

# 건축물 석면조사 보고서

부산광역시 수영구 광안동  
1070-3번지 광안3동 주민센터  
석면조사

2013. 03. 27



**국제 환경 연구원[주]**

International Environment Institute Ltd.

Tel:(051)508-8643~4 / Fax:(051)508-8645

# 건축물 석면조사 보고서

## 1. 조사대상 및 범위

상 호	광안3동 주민센터		
소 재 지	부산광역시 수영구 광안동 1070-3번지 광안3동 주민센터		
소유자(대표자)	부산광역시 수영구		
용 도	<input checked="" type="checkbox"/> 다중이용시설 <input type="checkbox"/> 공공건축물 <input type="checkbox"/> 학교 <input type="checkbox"/> 기타		
시설인허가 연면적	681.19 m <sup>2</sup>	석면자재면적	302.21 m <sup>2</sup>

## 2. 조사일자 및 조사자

### 가. 일시

조 사 일 자	2013.03.25	보고서작성기간	2013.03.25~26
조 사 방 법	<input checked="" type="checkbox"/> 설계도서 <input checked="" type="checkbox"/> 육안검사와 공간의기능 <input type="checkbox"/> 사용자재 이력 <input checked="" type="checkbox"/> 고형시료 채취분석		

### 나. 조사자

구분	성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	조사자교육수료번호
조사자	원지현	산업위생관리기사	09203030077F	2012-52-15
조사자	송경연	산업위생관리기사	092030320081B	2012-55-12
분석자	문중혜	화학공학과 전공		

## 3. 석면조사기관 지정

기 관 명	지 정 번 호	지정(조사)지역
국제환경연구원 주식회사	제 2010 - 12004 호	전 국

「석면안전관리법」 제 21조, 「석면안전관리법 시행규칙」 제29조 근거하여  
건축물석면조사를 실시하고 다음과 같이 결과를 보고합니다.

2013년 03월 27일

조사기관(대표자) 국제환경연구원(주) 문중혜

(의뢰자)

광안3동 주민센터

귀하



# 목 차

## I. 조사개요

- 가) 조사목적
- 나) 석면조사대상
- 다) 석면조사관련법규

## II. 석면조사, 분석방법, 위해성 평가 방법

- 가) 석면조사방법
- 나) 석면분석방법
- 다) 석면조사자의 자격
- 라) 규모별 최소 시료(고형) 채취 수
- 마) 위해성 평가 방법

## III. 석면조사결과

- 가) 건축물개요
- 나) 현장조사표
- 다) 균질부분요약표
- 라) 고형시료별 석면분석결과표
- 마) 석면 산출근거

## IV. 위해성평가 및 분석

- 가) 위해성 평가
- 나) 종합 평가
- 다) 분석결과 통보서

## V. 건축물 석면지도(석면건축물인 경우만 제출)

# I . 조사개요

## 가) 조사목적

- 석면안전관리법 제21조 제1항'에 근거한 건축물석면지도 작성은 건축물의 석면분포도와 함유량을 파악함으로써 건물을 사용자 및 인근의 불특정다수인으로부터 석면으로부터 발생하는 피해를 최소화 하기 위함이다.

## 나) 조사대상

- 연면적 500제곱미터 이상인 국가·공공기관에서 소유 사용하는 건축물, 유치원, 학교, 다중이용시설, 문화 및 집회시설, 의료시설, 노인 및 어린이 시설.
- 연면적 430제곱미터 이상인 어린이집.

## 다) 조사 관련법규

- 법 제21조 1항 대통령령으로 정하는 건축물의 소유자[「유아교육법」 제7조에 따른 유치원, 「초·중등교육법」 제2조에 따른 학교의 경우에는 학교, 「건축법」 제22조제2항에 따른 사용승인서를 받은 날 부터 1년 이내에 석면조사기관으로 하여금 석면조사 하도록 한 후 그 결과를 기록·보존하여야 한다.
- 법 제22조 1항 건축물소유자는 건축물석면조사 결과를 건축물석면조사가 끝난 후 1개월 이내에 특별자치도지사·시장·군수·구청장, 교육감 ,교육장에게 제출하여야 한다.  
이 경우 대통령령으로 정하는 기준 이상의 석면건축물에 대하여 그 건축물에 사용된 석면건축자재의 위치, 면적 및 상태 등을 표시한 건축물석면지도를 작성하여 함께 제출하여야 하고, 건축물 관계자 및 양수인에게도 환경부령으로 정하는 바에 따라 알려 주어야 한다.

## II. 석면조사 및 분석방법

### 가) 석면 조사 방법

석면조사는 노동부 고시 제 2012-9호의 『석면조사 및 안정성평가등에 관한고시』와 미국 환경부(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 구분 하였으며 설계도서, 자재이력 등을 통해 석면함유가 명백하지 않은 균질부분(석면의심물질)을 선정 후 고체시료(Bulk Sample)를 채취하였다.

### 나) 석면 분석 방법

채취된 시료는 노동부 고시 제 2012-9호의 『석면조사 및 안정성평가등에 관한고시』와 미국 환경부(EPA : Environmental Protection Agency), 미국산업위생학회(NIOSH : National Institute for Occucroscopy)과 입체 현미경(SM:Stereo Microscopy)를 이용하여 실시 하였다.

### 다) 석면조사자의 자격

석면 조사자는 노동부 장관이 정하는 기관에서 교육을 이수한 석면조사자에 의해 수행되었다.

### 라) 규모별 최소 시료(고형) 채취 수 (노동부 고시 제012-9호)

종류	균질부분의 크기	최초 시료채취수
분무재 또는 내화피복제	100㎡미만	3
	100㎡이상, 500㎡미만	5
	500㎡이상	7
보온재	2m 미만 또는 1㎡ 미만	1
	2m 이상 또는 1㎡ 이상	3
그 밖의 물질	-	1

마) 석면건축물의 위해성 평가 방법

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. 비산성

항목	판단 기준	점수
없음	손힘에 의해 전혀 부스러지지 않는다(예 : 바닥타일, 접착제, 아스팔트 함유 지붕재)	0
낮음	손힘에 의해 어렵게 부스러진다(예 : 천장재, 벽재, 지붕재)	1
중간	손힘에 의해 쉽게 떨어지거나 부스러진다(예 : 보온재, 단열재)	2
높음	손힘에 의해 쉽게 가루가 된다(예 : 분무재, 부식된 지붕재)	3

나. 손상 상태

항 목	판단 기준	점수
손상 없음	시각적으로 전혀 손상이 없는 상태	0
작은 손상	표면에 미미한 손상이 있거나 모서리에 약간의 균열이 있는 경우	1
부분 손상	손상부위의 면적이 전체적으로 10% 이하로 고르게 분포하거나, 25% 이하로 부분적으로 분포하는 경우	2
심한 손상	손상 부위가 전체 면적의 10% 이상 고르게 분포하거나 25% 이상 부분적으로 분포하는 경우	3

다. 석면 함유량

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

### 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

항 목	판단 기준	점수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
중간	큰 모터나 엔진이 있지만 거슬리는 소음이나 진동이 없는 경우 또는 간헐적으로 큰 소음이 발생하는 경우 (예 : 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

항 목	판단 기준(예)	점수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
중간	약한 공기 흐름을 감지할 수 있는 경우(환기구 등)	1
높음	빠른 공기 흐름을 감지할 수 있는 경우(엘리베이터 통로, 환기 및 급기 팬이 설치된 지역)	2

#### 다. 누수에 의한 손상 가능성

항 목	판단 기준(예)	점수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
중간	누수에 의한 손상은 없지만 파이프 또는 배관이 해당 건축자재 상부에 설치된 경우	1
높음	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

항 목	판단 기준(예)	점수
없음	유지·보수시 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

항 목	판단 기준	점수
없음	거의 없음	0
낮음	1년에 1번 미만	1
보통	한달에 한번 미만	2
높음	한달에 한번 이상	3

5. 인체 노출 가능성 평가

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

가. 상주 인원 또는 거주자 수

항 목	판단 기준	점수
없음	거의 없음	0
보통	10 인 미만	1
높음	10 인 이상	2

나. 구역의 사용 빈도

항 목	판단 기준	점수
없음	부정기적	0
보통	매주 사용	1
높음	매일 사용	2

다. 구역의 1일 평균 사용 시간

항 목	판단 기준	점수
없음	1시간 이내	0
보통	1시간 이상 4시간 이내	1
높음	4시간 이상	2

제2장 위해성 등급

위해성등급	평가점수
높음	20 이상
중간	12 ~ 19
낮음	11 이하



### Ⅲ. 석면조사 결과표

가) 건축물개요

나) 현장조사표

다) 균질부분요약표

라) 고형시료별 석면분석결과표

마) 석면 산출근거

## 가) 건축물개요

구 분	내 용		
소재지	부산광역시 수영구 광안동 1070-3번지 광안3동 주민센터		
상호	광안3동 주민센터	인허가면적(㎡)	681.19
주구조	철근콘크리트조, 경량철골조	석면자재면적 (㎡)	302.21
건축물사진			
대상 구분	구조(층)	용도	면적(㎡)
	철근콘크리트조(지1)	근리생활시설(동사무소)	184.89
	철근콘크리트조(1층)	근리생활시설(동사무소)	184.89
	철근콘크리트조(2층)	근리생활시설(동사무소)	167.97
	경량철골조(3층)	근리생활시설(동사무소)	143.44
특이사항			

### 나-1) 현장조사표

구 분		내 용				
위치	내부사진	건축자재		균질 부분	시료 채취수	위해성 평가
지하1층 서고		지붕	없음			
		천정	콘크리트			
		벽재	콘크리트			
		바닥	대리석타일			
		지붕	없음			
		천정	콘크리트			
		벽재	콘크리트			
		바닥	대리석타일			
지하1층 창고		지붕	없음			
		천정	콘크리트			
		벽재	콘크리트			
		바닥	시멘트몰탈			
		지붕	없음			
		천정	콘크리트			
		벽재	콘크리트			
		바닥	시멘트몰탈			
지하1층 전투 장비고		지붕	없음			
		천정	콘크리트			
		벽재	콘크리트			
		바닥	대리석타일			

\* 시료분류(천:천정재, 지:지붕재, 벽:벽재, 바:바닥재, 개:개스킷, 기:그밖의 물질 또는 자재, 분:분무재 또는 뿜칠재, 피:피복재, 보:보온재 또는 파이프보온재, 단: 단열재)

\* 비산위험성은 석면이 검출된 부분만 표시하며, 균질부분의 경우는 시료를 채취한 곳에 표시하며 다른곳은 생략함.  
(부분손상으로 인해 비산위험성이 각각 틀린경우는 표시)

## 나-2) 현장조사표

구 분		내 용				
위치	내부사진	건축자재		균질 부분	시료 채취수	위해성 평가
지하1층 계단실		지붕	없음			
		천정	콘크리트			
		벽재	콘크리트			
		바닥	고무타일,시멘트몰탈			
1층 민원실		지붕	없음			
		천정	천정텍스(벌레)	HA1	1(천-1)	낮음
		벽재	콘크리트			
		바닥	대리석타일			
1층 동장실		지붕	없음			
		천정	천정텍스(벌레)	HA1		낮음
		벽재	콘크리트			
		바닥	대리석타일			
1층 복지 상담실		지붕	없음			
		천정	천정텍스(벌레)	HA1		낮음
		벽재	콘크리트			
		바닥	대리석타일			
1층 세면실		지붕	없음			
		천정	FRP			
		벽재	도기타일,콘크리트			
		바닥	자기타일,시메트몰탈			

\* 시료분류(천:천정재, 지:지붕재, 벽:벽재, 바:바닥재, 개:개스킷, 기:그밖의 물질 또는 자재, 분:분무재 또는 뿜칠재, 피:피복재,보:보온재 또는 파이프보온재, 단: 단열재)

\* 비산위험성은 석면이 검출된 부분만 표시하며, 균질부분의 경우는 시료를 채취한 곳에 표시하며 다른곳은 생략함.  
(부분손상으로 인해 비산위험성이 각각 틀린경우는 표시)

### 나-3) 현장조사표

구 분		내 용				
위치	내부사진	건축자재		균질 부분	시료 채취수	위해성 평가
1층 화장실 복도		지붕	유리,경량철골조			
		천정	없음			
		벽재	콘크리트			
		바닥	시멘트몰탈			
1층 남자 화장실		지붕	없음			
		천정	FRP			
		벽재	도기타일,콘크리트			
		바닥	자기타일,시멘트몰탈			
1층 여자 화장실		지붕	없음			
		천정	FRP			
		벽재	도기타일,콘크리트			
		바닥	자기타일,시멘트몰탈			
1층 계단실		지붕	없음			
		천정	콘크리트			
		벽재	콘크리트			
		바닥	고무타일,시멘트몰탈			
2층 창고		지붕	없음			
		천정	석고보드			
		벽재	콘크리트			
		바닥	고무타일,시멘트몰탈			

\* 시료분류(천:천정재, 지:지붕재, 벽:벽재, 바:바닥재, 개:개스킷, 기:그밖의 물질 또는 자재, 분:분무재 또는 뿜칠재, 피:피복재,보:보온재 또는 파이프보온재, 단: 단열재)

\* 비산위험성은 석면이 검출된 부분만 표시하며, 균질부분의 경우는 시료를 채취한 곳에 표시하며 다른곳은 생략함.  
(부분손상으로 인해 비산위험성이 각각 틀린경우는 표시)

#### 나-4) 현장조사표

구 분		내 용				
위치	내부사진	건축자재		균질 부분	시료 채취수	위해성 평가
2층 만남의 광장		지붕	없음			
		천정	석고보드	HA2	1(천-2)	
		벽재	석고보드	HA2		
		바닥	고무타일,시멘트몰탈			
2층 문화 동아리방		지붕	없음			
		천정	석고보드	HA2		
		벽재	석고보드,콘크리트	HA2	1(벽-1)	
		바닥	고무타일,시멘트몰탈			
2층 다용도실		지붕	없음			
		천정	석고보드	HA2		
		벽재	석고보드,콘크리트	HA2		
		바닥	고무타일,시멘트몰탈			
2층 간이주방		지붕	없음			
		천정	석고보드	HA2		
		벽재	석고보드,콘크리트	HA2		
		바닥	고무타일,시멘트몰탈			
2층 계단실		지붕	없음			
		천정	콘크리트			
		벽재	콘크리트			
		바닥	고무타일,시멘트몰탈			

\* 시료분류(천:천정재, 지:지붕재, 벽:벽재, 바:바닥재, 개:개스킷, 기:그밖의 물질 또는 자재, 분:분무재 또는 뿜칠재, 피:피복재,보:보온재 또는 파이프보온재, 단: 단열재)

\* 비산위험성은 석면이 검출된 부분만 표시하며, 균질부분의 경우는 시료를 채취한 곳에 표시하며 다른곳은 생략함.  
(부분손상으로 인해 비산위험성이 각각 틀린경우는 표시)

### 나-5) 현장조사표

구 분		내 용				
위치	내부사진	건축자재		균질 부분	시료 채취수	위해성 평가
3층 동대본부		지붕	경량철골조			
		천정	천정텍스(갈매기)	HA3		낮음
		벽재	석고보드,콘크리트	HA2	1(벽-2)	
		바닥	장판,시멘트몰탈			
3층 회의실		지붕	경량철골조			
		천정	천정텍스(갈매기)	HA3	1(천-3)	낮음
		벽재	석고보드,콘크리트	HA2		
		바닥	장판,시멘트몰탈			
3층 화장실		지붕	경량철골조			
		천정	FRP			
		벽재	도기타일,콘크리트			
		바닥	자기타일,시멘트몰탈			
3층 창고		지붕	경량철골조			
		천정	나무합판			
		벽재	콘크리트			
		바닥	시멘트몰탈			
3층 계단실		지붕	콘크리트			
		천정	콘크리트			
		벽재	콘크리트			
		바닥	고무타일,시멘트몰탈			

\* 시료분류(천:천정재, 지:지붕재, 벽:벽재, 바:바닥재, 개:개스킷, 기:그밖의 물질 또는 자재, 분:분무재 또는 뿜칠재, 피:피복재,보:보온재 또는 파이프보온재, 단: 단열재)

\* 비산위험성은 석면이 검출된 부분만 표시하며, 균질부분의 경우는 시료를 채취한 곳에 표시하며 다른곳은 생략함.  
(부분손상으로 인해 비산위험성이 각각 틀린경우는 표시)








### 다) 균질부분요약표

[illegible]



## 라) 고품시료별 석면분석 결과표

구 분			내 용				
균질 부분	시료 번호	위치	고형시료	석면 분석결과		판정	사진
				비석면섬유	석면		
HA1	천-1	1층 민원실 천정	천정텍스 (벌레)	비섬유, 기타섬유 96%	백석면 4%	석면 검출	
HA2	천-2	2층 만남의 광장 천정	석고보드 (회색)	비섬유 100%	-	석면 불검출	
HA2	벽-1	2층 문화 동아리방 벽	석고보드 (회색)	비섬유 100%	-	석면 불검출	
HA3	천-3	3층 회의실 천정	천정텍스 (갈매기)	비섬유, 기타섬유 96%	백석면 4%	석면 검출	
HA2	벽-2	3층 동대본부 벽	석고보드 (회색)	비섬유 100%	-	석면 불검출	

마) 석면자재 면적

[illegible]

## Ⅳ.위해성 평가 및 분석

가) 위해성 평가

나) 종합 의견

다) 분석결과 통보서

## 가) 위해성 평가

[illegible]

## 나) 종합의견

1) 부산광역시 수영구 광안동 1070-3번지 광안3동 주민센터에 인허가 면적 681.19㎡ 대해 건축물석면지도 조사를 실시한 결과 천정재 302.21㎡ 에 해당하는 면적(자재)에서 석면 1%이상 함유되어 있는 것으로 파악됩니다. (현장조사표, 분석결과표, 석면지도 참조)

2) 부산광역시 수영구 광안동 1070-3번지 광안3동 주민센터에 대해 위해성 평가 점수는 1층민원실은 12점(중간), 1층 동장실은 9점(낮음), 1층 복지상담실은 8점(낮음)으로 나왔으며, 사용빈도와 1일사용시간이 많아 인체에 노출 위험이 크지만 비산성이 없고 손상상태가 없기 때문에 큰 위해성이 없다고 판단됩니다.

3층은 동대본부 10점(낮음), 회의실 4점(낮음)으로 나왔으며, 3층 동대본부 역시 사용빈도와 1일사용시간이 많아 인체에 노출 위험이 크지만 비산성이 거의 없기 때문에 큰 위해성이 없다고 판단되며, 회의실은 사용빈도가 일정하지 않고 사용시간도 극히 작아 인체에 노출될 가능성이 없다고 판단됩니다. 향후 천정공사에 건축물 석면지도를 참조하여 공사를 진행하여 주십시오. (현장조사표, 분석결과표, 석면지도 참조)

-천정 위 공간에 대해서는 점검구등을 통해 육안으로 확인을 실시 합니다. 점검구 등을 통한 육안 확인은 전체적인 확인이 어려움이 있으며, 점검구가 없거나 천정을 파손하지 않고는 천정 위 공간을 확인이 할 수 없는 건물(천정) 구조의 경우는 건물관리자의 협조를 구하여 일부 손상을 시켜 확인을 실시하며, 협조가 힘들 경우는 천정 위 공간에 대해서는 사실상 확인이 불가능 합니다.

-건축물을 리모델링, 증축, 보수공사 등 공사를 할 경우 기존자재를 철거 하지 아니하고 2,3층 덧시공 작업을 하였을 경우 건물 자재의 전체적인 확인은 건축자재를 파손, 손상 등으로 어려움이 있으므로, 일부분을 통해 자재의 2,3층 덧시공 여부를 판단하여 조사를 실시하게 됩니다.

**해당 건물(사업장)의 공사 시 석면조사에 나와 있지 않는 석면함유 의심자재 및 의심여부를 판단이 힘든 자재가 있을 시 국제환경연구원(주)로 연락 하여 주십시오.**

## 다) 고품시료 중 석면 분석결과통보서

접 수 번 호 : B-13-03-44

의뢰기관 : 광안3동 주민센터

시료접수일 : 2013년 3월 25일

채취장소 : 부산광역시 수영구 광안동 1070-3번지

광안3동 주민센터

적용분석법: 석면조사 및 안전성평가등에 관한 고시

(고용노동부고시 제2012-9호 별표1 편광현미경을 이용한 건축자재등의 석면분석법)

시료번호 Sample	채취위치 Location	시료설명	비섬유, 입자상물질 %	석면 % Type	결과
천-1	1층 민원실 천정	천정텍스(벌레)	비섬유, 기타섬유 96%	백석면 4%	석면검출
천-2	2층 만남의 광장 천정	석고보드(회색)	비섬유 100%	-	석면불검출
벽-1	2층 문화동아리방 벽	석고보드(회색)	비섬유 100%	-	석면불검출
천-3	3층 회의실 천정	천정텍스(갈매기)	비섬유, 기타섬유 96%	백석면 4%	석면검출
벽-2	3층 동대본부 벽	석고보드(회색)	비섬유 100%	-	석면불검출

분석일자: 2013년 3월 25일 / 분석자: 문 종 혜

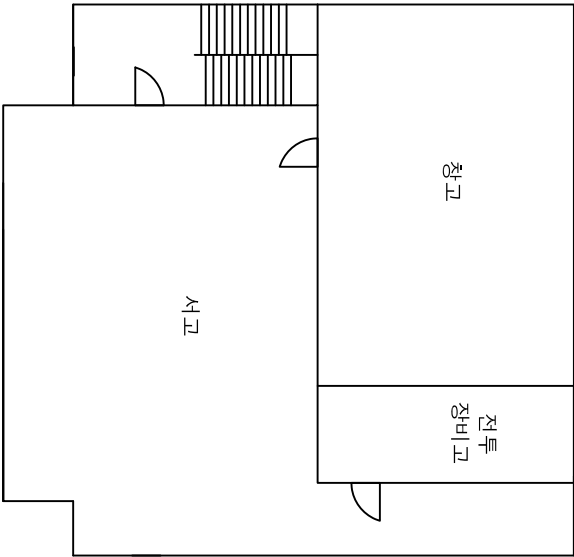
- 1) 석면: 백석면(chrysotile), 갈석면(amosite), 청석면(crocidolite), 안소필라이트석면(anthophyllite asbestos), 트레모라이트석면(tremolite asbestos), 악티모라이트석면(actinolite asbestos) 이상 6종
- 2) 본 분석방법의 검출한계는 1% 미만임 / 불검출: 검출한계 미만 / 미량 0 ~ 1% 미만의 경우
- 3) 시료가 서로 상이한 여러 층으로 이루어진 다층시료인 경우 각 층을 각각 구분하여 분석 후 결과 통보함
- 4) 바닥타일, 매스틱, 페인트 등 편광현미경법으로 검출할 수 없는 매우 가늘거나 짧은 석면을 함유한 시료는 편광현미경으로 분석시 음성오류(false negative)가 발생할 가능성이 있으므로 본분석결과가 불검출인 경우 분석전자현미경(AEM)을 이용한 추가분석이 필요할수 있음
- 5) 시료는 결과통보일로 부터 1개월간 보관후 폐기 처리됨



**국제 환경 연구원[주]**  
International Environment Institute, Ltd.



V). 석 면 지 도



지하 1층

시료번호	시료채취위치	건축자재	동일물질구역	길이(m), 면적(m <sup>2</sup> ), 부피(m <sup>3</sup> )	석면종류	석면함유량(%)	위해성평가점수	위해성등급	관리방안
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

건축자재별 그림 범례

석면 비함유

건축자재 인식표

시료번호	
시료	건축자재
위치	(중요성)

석면함유 시료



석면비함유 시료

- \*건축물명 : 광안3동주민센터
- \*건축면적 : 194.89㎡
- \*건축물 소재지 : 부산광역시 수영구 광안동 1070-3번지 광안3동주민센터
- \*해당층 : 지하 1층
- \*도면번호 : W130325-1
- \*도면축척 : no scale
- \*석면조사기관 : 국제환경연구원(주)
- \*석면분석기관 : 국제환경연구원(주)
- \*조사일자 : 2013. 03. 25.

V). 석면지도

<div><div></div>건축자제별 그림 범위</div>					
<div>전정재바닥재벽채보문채기타물결내화피복재지붕재간막이</div> <div>석면 비함유</div>					
<div>건축자제 인식표</div> <div>시료번호 시료 건축 위치 자체 석면함유 시료</div> <div>시도   건물 위치   자체 석면비 함유 시료</div>					
*건축물명 : 광안3동주민센터					
*건축면적(㎡) : 184.89㎡					
*건축용 소재지 : 부산광역시 수영구 광안동 107-9번지 광안3동주민센터					
*해당층 : 1층					
*도면번호 : W13025-2					
*도면축척 : no scale					
*식면조사기관 : 국제환경연구원(주)					
*식면분석기관 : 국제환경연구원(주)					
*조사업자 : 2013. 03. 25.					

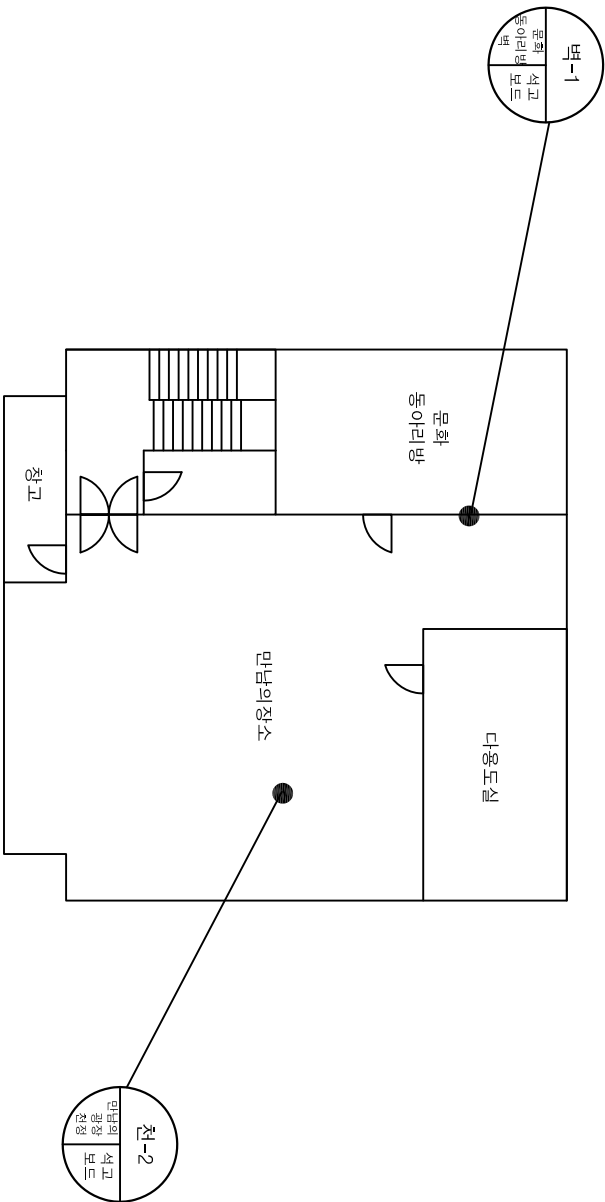
시료번호	시로제목위치	건축자제	동일물질구역	길이(m), 면적(㎡), 부피(㎥)	식면종류	석면함유량(%)	위해성평가점수	위해성등급	관리방안
천-1	민원실 천정	(벌레)	복지상단셀, 동장셀, 입구 천정	163.52	백색면	4%	12	중간	천장에서 채취한 시료를 분석한 결과 석면이 있는 것으로 나타났습니다. 시호만도가 적진량이 인체노출은 없지만 비산성이 없기 때문에 큰 위험성은 없다고 판단됩니다. 천정공사시 석면지도들 참조하여 주십시오.

1층

천-1  
 민원실 천정  
 함량 : 4%  
민원실 천정부스 천정 (4%)




V). 석면 지도




2층

시료번호	시료채취위치	건축자재	동일물질구역	길이(m), 면적(m <sup>2</sup> ), 부피(m <sup>3</sup> )	석면종류	석면함유량(%)	위해성평가점수	위해성등급	관리방안
천-1	만남의장소 천정	석고보드	문화동아리방, 다용도실, 창고 천정	-	-	-	-	-	천정, 벽에서 채취한 시료를 분석한 결과 석면을 함유한 자재를 사용하지 않았습니다.
벽-1	문화동아리방 벽	석고보드	만남의광장, 다용도실, 창고 벽	-	-	-	-	-	


건축자재별 그림 범례




천장재




바닥재




벽재




보온재




배관재




기타물질




몰탈재




내화피복재



지붕재



간막이



석면 비함유

건축자재 인식표

시료번호

시료 채취 위치

건축 자재

석면함유 시료

시료번호

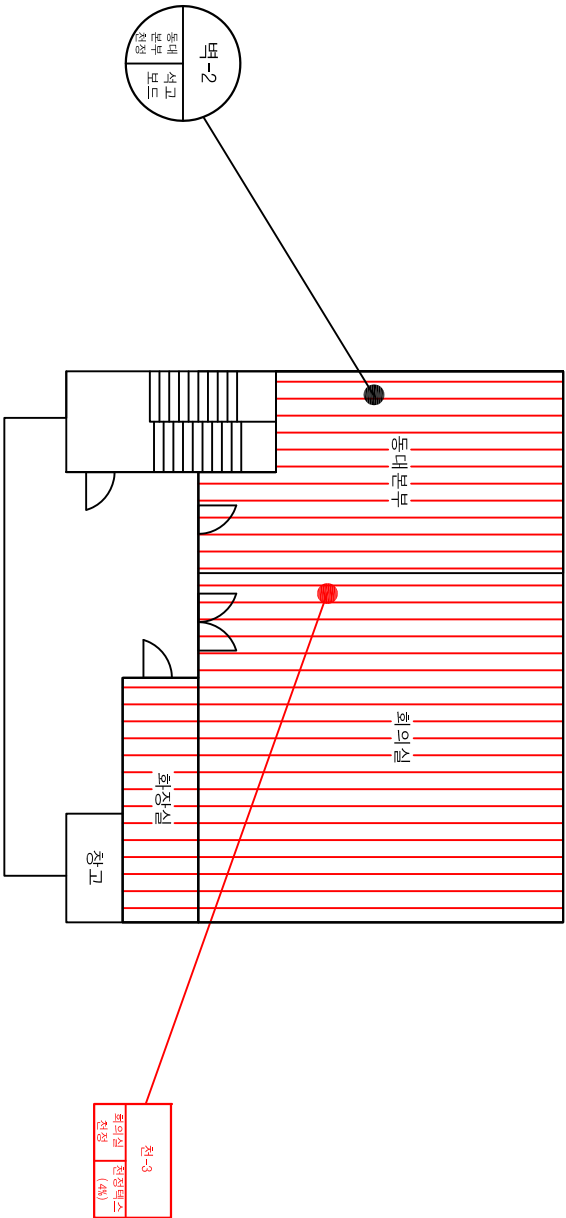
시료 채취 위치

건축 자재

석면비함유 시료

- \*건축물명 : 광안3동주민센터
- \*건축면적 : 167.97㎡
- \*건축물 소재지 : 부산광역시 수영구 광안동 1070-3번지 광안3동주민센터
- \*해당층 : 2층
- \*도면번호 : W130325-3
- \*도면축척 : no scale
- \*석면조사기관 : 국제환경연구원(주)
- \*석면분석기관 : 국제환경연구원(주)
- \*조사일자 : 2013. 03. 25.

V). 석 면 지 도



3층

시료번호	시료채취위치	건축자재	동일물질구역	길이(m), 면적(m <sup>2</sup> ), 부피(m <sup>3</sup> )	석면종류	석면함유량(%)	위해성평가점수	위해성등급	관리방안
전-3	회의실 천정	천정텍스 (갈매기)	동대본부, 회의실 천정	138.69	백석면	4%	4	낮음	천정에서 채취한 시료를 분석한 결과 석면이 있는 것으로 나타났습니다. 시용빈도가 적지 않아 인체 노출은 많지만 비산성이 없기 때문에 큰 위험성은 없다고 판단됩니다. 천정공사시 석면자도를 참조하여 주십시오.
벽-2	동대본부 벽	석고보드	회의실 벽	-	-	-	-	-	

건축자재별 그림 범례

건축자재 인식표

시료번호	시료	건축자재	위험	석면 함유량 (%)
벽-2	벽면 종류	석고보드	백석면	4%



- \*건축물명 : 광안3동주민센터
- \*건축면적 : 143.44㎡
- \*건축물 소재지 : 부산광역시 수영구 광안동 1070-3번지 광안3동주민센터
- \*제당층 : 3층
- \*도면번호 : W130305-3
- \*도면축척 : no scale
- \*석면조사기관 : 국제환경연구원(주)
- \*석면분석기관 : 국제환경연구원(주)
- \*조사일자 : 2013. 03. 25.