



석 면 조 사 결 과 서

재송2동 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	재송2동주민센터 석면사용실태 및 석면지도 작성		
소재지	부산광역시 해운대구 재반로 125번길 26(재송동 1046번지)		
조사범위	지하1층 - 4층	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. 11	/	14:00 ~ 16:00

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
문 연 창	산업위생관리기사	03203210091Z	2009-14-07	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	재송2동주민센터 석면사용실태 및 석면지도 작성			
소재지	부산광역시 해운대구 재반로 125번길 26(재송동 1046번지)			
건축물등록번호	2635010400-1-10460000	건축물수	1개동	
용도 및 구조	공공업무시설 / 철근콘크리트조, 경량철골조			
건축물 연면적(㎡)	1,312.83	석면자재(㎡)	929.94	
석면자재	천장재	벽면재	바닥재	비고
종류	텍스(Y)	밤라이트	-	-
면적 (㎡)	802.68	127.26	-	-

2. 석면 건축물 평가(철거시 해당)

위해성 등급	석면조사 대상 건축물		석면 건축물 (석면자재 50m ² 이상)		석면건축물 안전관리인 지정	
5-7점(낮음)	<input checked="" type="checkbox"/> 대상	<input type="checkbox"/> 비대상	<input checked="" type="checkbox"/> 대상	<input type="checkbox"/> 비대상	<input checked="" type="checkbox"/> 대상	<input type="checkbox"/> 비대상

대상 건축물 (NO.)	위치	건축물 연면적 (m ²)	석면자재 대상면적(m ²)			석면 자재 (m ²)
			천장재	벽면재	바닥재	
			텍스(Y)	밤라이트	-	
1	B1층	267.75	49.5	23.2	-	72.7
2	1층	339.975	107.26	-	-	107.26
3	2층	327.75	302.36	104.06	-	406.42
4	3층	327.75	296.36	-	-	296.36
5	4층	49.6	47.2	-	-	47.2
총합계(m ²)			802.68	127.26	-	929.94

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 50m², 주택 200m²)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 ² 미만	3
	100m ² 이상 500m ² 미만	5
	500m ² 이상	7
보온재	2m미만 또는 1m ² 미만	1
	2m이상 또는 1m ² 이상	3
그 밖의 물질	-	1

III. 석면조사결과

1. 대상 건축물

- 1) 조 사 일 : 2013.03.11
- 2) 소 재 지 : 부산광역시 해운대구 재반로 125번길 26(재송동 1046번지)
- 3) 조사범위 : 재송2동주민센터 (B1 - 4층)



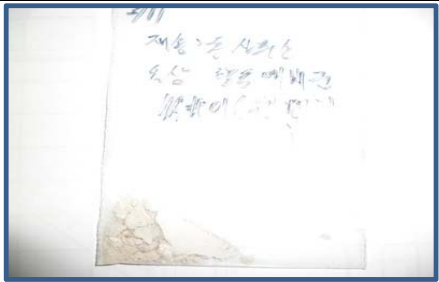
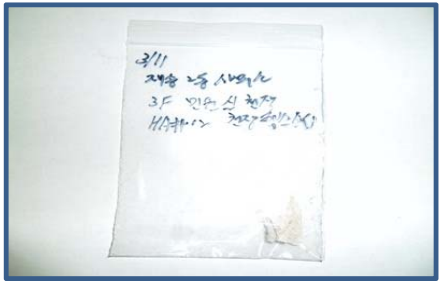
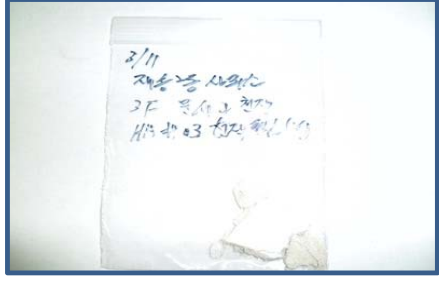
4) 시료채취현황

구분	석면의심물질 성상								
	분무재	내화 피복재	천장재	지붕재	벽면재	바닥재	파이프 보온재	가스켓	기타 물질
석면함유의심물질 (PACM)	-	-	○	-	○	○	-	-	-
석면함유물질 (ACM)	-	-	○	-	○	×	-	-	-

5) 석면함유물질(ACM)

채취위치	석면자재	석면종류	면적(m ²)
옥상층	천장텍스(Y)	백석면 4%	47.2
2층문서고 외 / 3층민원실 외	천장텍스(Y)/밤라이트	백석면 4-12%	702.78
B1층창고 외 / 1층송수일터 외	천장텍스(Y)/밤라이트	백석면 5-12%	179.96
총 합 계 (m ²)			929.94

2-1. 시료의 성상 및 분석 결과

시료 번호	시료종류	산출근거(㎡) -CAD활용-	균질범위	시료 수	자재 형태	비산 성	현재 상태	접근 성	진동	공기	종합	분석결과	사진
HA# 01	천장텍스 (Y)	47.2	■ 옥상 향토예비군 향토예비군, 동대장실 천장	1	M	N	G	L	L	L	L	백석면 4% 검출	
HA# 02	천장텍스 (Y)	235.3	■ 3층 민원실 천장 민원실, 방풍실, 주민복지 상담실, 창고 천장	1	M	N	G	L	L	L	L	백석면 4% 검출	
HA# 03	천장텍스 (Y)	61.06	■ 3층 문서고 천장 문서고, 동장실 천장	1	M	N	G	L	L	L	L	백석면 4% 검출	

* 자재형태(S/TSI/M) - S : 표면물질, TSI : 보온재, M : 기타자재
* 현재상태 (SD/D/G) - SD : 심한손상, D : 일반손상, G : 상태양호

* 비산성(F/N) - F : Friable(무른자재), N : Non-Friable(단단한 자재)
* 손상가능성(H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

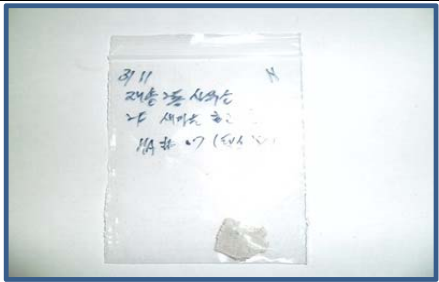
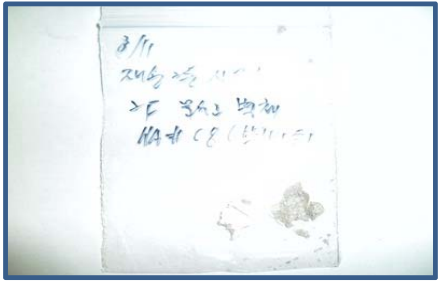

2-2. 시료의 성상 및 분석 결과

시료 번호	시료종류	산출근거(m ²) -CAD활용-	균질범위	시료 수	자재 형태	비산 성	현재 상태	접근 성	진동	공기	종합	분석결과	사진
HA# 04	아스타일	-	■ 3층 바닥	1	M	N	G	L	L	L	L	석면 불검출	
HA# 05	밤라이트	6.66	■ 2층 샤워실 천장	1	M	N	G	L	L	L	L	백석면 12% 검출	
HA# 06	천장텍스 (Y)	130.5	■ 2층 문서고 천장 문서고, 문고, 행정자료실, 요리강습실, 화장실, 복도 천장	1	M	N	G	L	L	L	L	백석면 4% 검출	

* 자재형태(S/TSI/M) - S : 표면물질, TSI : 보온재, M : 기타자재
* 현재상태 (SD/D/G) - SD : 심한손상, D : 일반손상, G : 상태양호

* 비산성(F/N) - F : Friable(무른자재), N : Non-Friable(단단한 자재)
* 손상가능성(H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

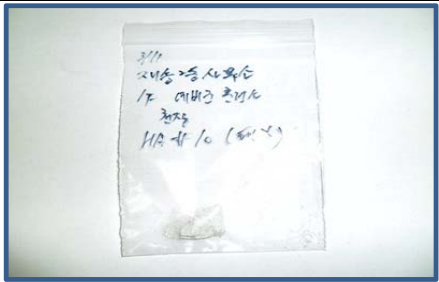
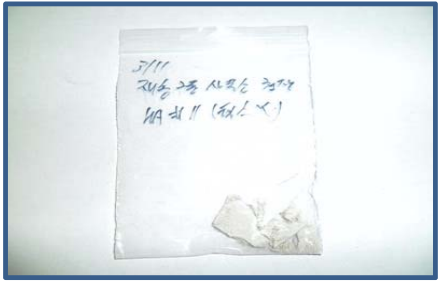
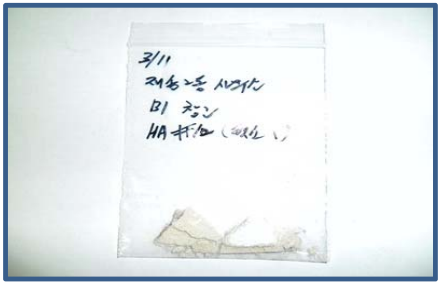
2-3. 시료의 성상 및 분석 결과

시료 번호	시료종류	산출근거(m ²) -CAD활용-	균질범위	시료 수	자재 형태	비산 성	현재 상태	접근 성	진동	공기	종합	분석결과	사진
HA# 07	천장텍스 (Y)	171.86	■ 2층 새마을문고 천장 새마을문고, 건강휴게실, 동아리방 천장	1	M	N	G	L	L	L	L	백석면 4% 검출	
HA# 08	방라이트	97.4	■ 2층 문서고 벽체 문서고, 행정자료실 벽면	1	M	N	G	H	L	L	M	백석면 12% 검출	
HA# 09	데코타일	-	■ 2층 바닥	1	M	N	G	L	L	L	L	석면 불검출	

* 자재형태(S/TSI/M) - S : 표면물질, TSI : 보온재, M : 기타자재
* 현재상태 (SD/D/G) - SD : 심한손상, D : 일반손상, G : 상태양호

* 비산성(F/N) - F : Friable(무른자재), N : Non-Friable(단단한 자재)
* 손상가능성(H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

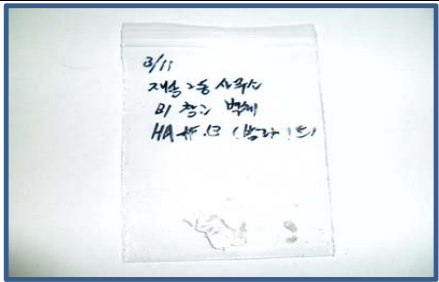
2-4. 시료의 성상 및 분석 결과

시료 번호	시료종류	산출근거(m ²) -CAD활용-	균질범위	시료 수	자재 형태	비산 성	현재 상태	접근 성	진동	공기	종합	분석결과	사진
HA# 10	천장텍스 (Y)	-	■ 1층 예비군 훈련소 천장	1	M	N	G	L	L	L	L	석면 불검출	
HA# 11	천장텍스 (Y)	107.26	■ 1층 송수일터 천장 송수일터, 계단실, 화장실	1	M	N	G	L	L	L	L	백석면 5% 검출	
HA# 12	천장텍스 (Y)	49.5	■ 지하1층 창고 천장	1	M	N	G	L	L	L	L	백석면 5% 검출	

* 자재형태(S/TSI/M) - S : 표면물질, TSI : 보온재, M : 기타자재
* 현재상태 (SD/D/G) - SD : 심한손상, D : 일반손상, G : 상태양호

* 비산성(F/N) - F : Friable(무른자재), N : Non-Friable(단단한 자재)
* 손상가능성(H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

2-5. 시료의 성상 및 분석 결과

시료 번호	시료종류	산출근거(m ²) -CAD활용-	균질범위	시료 수	자재 형태	비산 성	현재 상태	접근 성	진동	공기	종합	분석결과	사진
HA# 13	밤라이트	23.2	■ 지하1층 창고 벽체	1	M	N	G	L	L	L	L	백석면 12% 검출	

* 자재형태(S/TSI/M) - S : 표면물질, TSI : 보온재, M : 기타자재
* 현재상태 (SD/D/G) - SD : 심한손상, D : 일반손상, G : 상태양호

* 비산성(F/N) - F : Friable(무른자재), N : Non-Friable(단단한 자재)
* 손상가능성(H/M/L) - H : High, M : Medium, L : Low

3-1. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	1	2	3	4
사진				
위치	옥상 향토예비군 사무실+동대장실	옥상 향토예비군 사무실+동대장실	옥상 향방창고	옥상 외부계단
자재구분	텍스(Y)/판넬/장판	텍스(Y)/판넬/장판	판넬/판넬/에폭시도료	벽면:타일, 바닥:철판
ACM	텍스(Y)	텍스(Y)	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	HA#01 백석면4%	HA#01 백석면4%	-	-

번호	5	6	7	8
사진				
위치	3층 계단	3층 민원실	3층 주민복지상담실	3층 문서고
자재구분	콘크리트/콘크리트/대리석	텍스(Y)/콘크리트/디럭스타일	텍스(Y)/목재/디럭스타일	텍스(Y)/콘크리트/디럭스타일
ACM	해당사항 없음	텍스(Y)	텍스(Y)	텍스(Y)
분석결과	-	HA#02 백석면4%	HA#02 백석면4%	HA#03 백석면4%

3-2. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	9	10	11	12
사진				
위치	3층 동장실	3층 창고	3층 화장실(남)	3층 화장실(남)
자재구분	텍스(Y)/목재/디럭스타일	텍스(Y)/콘크리트/장판	PVC/타일/타일	PVC/타일/타일
ACM	텍스(Y)	텍스(Y)	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	HA#03 백석면4%	HA#02 백석면4%	-	-

번호	13	14	15	16
사진				
위치	3층 화장실(여)	3층 화장실(여)	3층 천장	2층 복도
자재구분	PVC/타일/타일	PVC/타일/타일	텍스(Y)	텍스(Y)/콘크리트/데코타일
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	텍스(Y)	텍스(Y)
분석결과	-	-	HA#02~03 백석면4%	HA#06 백석면4%

3-3. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	17	18	19	20
사진				
위치	2층 복도	2층 화장실(남)	2층 샤워실	2층 샤워실
자재구분	텍스(Y)/콘크리트/데코타일	텍스(Y)/타일/타일	밤라이트/타일/타일	밤라이트/타일/타일
ACM	텍스(Y)	텍스(Y)	밤라이트	밤라이트
분석결과	HA#06 백석면4%	HA#06 백석면4%	HA#05 백석면12%	HA#05 백석면12%

번호	21	22	23	24
사진				
위치	2층 화장실(여)	2층 화장실(여)	2층 요리강습실	2층 행정자료실
자재구분	텍스(Y)/타일/타일	텍스(Y)/타일/타일	텍스(Y)/콘크리트/인조대리석	텍스(Y)/콘크리트+밤라이트/인조대리석
ACM	텍스(Y)	텍스(Y)	텍스(Y)	텍스(Y), 밤라이트
분석결과	HA#06 백석면4%	HA#06 백석면4%	HA#06 백석면4%	HA#06 백석면4%, HA#08 백석면12%

3-4. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	25	26	27	28
사진				
위치	2층 문서고	2층 문고	2층 새마을문고	2층 건강휴게실
자재구분	텍스(Y)/콘크리트+밤라이트/인조대리석	석고+텍스(Y)/석고/데코타일	석고+텍스(Y)/석고/데코타일	석고+텍스(Y)/석고/데코타일
ACM	텍스(Y), 밤라이트	텍스(Y)	텍스(Y)	텍스(Y)
분석결과	HA#06 백석면4%, HA#08 백석면 12%	HA#06 백석면4%	HA#07 백석면4%	HA#07 백석면4%

번호	29	30	31	32
사진				
위치	2층 동아리방	2층 천장	1층 예비군 훈련소	1층 준비실
자재구분	석고+텍스(Y)/석고/데코타일	텍스(Y), 밤라이트(샤워실)	텍스(Y)/목재/강화마루	텍스(Y)/석고/데코타일
ACM	텍스(Y)	텍스(Y), 밤라이트	해당사항 없음	해당사항 없음
분석결과	HA#07 백석면4%	HA#06~7 백석면4%, HA#05 백석면 12%	-	-

3-5. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	33	34	35	36
사진				
위치	1층 준비실	1층 화장실(남)	1층 화장실(여)	1층 계단실
자재구분	텍스(Y)/석고/데코타일	텍스(Y)/타일/타일	텍스(Y)/타일/타일	텍스(Y)/콘크리트/인조대리석
ACM	해당사항 없음	텍스(Y)	텍스(Y)	텍스(Y)
분석결과	-	HA#11 백석면5%	HA#11 백석면5%	HA#11 백석면5%

번호	37	38	39	40
사진				
위치	1층 송수일터	1층 송수일터	1층 천장	지하1층 주차장
자재구분	텍스(Y)/콘크리트/데코타일	텍스(Y)/콘크리트/데코타일	텍스(Y)	콘크리트/콘크리트/콘크리트
ACM	텍스(Y)	텍스(Y)	텍스(Y)	해당사항 없음
분석결과	HA#11 백석면5%	HA#11 백석면5%	HA#11 백석면5%	-

3-6. 관련사진 (육안조사)

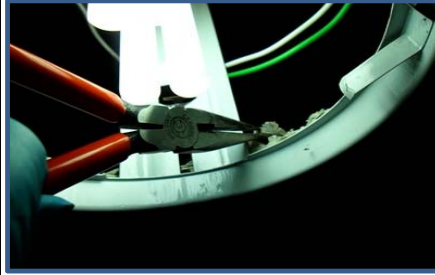
☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	41	42	43	44
사진				
위치	지하1층 펌프실	지하1층 펌프실	지하1층 창고	지하1층 창고
자재구분	콘크리트/콘크리트/콘크리트	콘크리트/콘크리트/콘크리트	텍스(Y)/밤라이트+콘크리트/인조대리석	텍스(Y)/밤라이트+콘크리트/인조대리석
ACM	해당사항 없음	해당사항 없음	텍스(Y), 밤라이트	텍스(Y), 밤라이트
분석결과	-	-	HA#12 백석면5%, HA#13 백석면12%	HA#12 백석면5%, HA#13 백석면12%

번호	45	46	47	48
사진				
위치	지하1층 벽면	옥상 향토예비군 천장 시료채취	3층 민원실 천장 시료채취	3층 문서고 천장 시료채취
자재구분	밤라이트	텍스(Y)	텍스(Y)	텍스(Y)
ACM	밤라이트	텍스(Y)	텍스(Y)	텍스(Y)
분석결과	HA#13 백석면12%	HA#01 백석면4%	HA#02 백석면4%	HA#03 백석면4%

3-7. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	49	50	51	52
사진				
위치	3층 바닥 시료채취	2층 샤워실 천장 시료채취	2층 문서고 천장 시료채취	2층 새마을금고 천장 시료채취
자재구분	디렉스타일	밤라이트	텍스(Y)	텍스(Y)
ACM	해당사항 없음	밤라이트	텍스(Y)	텍스(Y)
분석결과	-	HA#05 백석면 12%	HA#06 백석면 4%	HA#07 백석면 4%

번호	53	54	55	56
사진				
위치	2층 문서고 벽면 시료채취	2층 바닥 시료채취	1층 예비군훈련소 천장 시료채취	1층 송수ilter 천장 시료채취
자재구분	밤라이트	디렉스타일	텍스(Y)	텍스(Y)
ACM	밤라이트	해당사항 없음	해당사항 없음	텍스(Y)
분석결과	HA#08 백석면 12%	-	-	HA#11 백석면 5%

3-8. 관련사진 (육안조사)

☞ 천장재 / 벽면재 / 바닥재

번호	57	58		
사진				
위치	지하1층 창고 천장 시료채취	지하1층 창고 벽면 시료채취		
자재구분	텍스(Y)	밤라이트		
ACM	텍스(Y)	밤라이트		
분석결과	HA#12 백석면5%	HA#13 백석면 12%		
번호				
사진				
위치				
자재구분				
ACM				
분석결과				

IV. 결과 및 권고제안

1. 결과

1) 재송2동주민센터 석면조사와 관련 하여 해당 자재에 대한 석면조사를 실시하였으며, 그 중 PACM(석면함유의심자재)으로 예측되는 천장텍스(Y), 밤라이트, 아스타일, 데코타일에서 시료 일부를 채취하였다.

2) 채취된 천장텍스(Y), 밤라이트에서 신장부호, 분산염색, 형태 등 백석면 특성과 99% 이상 일치하는 반응을 보였으며, 함유량은 백석면 4-5%, 12% 이상 각각 검출되었다. 석면자재로 의심되었던 텍스(마이톤), 디렉스타일, 데코타일, 액세스플로어의 경우 셀룰로오즈 및 기타 섬유상 물질로 확인되었으며 석면은 존재하지 않았다.

3) 석면함유면적이 50㎡ 이상 확인되므로 환경부 석면안전관리법 시행령 제33조에 따라 석면 건축물안전관리인을 별도로 지정하시어 석면자재의 손상 상태 및 비산 가능성 등을 6개월마다 관리하셔야 합니다.

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

i . 석 면 지 도

붙임.

1. 부산광역시 해운대구 재반로 125번길 26(재송동 1046번지), 재송2동주민센터

III 석면지도.1

(해운대구 재반로 125번길 26)

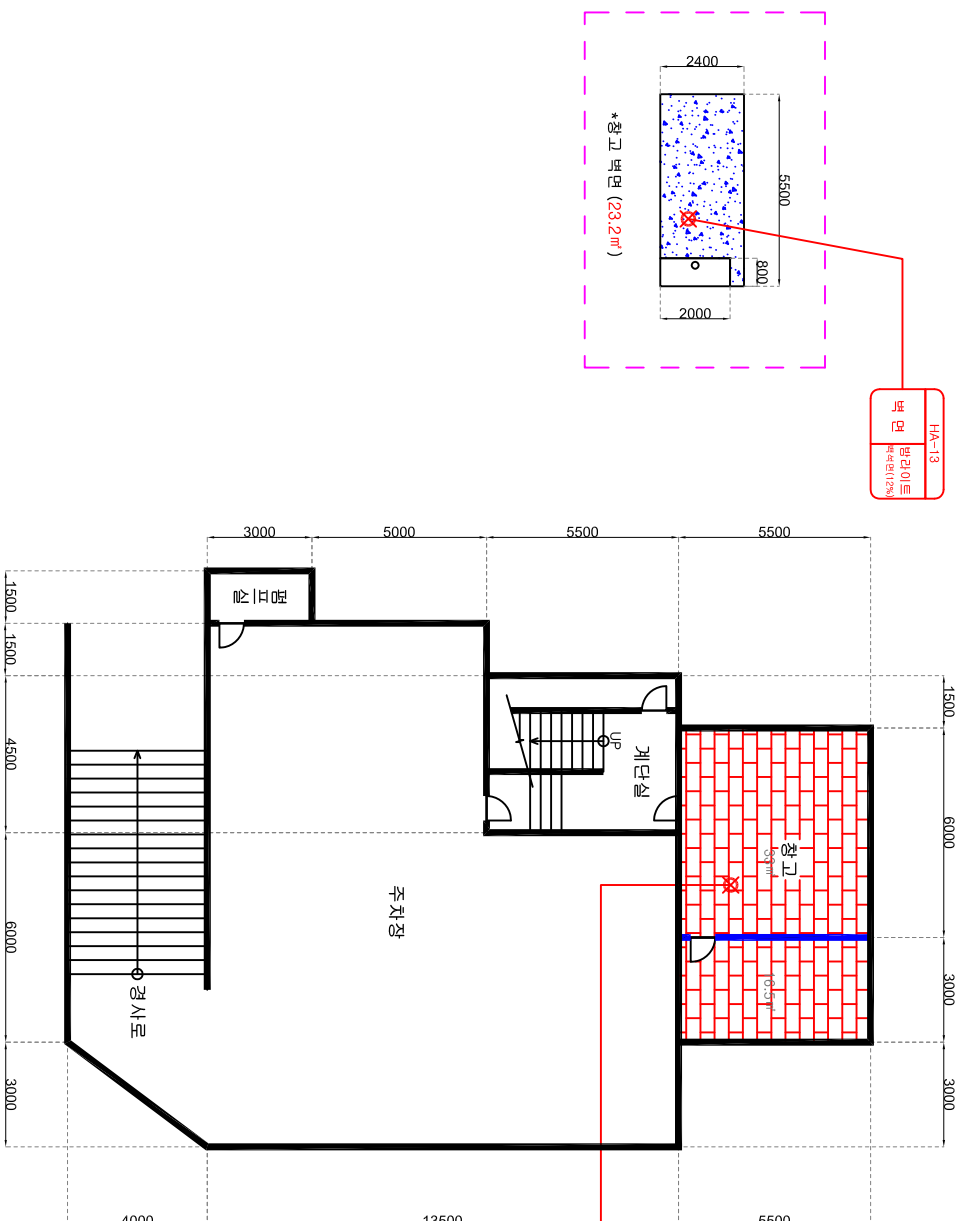
(지하1층)

III 범례 III

석면 함유 시료	시료번호 시료 건축자재 위치 (함유량)	시료번호 시료 건축 위치 지재
-------------	-----------------------------	------------------------

비석면 시료	시료번호 시료 건축 위치 지재
-----------	------------------------

지붕재	지붕재
벽체재	천장재
내화피복재	칸막이
배관재	보온재
기타	비석면



III 단위 [mm]

시료번호	시료채취 위치	건축자재	동일물질 구역 위치	면적(㎡)	석면종류	석면 함유량(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관 리 방 안
HA12	천장	텍스 (Y)	창고	49.5㎡	백석면	5%	4	낮음	*전기공사 배선공사등 건축물 유지보수 공사시 석면함유설비 또는 자재가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업수행 *석면함유 건축자재 또는 설비에 대한 지속적인 유지관리 *석면함유 건축자재 또는 설비가 손상되었을 경우 즉시 보수 *석면함유 건축자재를 인위적으로 손상시키지 않도록 함 *석면함유 건축자재 또는 설비의 취급 및 사용으로 인해 분진이 발생될 경우 흡입보호구 착용
HA13	벽면	반라이트	창고	23.2㎡	백석면	12%	4	낮음	

* 세부사항은 BACK DATA를 참조 바랍니다.

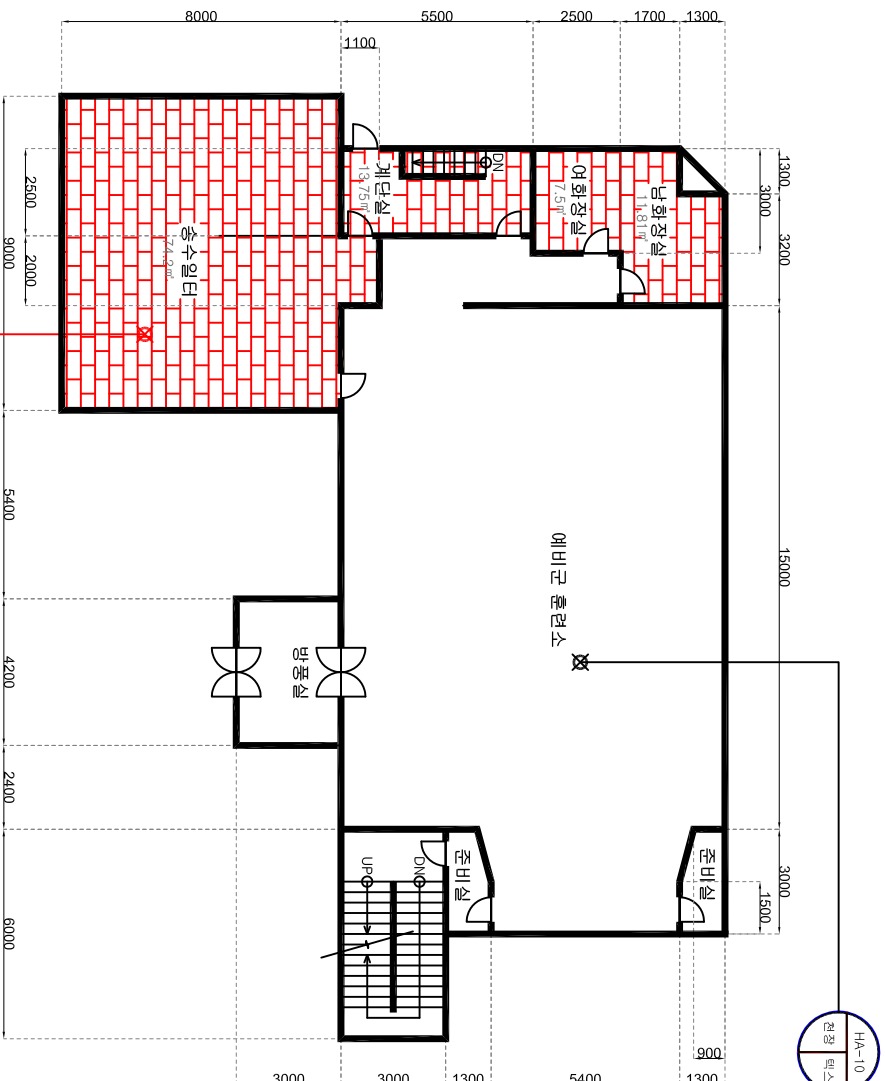
건축물명	제철2동사무소
조사위치	지하1층
도면번호	DAON2013-0311-1
조사일자	2013.03.11
조사자	문 연 창
조사기관	노동부지정 석면조사기관 다온환경연구소(주) DAON Environment Research Institute

III 석면지도.2

(해운대구 재반로 125번길 26)

(1층)

III 범례 III



HA-11
전정
텍스
석면(5%)

HA-10
전정
텍스
석면(5%)

III 단위 [mm]

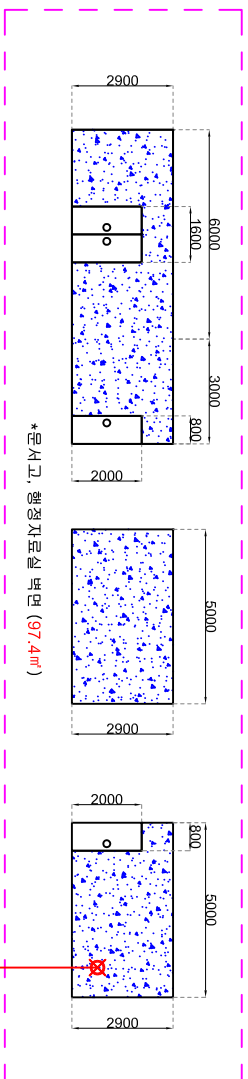
시료번호	시료채취 위치	건축자재	동일물질 구역 위치	면적(㎡)	석면종류	석면 함유량(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관 리 방 안
HA11	천장	텍스 (Y)	송수일터, 계단실, 화장실	107.26㎡	백석면	5%	7	낮음	<ul style="list-style-type: none"> *전기공사, 배선공사등 건축물 유지보수 공사시 석면함유설비 또는 자재가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업수행 *석면함유 건축자재 또는 설비에 대한 계획적인 유지관리 *석면함유 건축자재 또는 설비가 손상되었을 경우 즉시보수 *석면함유 건축자재를 인위적으로 손상시키지 않도록 함 *석면함유 건축자재 또는 설비의 취급 및 사용으로 인해 분진이 발생될 경우 흡입보호구 착용

* 세부사항은 BACK DATA를 참조 바랍니다.

건축물명	제충2동사무소
조사위치	1층
도면번호	DAON2013-0311-2
조사일자	2013.03.11
조사자	문 연 창
조사기관	<div> <div>노동부지정 석면조사기관</div> <div>DAON Environmental Research Institute</div> </div>

석면 함유 시료	<div> <div>시료번호</div> <div>건축자재</div> <div>석면종류</div> <div>함유량</div> </div>
비석면 시료	<div> <div>시료번호</div> <div>건축자재</div> <div>석면종류</div> <div>함유량</div> </div>

지붕재	지붕재
벽체재	천장재
내화피복재	칸막이
배관재	보온재
기타	비석면

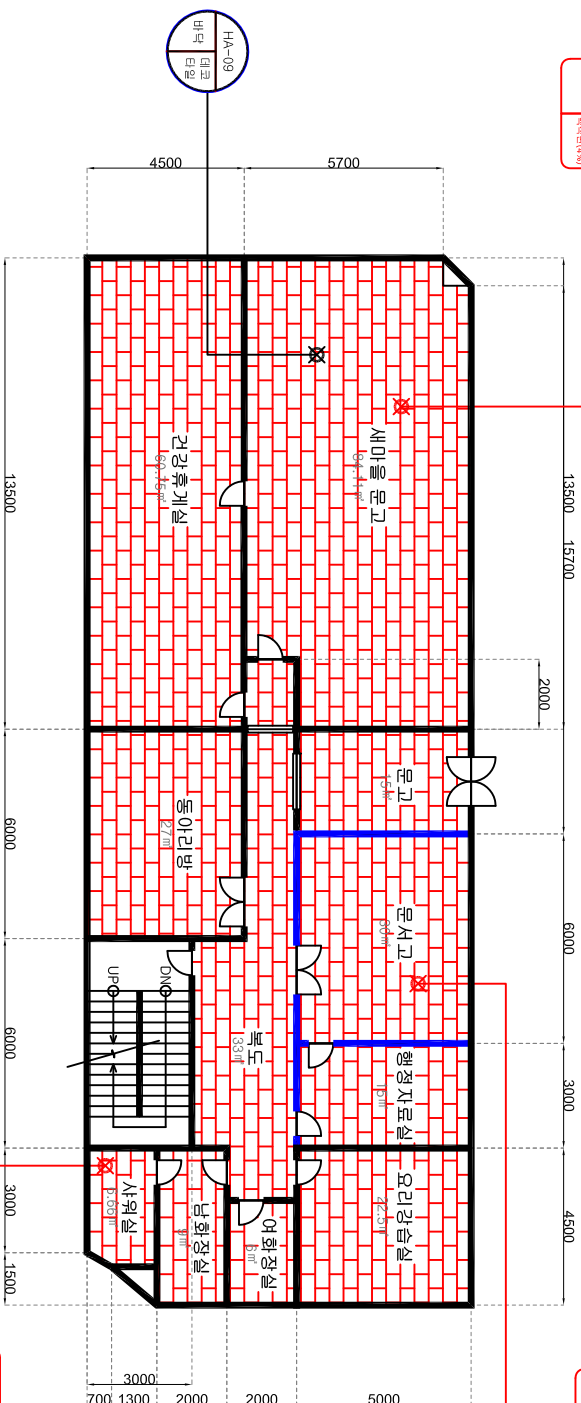


HA-07
천장 텍스
벽면(4%)

HA-08
벽면 방라이트
벽면(12%)

HA-06
천장 텍스
벽면(4%)

HA-05
천장 방라이트
벽면(12%)



III 단위 [mm]

시료번호	시료채취 위치	건축자재	동일물질 구역 위치	면적 (㎡)	석면종류	석면 함유량 (%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관 리 방 안
HA05	천장	방라이트	사위실	6.66㎡	백석면	12%	5	낮음	*전기공사,배선공사등 건축물 유지보수 공사시 석면함유설비 또는 기재가 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 호흡보호구 착용
HA06	천장	텍스(Y)	문서고, 문고, 행정자료실, 요리강습실, 화정실, 복도	130.5㎡	백석면	4%	7~10	낮음	
HA07	천장	텍스(Y)	세마을문고, 건강휴게실, 동아리방	171.86㎡	백석면	4%	10	낮음	
HA08	벽면	방라이트	문서고, 행정자료실	97.4㎡	백석면	12%	8	낮음	

* 세부사항은 BACK DATA를 참조 바랍니다.

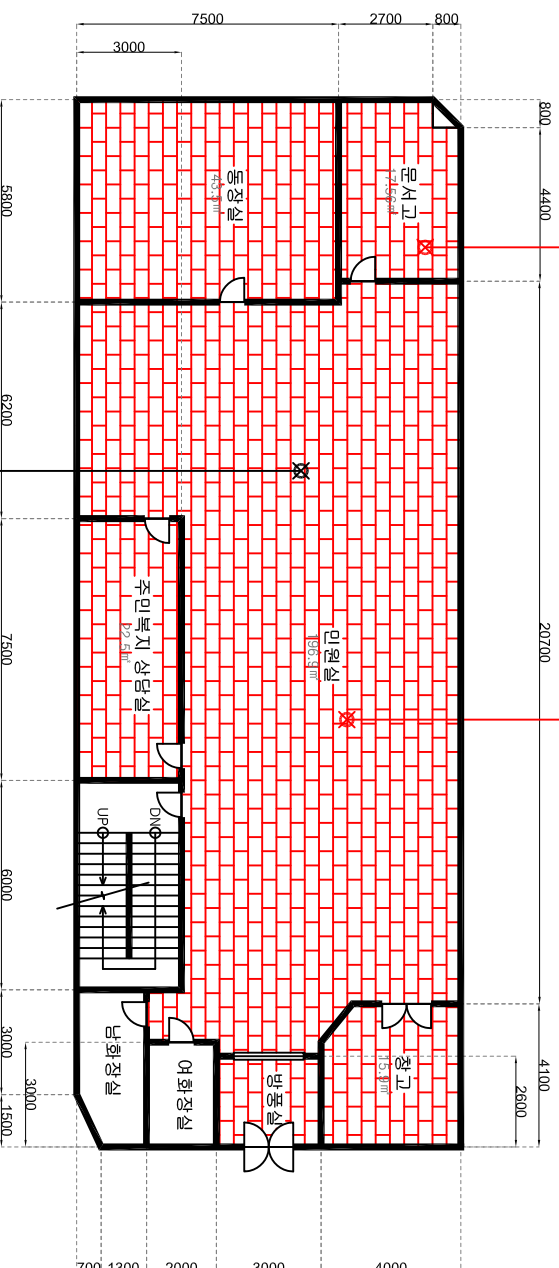
석면 함유 시료	시료번호 시료 건축 자재 위치 (함유량)
비석면 시료	시료번호 시료 건축 자재 위치

지붕재	지붕재
벽체재	벽체재
천장재	천장재
내화피복재	칸막이
배관재	보온재
기타	비석면

건축물명	제송2동사무소
조사위치	2층
도면번호	DAON2013-0311-3
조사일자	2013.03.11
조사자	문연창
조사기관	노동부지정 석면조사기관 대원환경연구소(주) Daewon Environmental Research Institute

HA-03
석면
전장
백색면(4%)

HA-02
석면
전장
백색면(4%)



HA-04
석면
바닥
타일

III 단위 [mm]

시료번호	시료채취 위치	건축자재	동일물질 구역 위치	면적(㎡)	석면종류	석면 함유량(%)	위해성 평가점수	위해성 등급	관 리 방 안
HA02	천장	텍스(Y)	민원실, 방풍실, 주민복지상담실, 창고	235.3㎡	백색면	4%	10	낮음	*정기공사 배선공사등 건축물 유지보수 공사시 석면함유설비 또는 자재가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업수행 *석면함유 건축자재 또는 설비에 대한 계획적인 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 흡입보호구 착용
HA03	천장	텍스(Y)	문서고, 동장실	61.06㎡	백색면	4%	8	낮음	

* 세부사항은 BACK DATA를 참조 바랍니다.

석면 함유 시료
시료번호
건축자재 위치
(함유량)

비석면 시료
시료번호
건축자재 위치

지붕재
벽체재
내화피복재
배관재
기타

지붕재
벽체재
칸막이
보온재
비석면

건축물명
제충2동사무소

조사위치
3층

도면번호
DAON2013-0311-4

조사일자
2013.03.11

조사자
문 연 창

조사기관
노동부지정 석면조사기관

다온환경연구소(주)
Daon Environment Research Institute

ii. 위험성 평가

불임.

1. 부산광역시 해운대구 재반로 125번길 26(재송동 1046번지), 재송2동주민센터

* 위해성 평가 (재송2동주민센터)

순번	석면 건축 자재	위치	물리적 평가			잠재적 손상가능성			유지보수 손상가능성		인체노출 가능성			점수	등급
			비 산 성	손 상 상 태	석면 함유량	진 동	기 류	누 수	형 태	빈 도	상 주 인 원	구역 사용 빈도	구역 사용 시간		
1	천장텍스 (Y)	지하1층 창고 천장	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	5	낮음
2	벽면 밤라이트	지하1층 창고 벽면	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4	낮음
3	천장텍스 (Y)	1층 송수일터 천장	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	8	낮음
4	천장텍스 (Y)	1층 계단실 천장	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	8	낮음
5	천장텍스 (Y)	1층 화장실(남/여) 천장	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	8	낮음
6	천장텍스 (Y)	2층 새마을문고, 건강휴게실, 동아리방 천장	1	1	1	0	0	0	1	1	2	1	2	10	낮음
7	천장텍스 (Y)	2층 문고, 문서고, 행정자료실, 요리강습실 천장	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	7	낮음
8	천장텍스 (Y)	2층 복도, 화장실(남/여), 천장	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	2	10	낮음

* 위험성 평가 (재송2동주민센터)

순번	석면 건축 자재	위치	물리적 평가			잠재적 손상가능성			유지보수 손상가능성		인체노출 가능성			점수	등급
			비 산 성	손 상 상 태	석면 함유량	진 동	기 류	누 수	형 태	빈 도	상 주 인원	구역 사용 빈도	구역 사용 시간		
9	천장 바라이트	샤워실 천장	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	낮음
11	벽면 바라이트	문서고, 행정자료실 벽면	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	8	낮음
12	천장텍스 (Y)	3층 민원실, 방풍실, 창고, 주민복지상담실 천장	1	1	1	0	0	0	1	1	2	1	2	10	낮음
13	천장텍스 (Y)	문서고, 동장실 천장	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	8	낮음
14	천장텍스 (Y)	옥상층 동대장실, 향토예비군 천장	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	2	9	낮음

iii. Back data

불임.

1. 부산광역시 해운대구 재반로 125번길 26(재송동 1046번지), 재송2동주민센터

고형시료 석면 분석 결과서

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

1. 공 사 명 : 재송2동사무소 석면조사
 2. 소 재 지 : 부산시 해운대구 재송동 재반로 125번길 26 (1046번지)
 3. 조 사 일 : 2013. 03. 11
 4. 분 석 일 : 2013. 03. 11

(1/2)

* Analyst : 최 희 준



시료번호	채취장소	외관	섬유상 물질	비섬유상 물질	석면종류	석면 함유량(%)	비 고
HA01	옥상(향토예비군)	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	백석면	4%	
HA02	3F 민원실 천장	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	백석면	4%	
HA03	3F 문서고 천장	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	백석면	4%	
HA04	3F 바닥	아스타일	폴리에스테르류	방해석 및 석영	불검출	-	
HA05	2F 샤워실 천장	방라이트	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석영	백석면	12%	
HA06	2F 문서고 천장	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	백석면	4%	
HA07	2F 새마을금고 천장	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	백석면	4%	
HA08	2F 문서고 벽체	방라이트	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석영	백석면	12%	
HA09	2F 바닥	데코타일	-	기타물질	불검출	-	
HA10	1F 예비군 훈련소 천장	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	불검출	-	
HA11	1F 송수일터	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	백석면	5%	
HA12	B1 창고 천장	텍스(Y)	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석고	백석면	5%	

* 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 : 재송2동사무소 석면조사

(2/2)

2. 소 재 지 : 부산시 해운대구 재송동 재반로 125번길 26 (1046번지)

3. 조 사 일 : 2013. 03. 11

4. 분 석 일 : 2013. 03. 11

* Analyst : 최 희 준



시료번호	채취장소	외관	섬유상 물질	비섬유상 물질	석면종류	석면 함유량(%)	비 고
HA13	B1 창고 벽체	밤라이트	셀룰로오즈 및 기타섬유	방해석 및 석영	백석면	12%	

* 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)

