단실	옥탑층 계단실	옥상
자재구분	텍스(Y)/콘크리트/에폭시도료	텍스(Y)/콘크리트/디럭스타일	텍스(Y)/콘크리트/디럭스타일	벽면:콘크리트, 바닥:콘크리트
ACM	텍스(Y)	텍스(Y)	텍스(Y)	해당사항 없음
분석결과	HA#01 백석면3%	HA#01 백석면3%	HA#01 백석면3%	-
번호	5	6	7	8
사진				
위치	옥상	옥상층 기계실 E/V	옥상층 기계실 E/V	옥상층 계단실
자재구분	벽면:콘크리트, 바닥:콘크리트	콘크리트/콘크리트/콘크리트 * 라이닝패드	콘크리트/콘크리트/콘크리트 * 라이닝패드	콘크리트/콘크리트/인조대리석
ACM	해당사항 없음	라이닝패드	라이닝패드	해당사항 없음
분석결과	-	HA#05 트레모라이트3%	HA#05 트레모라이트3%	-

### 3-2. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	9	10	11	12
사진				
위치	3층 계단실	3층 복도1	3층 복도1	3층 복도2
자재구분	콘크리트/콘크리트/인조대리석	석고/콘크리트/인조대리석	석고/콘크리트/인조대리석	텍스(마이톤)/콘크리트/디렉스타일
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-

번호	13	14	15	16
사진				
위치	3층 활짝카페	3층 활짝카페 창고	3층 활짝카페 창고	3층 화장실(남)
자재구분	석고/콘크리트/디렉스타일	석고/콘크리트/디렉스타일	석고/콘크리트/디렉스타일	PVC/타일/타일, 칸막이:MDF
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-



### 3-3. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	17	18	19	20
사진				
위치	3층 화장실(여)	3층 소회의실	3층 교양강좌실	3층 작은도서관
자재구분	PVC/타일/타일, 칸막이:MDF	텍스(마이톤)/콘크리트+석고/디렉스타일	텍스(마이톤)/콘크리트+석고/디렉스타일	텍스(마이톤)+스펜드럴/콘크리트/디렉스타일
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-

번호	21	22	23	24
사진				
위치	2층 계단실	2층 복도	2층 복도	2층 휴게실
자재구분	콘크리트/콘크리트/인조대리석	석고/콘크리트/인조대리석	석고/콘크리트/인조대리석	스펜드럴/적벽돌/타일
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-

### 3-4. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	25	26	27	28
사진				
위치	2층 휴게실	2층 상담실	2층 상담실 창고	2층 상담실 욕실
자재구분	스펜드럴/적벽돌/타일	석고/콘크리트/강화마루	석고/콘크리트/강화마루	PVC/타일/타일
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-

번호	29	30	31	32
사진				
위치	2층 화장실(남)	2층 화장실(여)	2층 주방	2층 민원실
자재구분	PVC/타일/타일, 칸막이:MOF	PVC/타일/타일, 칸막이:MOF	PVC/타일/타일	텍스(마이톤)/콘크리트+샌드위치판넬 /디렉스타일
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-

3-5. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	33	34	35	36
사진				
위치	2층 민원실	2층 문서고	2층 동장실	1층 계단실
자재구분	텍스(마이톤)/콘크리트+샌드위치판넬 /디렉스타일	텍스(마이톤)/콘크리트+샌드위치판넬 /디렉스타일	텍스(마이톤)/콘크리트+샌드위치판넬 /디렉스타일	콘크리트/콘크리트/인조대리석
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-

번호	37	38	39	40
사진				
위치	1층 복도	1층 복도	1층 창고	1층 화장실(여)
자재구분	석고/콘크리트/인조대리석	석고/콘크리트/인조대리석	석고/콘크리트/인조대리석	PVC/타일/타일, 칸막이:MDF
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-

3-6. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	41	42	43	44
사진				
위치	1층 화장실(남)	1층 장애인 화장실	1층 주차장	1층 주차장 천장
자재구분	PVC/타일/타일, 칸막이:MDF	PVC/타일/타일, 칸막이:MDF	뿔철재/콘크리트/콘크리트	뿔철재
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-

번호	45	46	47	48
사진				
위치	지하1층 복도	지하1층 복도	지하1층 좌2동대 사무실	지하1층 좌2동대장실
자재구분	텍스(마이톤)/콘크리트/디렉스타일	텍스(마이톤)/콘크리트/디렉스타일	텍스(마이톤)/콘크리트/디렉스타일	텍스(마이톤)/콘크리트/디렉스타일
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-



### 3-7. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	49	50	51	52
사진				
위치	지하1층 당비실	지하1층 다목적실	지하1층 다목적실 창고	지하1층 방송실
자재구분	텍스(Y)/콘크리트/디럭스타일	텍스(마이톤)/콘크리트/디럭스타일	텍스(마이톤)/콘크리트+시멘트벽돌 디럭스타일	텍스(마이톤)/콘크리트+시멘트벽돌 디럭스타일
ACM	텍스(Y)	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	HA#10 백석면3%	-	-	-

번호	53	54	55	56
사진				
위치	지하1층 기계실	지하1층 지하소화수조	지하1층 창고	지하1층 창고 천장
자재구분	콘크리트/콘크리트/에폭시도료	뽐칠재/시멘트벽돌+콘크리트 /에폭시수지	텍스(Y)/콘크리트/디럭스타일	텍스(Y)/콘크리트/디럭스타일
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	텍스(Y)	텍스(Y)
분석결과	-	-	HA#10 백석면3%	HA#10 백석면3%

3-8. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재





번호	57	58	59	60
사진				
위치	옥탑층 창고 천장 시료채취	옥탑층 계단실 바닥 시료채취	3층 복도 바닥 시료채취	3층 복도 천장 시료채취
자재구분	텍스(Y)	디렉스타일	디렉스타일	텍스(마이톤)
ACM	텍스(Y)	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	HA#01 백석면3%	-	-	-





번호	61	62	63	64
사진				
위치	옥상층 기계실 E/V 시료채취	2층 민원실 바닥 시료채취	2층 민원실 천장 시료채취	지하1층 좌2동대 사무실 천장 시료채취
자재구분	라이닝패드	디렉스타일	텍스(마이톤)	텍스(마이톤)
ACM	라이닝패드	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	HA#05 트레모라이트3%	-	-	-

3-9. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재


번호	65	66	67	68
사진				
위치	지하1층 좌2동대 사무실 바닥 시료채취	지하1층 좌2동대 탕비실 천장 시료채취	1층 주차장 천장 시료채취	1층 주차장 천장 시료채취
자재구분	디렉스타일	텍스(Y)	뽁칠재	뽁칠재
ACM	해당사항 없음	텍스(Y)	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	HA#10 백석면3%	-	-

번호	69	70	71	72
사진				
위치	1층 주차장 천장 시료채취	1층 주차장 천장 시료채취	1층 주차장 천장 시료채취	1층 주차장 천장 시료채취
자재구분	뽁칠재	뽁칠재	뽁칠재	뽁칠재
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	-	-	-	-

3-10. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	73			
사진				
위치	1층 주차장 천장 시료채취			
자재구분	뽕칠재			
ACM	해당사항 없음			
분석결과	-			
번호				
사진				
위치				
자재구분				
ACM				
분석결과				



## IV. 결과 및 권고제안

### 1. 결과

1) 좌2동주민센터 석면조사와 관련 하여 해당 자재에 대한 석면조사를 실시하였으며, 그 중 PACM(석면함유의심자재)으로 예측되는 E.V 라이닝패드, 천장텍스(Y), 디렉스타일, 뽕칠재에서 시료 일부를 채취하였다.

2) 채취된 라이닝패드, 천장텍스(Y)에서 신장부호, 분산염색, 형태 등 백석면 특성과 99% 이상 일치하는 반응을 보였으며, 함유량은 트레몰라이트 3%, 백석면 3% 이상 각각 검출되었다. 석면자재로 의심되었던 디렉스타일, 뽕칠재의 경우 셀룰로오즈 및 기타 섬유상 물질로 확인되었으며 석면은 존재하지 않았다.

3) 석면함유면적이 50㎡ 미만이므로 석면건축물 대상이 아니며, 석면건축물안전관리인을 지정없이 관리하셔도 무방합니다.

### 2. 권고제안

#### ※ 석면의 유해성

석면에 노출되면 피부질환, 호흡기 질환은 물론 10 ~ 30년의 잠복기를 거쳐 폐암, 중피종, 석면폐 등 모두 치명적인 질병을 유발하는 것으로 알려져 있으며 특히 폐암은 석면에 직접적으로 노출된 사람들 중에서 상당히 많이 발견되고 있다.

#### ※ 석면과 관련된 질환

질병	내용
폐암	석면분진이 폐에 들어가 폐장의 세포에 작용하여 세포가 이상 증식하는 악성 종양
악성 중피종	흉막, 복막, 심막 등의 체강장막강을 덮고 있는 중피표면 조직에 발생하는 종양
석면폐	석면분진 흡입시 폐조직이 만성 섬유증식을 일으키는 진폐증의 일종
기타질환	흉막판(pleural plaques), 흉막비후(pleural thickening), 흉막삼출(pleural effusion) 등

.

붙임.

1. 302( 1327-2 ), 2

# III 석면지도.1

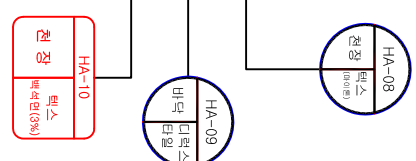
(해운대구 좌동순환로 302)

(지하1층)

## III 범례

석면 함유 시료	시료번호 시료 건축 소재 위치
비석면 시료	시료번호 시료 건축 소재 위치

지붕재	지붕재
벽체재	천장재
내화피복재	칸막이
배관재	보온재
기타	비석면

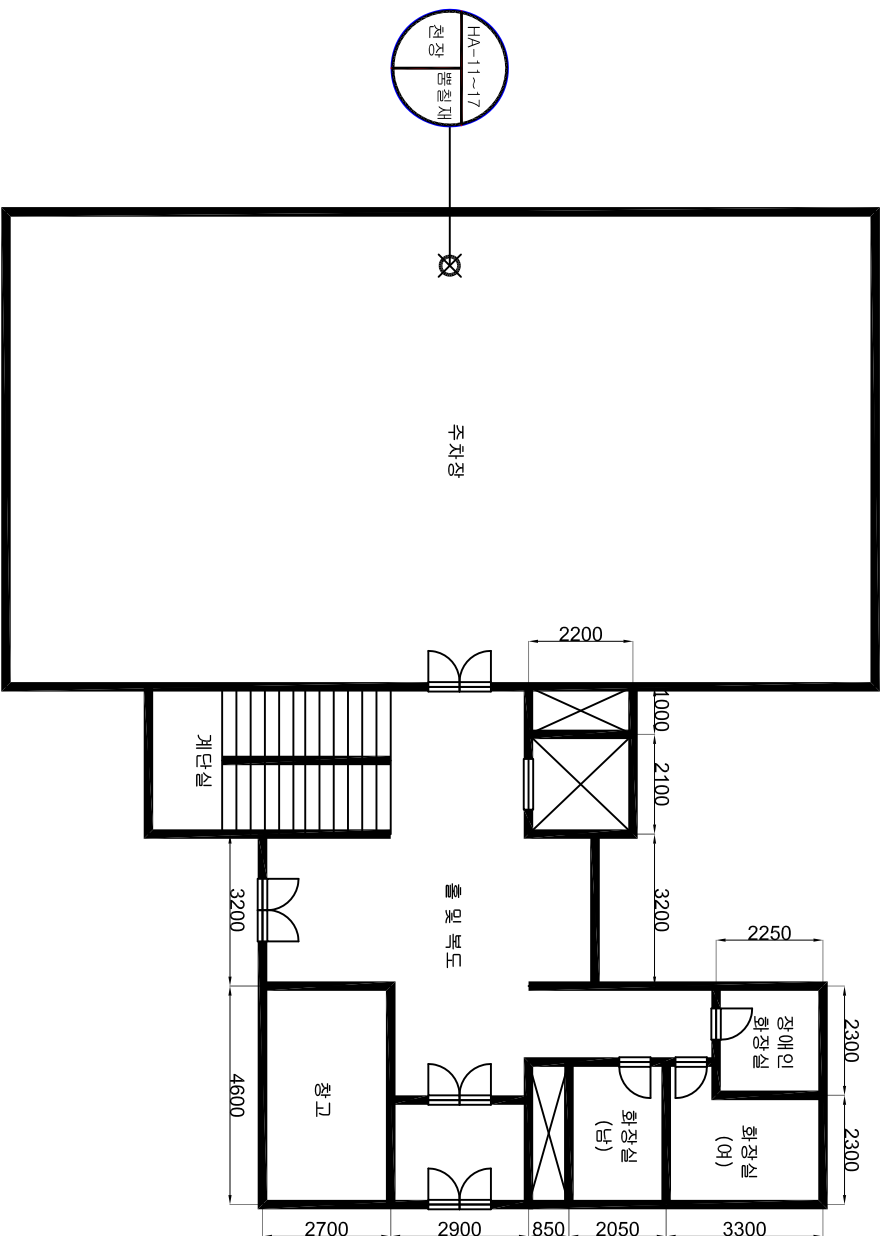


III 단위 [mm]

시료번호	시료채취 위치	건축소재	동일물질 구역 위치	면적(㎡)	석면종류	석면 함유량(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관 리 방 안
HA10	천장	텍스 (Y)	열린방 창고	9.42㎡	백석면	3%	9	낮음	*정기공사 배선공사등 건축물 유지보수 공사시 석면함유설비 또는 기기가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업수행 *석면함유 건축소재 또는 설비에 대한 지속적인 유지관리 *석면함유 건축소재 또는 설비가 손상되었을 경우 즉시보수 *석면함유 건축자재를 인위적으로 손상시키지 않도록 함 *석면함유 건축자재 또는 설비의 취급 및 사용으로 인해 분진이 발생될 경우 호흡보호구 착용

\* 세부사항은 BACK DATA를 참조 바랍니다.

건축물명	좌2동사무소
조사위치	지하1층
도면번호	DAON2013-0318-1
조사일자	2012.03.18
조사자	손 준 기 / 이 영 민
조사기관	노동부지정 석면조사기관 Daon Environmental Research Institute



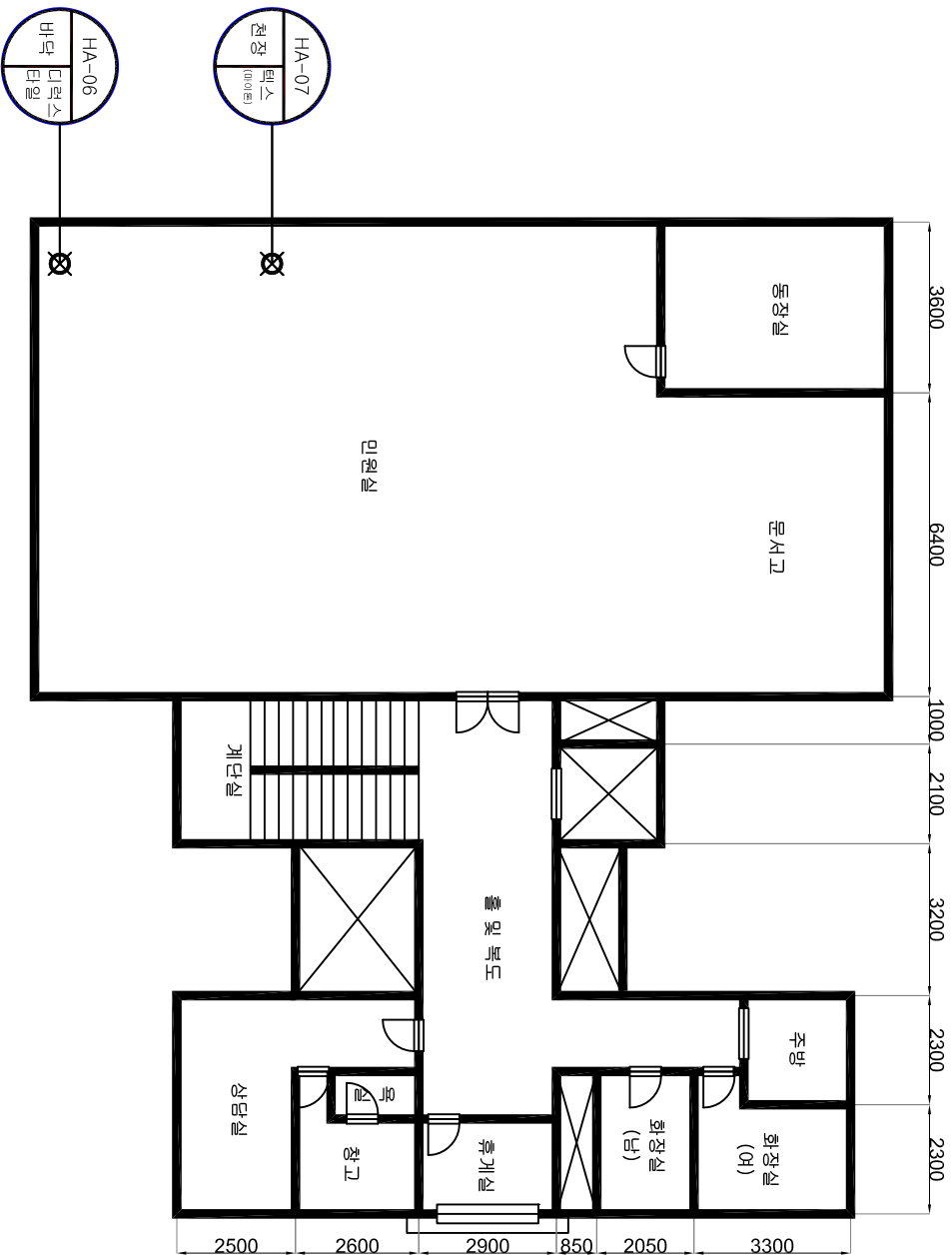
III 단위 [mm]

시료번호	시료채취 위치	건축자재	동일물질 구역 위치	면적 (㎡)	석면종류	석면 함유량 (%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관 리 방 안
									* 해당 사항 없음 * (석면자재 없음)

\* 세부사항은 BACK DATA를 참조 바랍니다.

석면 함유 시료	시료번호 시료 건축 자재 위치	시료번호 시료 건축 자재 위치
시료 건축 자재 위치 (함유량)		
지붕재	지붕재	지붕재
벽칠재	벽칠재	벽칠재
내화피복재	내화피복재	내화피복재
배관재	배관재	배관재
기타	기타	기타
칸막이	칸막이	칸막이
보온재	보온재	보온재
비석면	비석면	비석면

건축물명	좌2동사무소
조사위치	1층
도면번호	DAON2013-0318-2
조사일자	2012.03.18
조사자	손준기 / 이영민
조사기관	노동부지정 석면조사기관 다온환경연구소(주) DAON ENVIRONMENT RESEARCH INSTITUTE



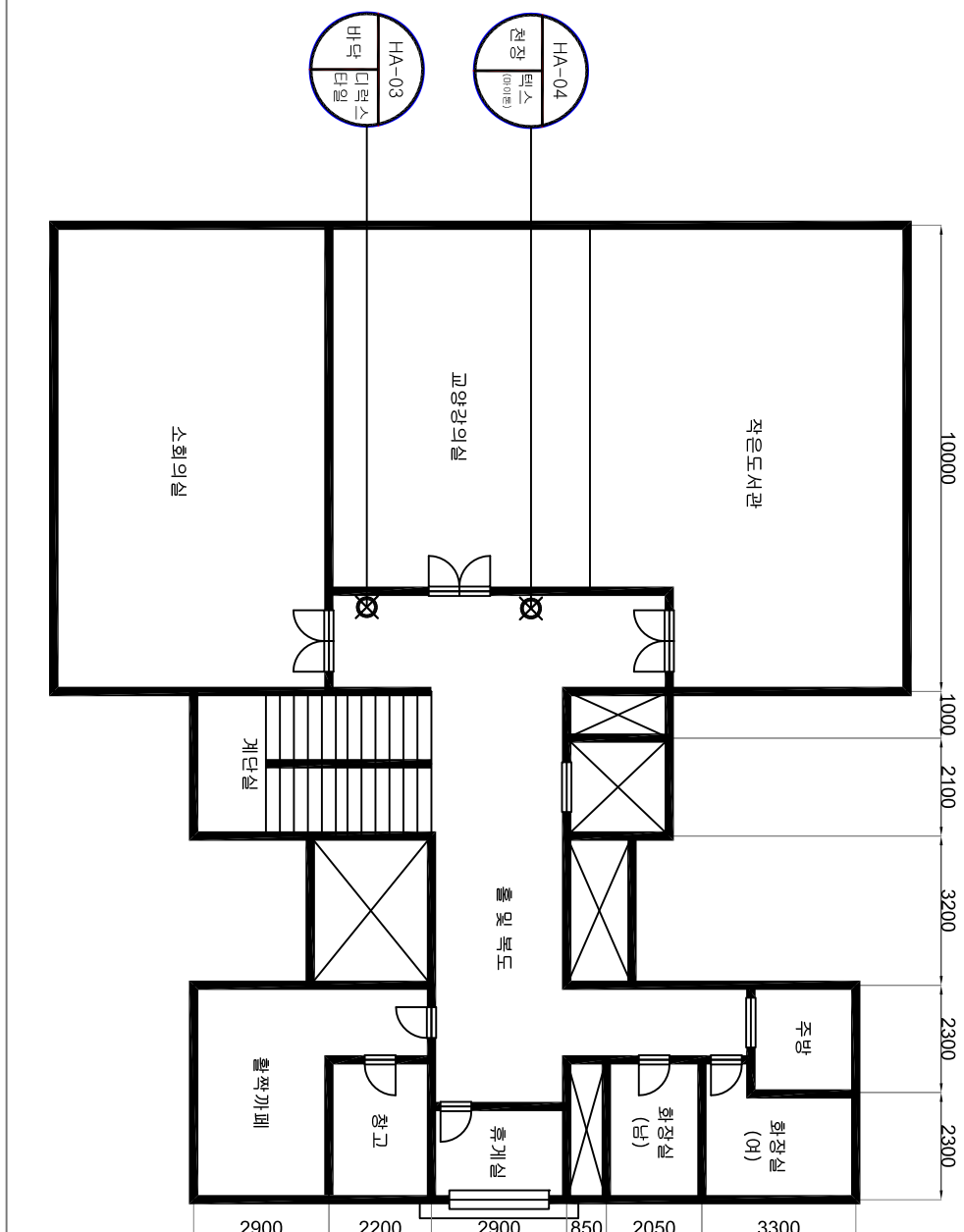
III 단위 [mm]

시료번호	시료채취 위치	건축자재	동일물질 구역 위치	면적(㎡)	석면종류	석면 함유량(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관 리 방 안
									* 해당사항없음 (석면지재 없음)

\* 세부사항은 BACK DATA를 참조 바랍니다.

석면 함유 시료	시료번호 시료 채취 위치
시료번호 시료 채취 위치	시료번호 시료 채취 위치
비석면 시료	시료번호 시료 채취 위치
지붕재	지붕재
벽체재	벽체재
내화피복재	내화피복재
배관재	배관재
기타	기타

건축물명	좌2동사무소
조사위치	2층
도면번호	DAON2013-0318-3
조사일자	2012.03.18
조사자	손준기 / 이영민
조사기관	노동부지정 석면조사기관 다온환경연구소(주) DAON ENVIRONMENT RESEARCH INSTITUTE



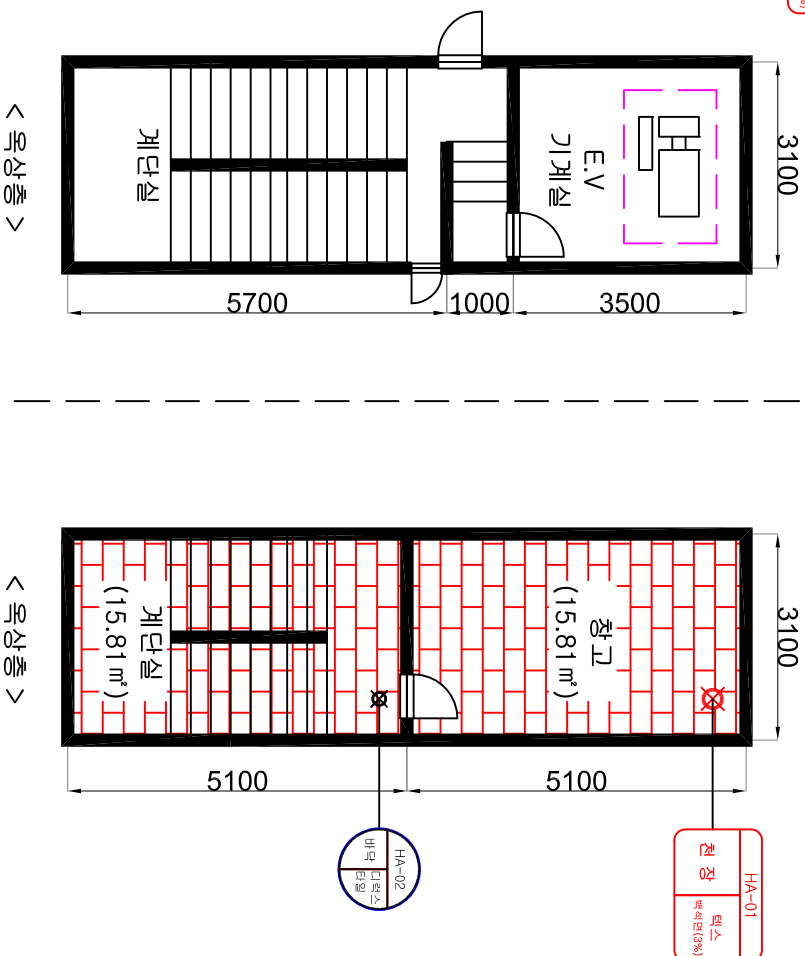
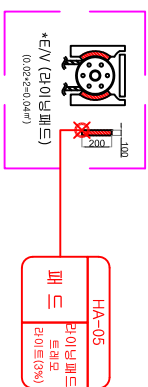
III 단위 [mm]

시료번호	시료채취 위치	건축자재	동일물질 구역 위치	면적(㎡)	석면종류	석면 함유량(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관 리 방 안
									* 해당사항없음 (석면지재 없음)

\* 세부사항은 BACK DATA를 참조 바랍니다.

석면 함유 시료	시료번호 시료 건축 자재 위치
시료 함유량 시료 석면종류 (함유량)	
비석면 시료	
지붕재	지붕재
벽체재	벽체재
내화피복재	칸막이
배관재	보온재
기타	비석면

건축물명	좌2동사무소
조사위치	3층
도면번호	DAON2013-0318-4
조사일자	2012.03.18
조사자	손준기 / 이영민
조사기관	노동부지정 석면조사기관 다온환경연구소(주) Daon Environmental Research Institute



545 [mm]







시료번호	시료채취 위치	건축 자재	동일물질 구역 위치	면적(m <sup>2</sup> )	석면종류	석면 함유량(%)	위해성 평가점수	위해성 등급
HA01	천장	텍스 (Y)	옥탑층 창고, 개단실 천장	31.62㎡	백색면	3%	5	낮음
HA05	패드	라이닝 패드	옥상층 E.V 기계실 설비	0.04㎡	트래드 라이팅	3%	3	낮음


**관 리 방 안**

- \* 전기공사 배선공사를 건축물 유지보수 공사시 석면함유설비 또는 차광기 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업수행
- \* 석면함유 건축자재 또는 설비에 대한 지속적인 유지관리
- \* 석면함유 건축자재 또는 설비가 손상되었을 경우 즉시보수
- \* 석면함유 건축자재를 인위적으로 손상시키지 않도록 함
- \* 석면함유 건축자재 또는 설비의 취급 및 사용으로 인해 분진이 발생될 경우 흡출배기구 작동

\* 기기설치변경은 형식적으로 불가능하니 작업전 출입시 작업 전 보호구 착용 요망.

\* 세부사항은 BACK DATA를 참조 바랍니다.

색면 함유 시료	<div> <div>시료번호</div> <div>시료 위치</div> <div>건축자재 색면종류 (함유량)</div> </div>
비색면 시료	<div> <div>시료번호</div> <div>시료 위치</div> <div>건축 자재</div> </div>
	
지붕재	지붕재
	
벽면칠재	천장재
내화피복재	간막이
	보온재
배관재	보온재
	비색면
기타	비색면

건축물명	제2동사무소
조사위치	옥상 / 옥탑층
도면번호	DAON2013-0318-5
조사일자	2012.03.18
조사자	
손준기 / 이영민	
조사기관	 노동부지중 석면조사기관 Daon Environment Research Institute

. 가

붙임.

1. 302( 1327-2 ), 2



\* 가 ( 2 )

			가			가			가		가				
1	(Y)		1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	5	
2		E.V	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	
3	(Y)	2 <sup>1</sup>	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	9	

. Back data

붙임.

1. 302( 1327-2 ), 2

# 고형시료 석면 분석 결과서

Polarized Light Microscopy(PLM)Performed by NIOSH Method 9002, issue 2

1. 공 사 명 : 좌2동사무소 석면조사
2. 소 재 지 : 부산시 해운대구 좌동 순환로 302 (1327-2)
3. 조 사 일 : 2013. 03. 18
4. 분 석 일 : 2013. 03. 18

(1/2)

\* Analyst : 최 희 준



시료번호	채취장소	외관	섬유상 물질	비섬유상 물질	석면종류	석면 함유량(%)	비 고
HA01	옥탑층 창고 천장	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	백석면	3%	
HA02	옥탑층 계단실 바닥	디렉스타일	폴리에스테르류	방해석 및 석영	불검출	-	
HA03	3층 복도 바닥	디렉스타일	폴리에스테르류	방해석 및 석영	불검출	-	
HA04	3층 복도 천장	텍스(마이톤)	유리섬유	석고 및 기타물질	불검출	-	
HA05	옥상층 기계실 E/V	라이닝패드	셀룰로오즈 및 기타섬유	기타물질	트레모라이트	3%	
HA06	2층 민원실 바닥	디렉스타일	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	불검출	-	
HA07	2층 민원실 천장	텍스(마이톤)	유리섬유	석고 및 기타물질	불검출	-	
HA08	지하1층 좌2동대 사무실 천장	텍스(마이톤)	유리섬유	석고 및 기타물질	불검출	-	
HA09	지하1층 좌2동대 사무실 바닥	디렉스타일	폴리에스테르류	방해석 및 석영	불검출	-	
HA10	지하1층 좌2동대 탕비실 천장	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	백석면	3%	
HA11	1층 주차장 천장	뽐칠재	셀룰로오즈 및 기타섬유	기타물질	불검출	-	
HA12	1층 주차장 천장	뽐칠재	셀룰로오즈 및 기타섬유	기타물질	불검출	-	

\* 편광현미경(PLM)은 석면이 함유되어 있는 시료 중 아주 적은량의 석면을 발견하지 못 할 수 있으며 1%미만으로 보고된 시료의 경우 투과전자현미경(TEM)을 권장하고 있습니다.

다 온 환 경 연 구 소 (주)



# 고형시료 석면 분석 결과서

Polarized Light Microscopy(PLM)Performed by NIOSH Method 9002, issue 2

1. 공 사 명 : 좌2동사무소 석면조사

(2/2)

2. 소 재 지 : 부산시 해운대구 좌동 순환로 302 (1327-2)

3. 조 사 일 : 2013. 03. 18

4. 분 석 일 : 2013. 03. 18

\* Analyst : 최 희 준



시료번호	채취장소	외관	섬유상 물질	비섬유상 물질	석면종류	석면 함유량(%)	비 고
HA13	1층 주차장 천장	뽕칠재	셀룰로오즈 및 기타섬유	기타물질	불검출	-	
HA14	1층 주차장 천장	뽕칠재	셀룰로오즈 및 기타섬유	기타물질	불검출	-	
HA15	1층 주차장 천장	뽕칠재	셀룰로오즈 및 기타섬유	기타물질	불검출	-	
HA16	1층 주차장 천장	뽕칠재	셀룰로오즈 및 기타섬유	기타물질	불검출	-	
HA17	1층 주차장 천장	뽕칠재	셀룰로오즈 및 기타섬유	기타물질	불검출	-	

\* 편광현미경(PLM)은 석면이 함유되어 있는 시료 중 아주 적은량의 석면을 발견하지 못 할 수 있으며 1%미만으로 보고된 시료의 경우 투과전자현미경(TEM)을 권장하고 있습니다.

다 온 환 경 연 구 소 (주)

