관리번호	20140115136
소관부서	엄궁농산물 도매시장관리사업소
보존년한	30년

석면조사 결과서

고추마늘시장동 석면조사

에스엔엔 주식회사

석면조사기관 (제2012-120001)

부산광역시 서구 부민동1가 30-3번지 대성B/D 202호

Tel. 051. 904. 9193 Fax. 051. 907. 9181

www.snnlab.co.kr

석면조사 결과보고서

1. 대상 건축물

현 장 명	고추마늘시장동		
현장 주소	부산광역시 사상구 엄궁동 650번지		
소유주(의뢰자)	부산광역시	연 락 처	051-888-4954
구 조	철골조 및 철근콘크리트조	비 고	
건 축 물 대 상	■건축물(연면적의 합 500㎡ 이상) □기타 □주택 및 부속건축물(연면적의 합이 200㎡ 이상)		
조사 목적	□해체·제거 □개.보수(리모델링) ■유지관리		
연 면 적	5089.5 ㎡	석면함유자재면적	62.40 ㎡

2. 조사 개요

조사 일시	2013.09.24~09.25	보고서 작성기간	2013.09.25~2014.01.14
조사 방법	■예비조사(설계도면, 자재이력서 등) ■육안검사 ■고형시료 채취, 분석 □기타		

3. 석면조사기관 지정 및 자격사항

기 관 명	에스엔엔 주식회사	지정 번호	제2012-120001호

구분	성명	자격종목 및 등급	비고
조사자	김승희	대기환경기사	한국산업인력공단
		석면조사자교육 2012-07-12	한국석면환경협회
분석자	진준재	석면분석자양성교육	한국석면환경협회
		석면조사자교육 2012-10-17	전국석면환경연합회

「석면안전관리법 제 21조 1」,「산업안전보건법 제 38조의 2」,「산업안전보건법 시행규칙 제 80조의 4」 근거하여 석면조사를 실시하고 다음과 같이 결과를 보고합니다.

2014년 01월 15일

의 뢰 인 : 부산광역시 귀하

석면조사기관 : 에스엔엔 주식회사



목 차

제 1장 석면조사 개요

1. 조사의 목적
2. 조사대상 기관
3. 조사 대상 및 범위
4. 조사 일자
5. 석면조사결과 작성일

제 2장 석면조사 대상 및 방법

1. 석면조사 대상
2. 석면조사
3. 분석방법
4. 석면지도 작성

제3장 석면조사 결과

1. 석면조사 현황
2. 석면 분석 결과서
3. 석면지도
4. 위해성등급에 따른 조치방법
5. 종합의견 및 유지관리방안

제 1장 석면조사 개요

1. 조사의 목적

본 조사는「석면안전관리법 제 21조 1, 건축물석면조사」에 의해 대통령령으로 정하는 건축물의 소유자는 석면조사기관으로 하여금 석면조사를 하도록 하고 그 결과를 기록·보존하여야 한다는 것에 의거하여 고용노동부고시 제 2012-9호에 따라 대상 건축물 및 시설의 석면함유자재의 위치·면적·손상 정도, 비산 여부 등을 조사하여 향후 사람의 접근 가능성을 고려한 석면의 위해성을 평가하여 석면 해체·제거 계획의 우선 순위 판단 등 향후 건축물 등의 석면유지관리를 위한 정보를 제공하여 건물 사용자의 건강을 보호하고 석면 위해도에 대한 시민의식 제고를 위함과 건축물의 유지관리 및 해체·제거시 작업자들에게 석면에 노출 위험을 사전에 알리고 적절한 관리방안 제시 및 필요한 조치를 강구하기 위한 목적을 가지고 있습니다.

2. 조사대상 기관

건축물명	주소
고추마늘시장동	부산광역시 사상구 엄궁동 650번지

3. 조사 대상 및 범위

연번	대상	연면적(㎡)	비고
1	고추마늘시장동	5,089.5	

4. 석면조사일

: 2013.09.24~09.25

5. 석면조사결과 작성일

: 2013.09.25~2014.01.14

제 2장 석면조사 대상 및 방법

1. 석면조사 대상

1.1 기관현황

석면 실태조사가 이루어진 각 대상 건축물의 현황은 아래의 표와 같습니다.

연번	건물명	소재지	비고
1	고추마늘시장동	부산광역시 사상구 엄궁동 650번지	

1.2. 석면조사일시 및 범위

당해 석면조사는 2013년 09월 24일에 처음으로 방문하여 수행하였으며 (부족한 부분은 추가 방문하여 조사함), 석면조사의 수행 범위는 대상 건축물에 한하여 조사하였으며, 석면함유 여부가 의심되는 모든 건축자재와 설비를 대상으로 실시되었습니다.

2. 석면조사

2.1 석면조사 방법

석면조사는 고용노동부 고시 제 2012호-9호「석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시」에 근거하여 노동부장관이 정하는 교육을 이수한 석면조사자가 수행하였고, 그 방법은 다음과 같습니다.

고형시료 채취 전에 육안검사와 공간의 기능, 설계도서, 사용자재의 외관과 사용 위치 등을 조사하여 균질구역을 확인하고, 균질구역 내 석면함유의심물질을 선정하여 그 종류와 면적에 따라 시료를 결정하였습니다.

종류	균질부분의 크기	최소 시료 채취 수
분무재	100㎡ 미만	3
또는	100㎡ 이상, 500㎡ 미만	5

내화피복재	500㎡ 이상	7
보온재	2m 미만 또는 1㎡ 미만	1
	2m 이상 또는 1㎡ 이상	3
그 밖의 물질	-	1

-균질부분의 종류 및 규모별 최소 시료 채취 수-

조사 후 석면함유여부와 균질구역 내 석면함유물질(ACM)을 환경부고시 제2012-81호에 따라 종합평가하여 위해성의 등급을 결정하였습니다.

2.2. 위해성 평가 및 조치 방법

2.2.1. 석면건축자재의 위해성은 개별 석면건축자재 별로 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

2.2.2. 물리적 평가

현재 상태에서 석면의 비산 정도를 예상하는 물리적 평가는 4가지 항목 (비산성, 손상 상태, 석면 함유량 및 석면건축자재의 양)으로 세분하여 평가

가. 비산성

• 없음 : 손힘에 의해 전혀 부스러지지 않는다(예 : 바닥타일, 접착제, 아스팔트 함유 지붕재)

• 낮음 : 손힘에 의해 어렵게 부스러진다(예 : 천정재, 벽재, 지붕재)

• 중간 : 손힘에 의해 쉽게 떨어지거나 부스러진다(예 : 보온재, 단열재)

• 높음 : 손힘에 의해 쉽게 가루가 된다(예 : 분무재, 부식된 지붕재)

항목	점수
없음	0
낮음	1
중간	2
높음	3

나. 손상 상태

• 손상 없음 : 시각적으로 전혀 손상이 없는 상태

• 작은 손상 : 표면에 미미한 손상이 있거나 모서리에 약간의 균열이 있는 경우

• 부분 손상 : 손상부위의 면적이 전체적으로 10% 이하로 고르게 분포하거나, 25% 이하로 부분적으적으로 분포하는 경우

• 심한 손상 : 손상 부위가 전체 면적의 10% 이상 고르게 분포하거나 25% 이상 부분적으로 분포하는 경우

항목	점수
손상 없음	0
작은 손상	1
부분 손상	2
심한 손상	3

다. 석면 함유량

• 20 % 미만 : 건축자재의 석면함유율이 20% 미만인 경우

• 20 % 이상 40 % 미만 : 건축자재의 석면함유율이 20% 이상, 40% 미만인 경우

• 40 % 이상 : 건축자재의 석면함유율이 40% 이상인 경우

항목	점수
20 % 미만	1
20 % 이상 40% 미만	2
40 % 이상	3

2.2.3. 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

• 없음 : 아래의 상황이 없는 경우

• 낮음 : 큰 모터나 엔진이 있지만 거슬리는 소음이나 진동이 없는 경우 또는 간헐적으로 큰소음이 발생하는 경우(예: 공조 덕트 등에 진동이 있지만 해당 구역에 팬이 없는 경우 또는 음악실)

• 중간 : 큰 모터나 엔진이 있으며 방해적인 소음 또는 쉽게 진동을 느낄 수 있는 경우 (예 : 공조실, 기계실 등)

항목	점수
없음	0
낮음	1

중간	2

나. 기류에 의한 손상 가능성

• 없음 : 아래의 상황이 없는 경우

• 낮음 : 약한 공기 흐름을 감지할 수 있는 경우 (환기구 등)

• 중간 : 빠른 공기 흐름을 감지할 수 있는 경우(엘리베이터 통로, 환기 및 급기 팬이 설치된 지역)

항목	점수
없음	0
낮음	1
중간	2

다. 누수에 의한 손상 가능성

• 없음 : 아래의 상황이 없는 경우

• 낮음 : 누수에 의한 손상은 없지만 파이프 또는 배관이 해당 건축자재 상부에 설치된 경우

• 중간 : 누수에 의한 석면 함유 건축자재의 손상이 명확한 경우

항목	점수
없음	0
낮음	1
중간	2

2.2.4. 건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가

유지 보수 작업으로 인한 석면 입자의 공기 중 비산을 평가

가. 유지 보수 형태

• 없음 : 유지·보수시 석면건축자재를 접촉하지 않는 경우

• 낮은 교란 : 직접적으로 석면건축자재를 접촉하지 않지만 교란을 시킬 가능성이 있는 경우 (예 : 석면 천정재에 설치된 전구를 교체하는 행위)

• 보통 교란 : 유지•보수를 위해 직접적으로 교란하는 경우(예 : 천장 위에 설치된 밸브 등을 점검하기 위해 석면 천정재 한두장 정도를 들추는 행위)

• 높은 교란 : 유지•보수를 위해 석면건축자재를 반드시 제거해야 하는 경우(예 : 밸브 또는 전선 설치를 위해 석면 천정재 한두장 정도를 제거하는 행위)

항목	점수
없음	0
낮은 교란	1
보통 교란	2
높은 교란	3

나. 유지 보수 빈도

• 없음 : 거의 없음

• 낮음 : 1년에 1번 미만

• 중간 : 한달에 한번 미만

• 높음 : 한달에 한번 이상

항목	점수
없음	0
낮음	1
보통	2

높음	3

2.2.5. 인체 노출 가능성 평가

인체 노출 가능성 평가의 세부 항목에는 거주자 수, 구역 사용 빈도, 평균 사용 시간의 세부 항목을 두어 평가

가. 상주 인원 또는 거주자 수

• 없음 : 거의 없음

• 보통 : 상주인원이 10인 미만

• 높음 : 상주인원이 10인 이상

항목	점수
없음	0
보통	1
높음	2

나. 구역의 사용 빈도

• 없음 : 사용 빈도가 부정기적

• 보통 : 사용 빈도가 매주

• 높음 : 사용 빈도가 매일

항목	점수
없음	0
보통	1
높음	2

다. 구역의 1일 평균 사용 시간

• 없음 : 평균 사용 시간이 1시간 이내

• 보통 : 평균 사용 시간이 1시간 이상 4시간 이내

• 높음 : 평균 사용 시간이 4시간 이상

항목	점수
없음	0
보통	1
높음	2

2.2.6. 평가방법 및 조치방법

개별 석면건축자재별로 평가점수를 매기며, 각 항목의 평가점수를 모두 합한 점수가 해당 석면건축자재의 평가점수가 된다.

• 높음

: <석면함유 건축자재의 손상이 매우 심한 상태>

1)해당 건축자재를 제거. 다만, 제거하지 않고도 인체영향을 완벽히 차단할 수 있다면 해당 구역 폐쇄 또는 해당 건축자재 밀봉

2)보온재의 경우, 보온재를 완벽하게 보수할 수 있다면 보수

3)제거가 아닌 폐쇄, 밀봉 또는 보수를 한 경우에는 해당 건축자재를 지속적으로 유지·관리

4)석면함유 건축자재의 해체.제거시 석면의 비산방지 및 격리 조치

• 중간

: <석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 높은 상태>

1)손상에 대한 보수

2)손상위험에 대한 원인제거

3)필요시 해당 지역에 대한 출입을 금지하거나 폐쇄

4)석면함유 건축자재의 해체·제거시 석면의 비산방지 조치 수립

5)보수하여도 잠재적인 석면노출 위험이 우려될 경우 제거 조치

• 낮음

: <석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 낮은 상태>

1)비산성과 손상이 동시에 있는 경우 손상에 대한 보수

2)석면함유 건축자재 또는 설비에 대한 지속적인 유지·관리

3)석면함유 건축자재 또는 설비가 손상되었을 경우 즉시 보수

4)석면함유 건축자재를 인위적으로 손상시키지 않도록 함

5)전기공사, 배관공사 등 건축물 유지보수 공사 시 석면함유 설비 또는 자재가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업 수행

항목	점수
높음	20 이상
중간	12 ~ 19
낮음	11 이하

3. 분석 방법

채취한 고형시료는 한국산업안전보건공단에서 실시하는 석면 분석 전문가 양성교육을 이수한 분석자가 고용노동부 고시 제 2012-9호에 제시된 방법에 따라 수행하였습니다.

채취 된 석면함유의심물질(PCM)에 석면이 검출되었다면 석면이 미량 함유인지 또는 1%를 초과 함유하여 산업안전보건법에 규정하는 석면함유물질(ACM)인지 여부를 판별하였습니다.

4. 석면지도 작성

4.1. 석면지도 작성의 목적

석면지도는 석면을 함유한 건축물을 적절히 유지•관리함으로써 석면으로 인한 거주자 및 이해관계자들의 노출을 최소화 하는데 이용할 뿐만 아니라 건축물의 해체•제거 시 석면을 적절히 관리할 수 있도록 기본적인 정보를 제공하는데 있습니다. 즉, 건축물에 대한 석면의 존재 여부 및 석면이 존재하는 장소의 확인과 관리상황을 쉽게 이해할 수 있도록 함으로써 석면으로 인한 피해를
최소화 하는데 있습니다.

4.2. 석면지도의 작성

4.2.1 석면지도 그리기

가. 환경부의 건축물 석면관리 정보시스템의 석면지도 작성 프로그램 또는 그 이상 수준의 품질에 도달 할 수 있는 프로그램을 사용하여 층별로 도면을 작성합니다.

나. 석면이 검출된 시료의 위치 및 균질부분(동일 물질 구역)은 붉은색 실선으로 굵게 지도에 표시합니다.

다. 석면조사 결과에 근거하여 채취한 시료의 위치 및 자재 종류, 석면 함유를 동시에 알 수 있는 건축자재 인식표를 제2호 및 제3호의 예시에 따라 작성합니다.

라. 석면확인물질 시료인 경우, 시료 채취 지점 등에 대한 사진을 결과에 첨부합니다.

4.2.2. 채취시료 관련 정보 작성

제3호(비고 1)에 따른 석면지도 구성의 채취시료 관련 정보란에 다음과 같이 채취시료 관련 정보를 작성합니다.

시료 번호	시료 채취 위치	건축 자재	동일 물질 구역	길이(m)/ 면적(㎡)/ 부피(㎥)	석면 종류	석면 함유량 (%)	위해성 평가 점수	위해성 등급	관리 방안

<채취 시료 관련 정보란>

비고 1)

1) "시료 채취 위치"에는 다음 각 목의 어느 하나를 적습니다.

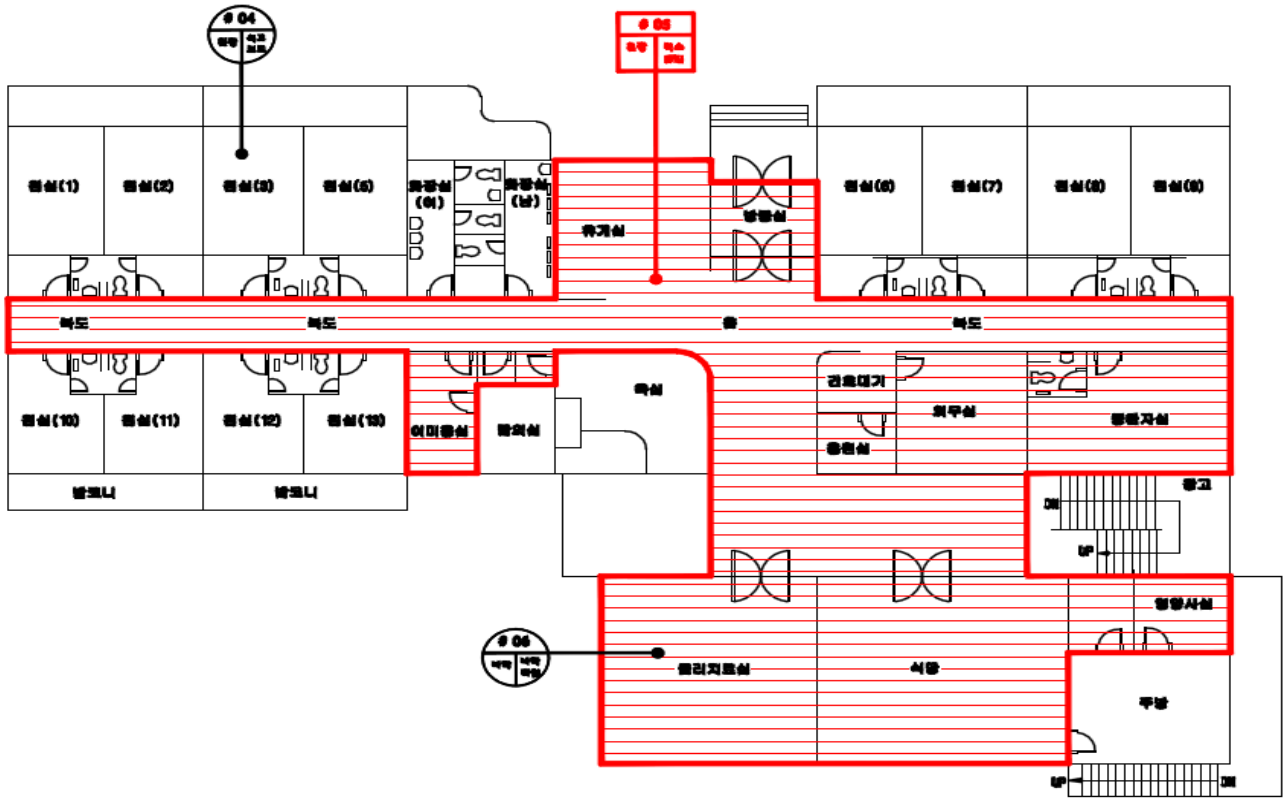
가. 지붕
나. 천정
다. 벽
라. 바닥
마. 배관
바. 칸막이
사. 문(출입, 창)
아. 건물 외부
자. 그 밖의 위치

2) "건축자재"에는 다음 각 목의 어느 하나를 적습니다.

가. 슬레이트
나. 아스팔트 싱글
다. 타르
라. 분무재
마. 내화피복재
바. 텍스
사. 밤라이트
아. 큐비클
자. 단열재
차. 보온재
카. 바닥타일
타. 비닐장판
파. 파이프
하. 덕트
거. 개스킷
너. 유리섬유
더. 회반죽
러. 석면사·석면포
머. 이음재
버. 접착제
서. 실링재
어. 페인트
저. 콘크리트
처. 석고보드
커. 그 밖의 물질

3) "위해성 평가 점수" 및 "위해성 등급"은 건축자재별로 다음 각 목의 사항에 관한 위해성을 평가합니다.

4.2.3. 석면지도 구성



비고 2)

1) 채취시료 관련 정보란에는 제2호에 따른 채취시료 관련 정보를 적습니다.

2) 일러두기란 및 건축자재 인식표란은 다음 예시를 참조하여 적습니다.

그림	건축자재명	그림	건축자재명	그림	건축자재명	그림	건축자재명
	지붕재		바닥재		배관재 (보온)		칸막이
	천장재		분무재 (뿜칠재)		배관재 (연결)		비석면
	벽재		내화피복재		기타물질		

<일러두기>

 석면 비함유 시료	 석면 함유 시료

<건축자재 인식표>

3) 지도 개요란에는 건축물명, 건축물 소재지, 석면조사・분석기관, 도면번호, 조사일을적 습니다.

제 3장 석면조사 결과

1. 석면조사 현황

1.1. 시료채취개수

석면함유의심물질 시료는 무늬, 상태, 크기, 시공년도 등에 따라 구분되었으며, 균질부분(동일물질구역)의 종류와 크기에 따라 고용노동부 고시 제 2012호-9에 따라 최소 채취 시료수를 준수하여 시료개수를 정하고 대표성을 지니는 지점을 선정하였으며, 채취 시료 개수는 다음과 같습니다.

<table>
<tr><th>연번</th><th>건물명</th><th colspan="4">시료 채취 수</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">고추마늘시장동</td><td>천정재</td><td>4</td><td>배관보온재</td><td>3</td></tr>
<tr><td>벽재</td><td>0</td><td>개스킷</td><td>1</td></tr>
<tr><td>바닥재</td><td>0</td><td>실링재</td><td>2</td></tr>
<tr><td>기타물질</td><td>0</td><td>Q.C.</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">합계</td><td colspan="4">10</td></tr>
</table>

위의 내용을 준수하여 수행한 건축물의 석면조사결과는 다음과 같습니다.

1.2. 석면조사표

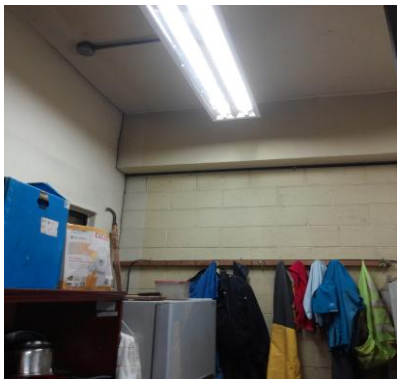
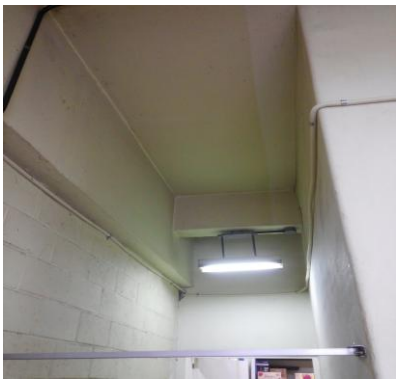
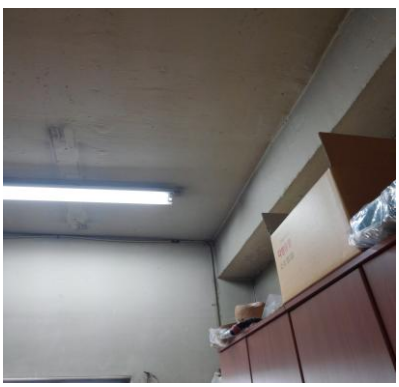
위치		시료형태		사진번호
지상 1층	양념류정산조합	천정	텍스	(1)
		벽	콘크리트	
		바닥	비닐장판	(2)
	1호:창고(사업소전용)	천정	콘크리트	
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	2호~12호	천정	콘크리트	(3)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	13호:창고(사업소전용)	천정	콘크리트	(4)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	시설관리실	천정	콘크리트	(5), (6)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	시설관리실 안 숙직실	천정	텍스	(7)
		벽	콘크리트	
		바닥	비닐장판	(8)
	복도-1	천정	콘크리트, 경량철골	(9)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
비고				

위치		시료형태		사진번호
지상 1층	부일상사	천정	플라스틱판넬	
		벽	콘크리트, 샌드위치판넬	
		바닥	콘크리트	
	14호~19호	천정	콘크리트	(10)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	통로-1	천정	콘크리트	(11)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	20호~25호	천정	콘크리트	
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	하역반대기실	천정	콘크리트	(12)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트, 비닐장판	
	(남,여) 화장실-1	천정	플라스틱판넬	(13)
		벽	타일	
		바닥	타일	
		배관	보온재	
	경매 및 하역장	천정	경량철골	(14), (15)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	

위치		시료형태		사진번호
지상 1층	(남,여) 화장실-2	천정	텍스	(16), (17)
		벽	타일	(18)
		바닥	타일	
		배관	보온재	
	창고	천정	콘크리트	
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	26호~31호	천정	콘크리트	
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	통로-2	천정	콘크리트	
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	32호~37호	천정	콘크리트	
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	복도-2	천정	콘크리트, 경량철골	(19)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	철영상회	천정	콘크리트	
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	

위치		시료형태		사진번호
지상 1층	38호~49호	천정	콘크리트	(20)
		벽	콘크리트	
		바닥	콘크리트	
	방풍실-1, 방풍실-2	천정	콘크리트	
		벽	-	
		바닥	콘크리트	
	외부	천정	콘크리트	
		벽	-	
		바닥	콘크리트	
		플랜지	개스킷	
		마감재	실링재	
" 이 하 여 백 "				
비고				

1.3. 첨부사진 (1)

		
사진번호 (1)	사진번호 (2)	사진번호 (3)
		
사진번호 (4)	사진번호 (5)	사진번호 (6)
		
사진번호 (7)	사진번호 (8)	사진번호 (9)
		
사진번호 (10)	사진번호 (11)	사진번호(12)

		
사진번호 (13)	사진번호 (14)	사진번호 (15)
		
사진번호 (16)	사진번호 (17)	사진번호 (18)
		**" 이 하 여 백 "**
사진번호 (19)	사진번호 (20)	

1.4. 균질부분(동일물질구역) 구분표

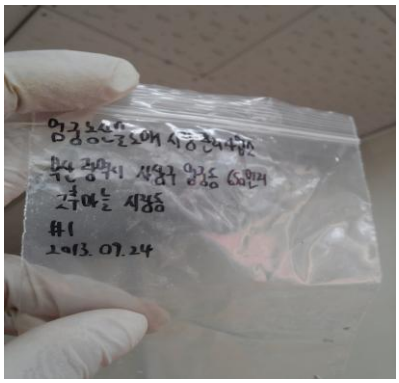
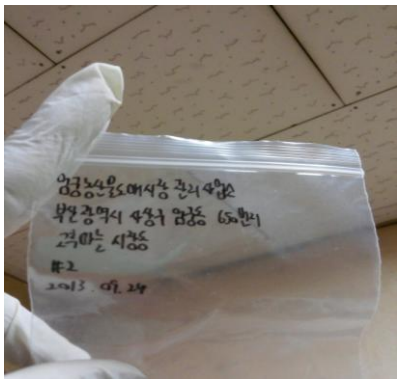
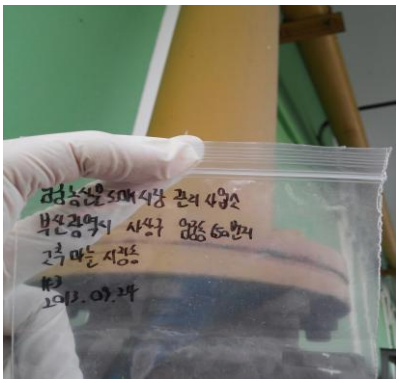
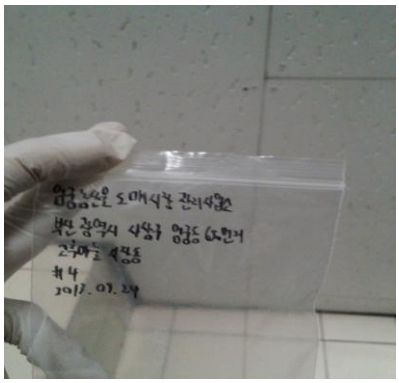
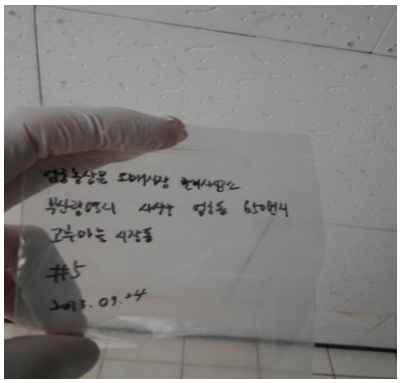
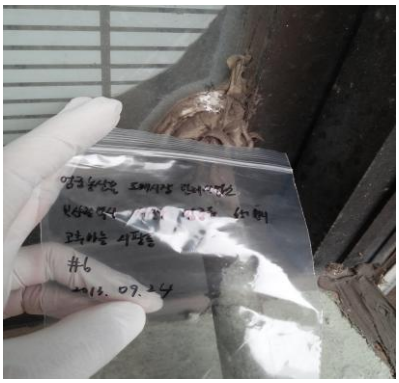
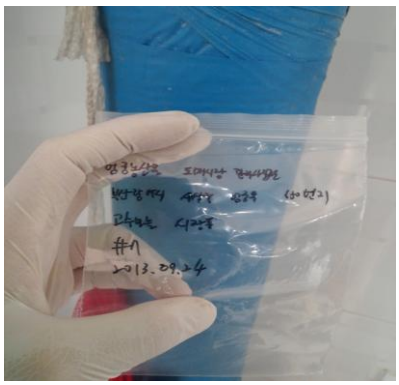
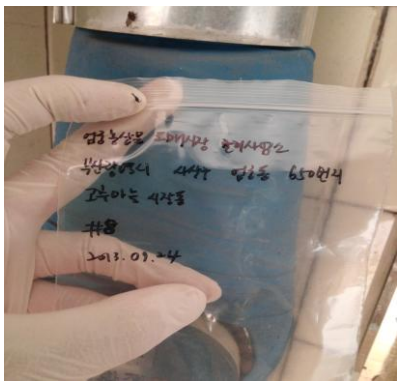
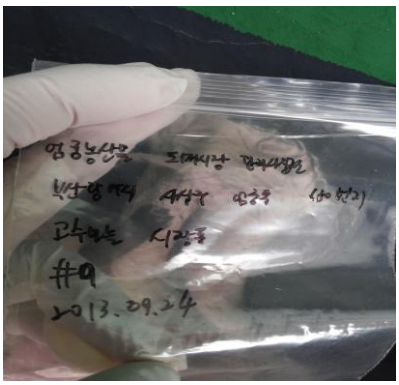
HA#	위치		석면형태	시료번호	시료개수
01	지상 1층	양념류정산조합	천정재 텍스	#1	1
		시설관리실 안 숙직실		#2	1
		(남) 화장실-2		#4	1
		(여) 화장실-2		#5	1
02	지상 1층	외부	플랜지 개스킷	#3	1
03	지상 1층	(남) 화장실-1	배관 보온재		
		(여) 화장실-1			
		(남) 화장실-2			
		(여) 화장실-2		#7, #8, #10	3
04	지상 1층	외부	마감재 실링재	#6, #9	2
" 이 하 여 백 "					
비고					

1.5. 석면 함유 건축자재 위해성 평가

시료 번호	석면 형태	물리적 평가			잠재적·손상 가능성 평가			유지·보수에 따른 손상 가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			총점	위해 등급	사진 번호
		석면 함유량	비산성	손상	진동	기류	누수	유지 보수 형태	유지 보수 빈도	상주 인원	사용 빈도	사용 시간			
#1	천정재 텍스	1	1	1	1	1	0	1	0	0	2	2	10	낮음	(1)
#2	천정재 텍스	1	1	1	0	0	0	1	0	1	2	2	9	낮음	(2)
#3	플랜지 개스킷	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	7	낮음	(3)
#4	천정재 텍스	1	1	1	1	1	2	1	0	0	2	1	11	낮음	(4)
#5	천정재 텍스	1	1	1	1	1	2	1	0	0	2	1	11	낮음	(5)
#6	마감재 실링재	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	(6)
#7	배관 보온재	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	(7)
#8	배관 보온재	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	(8)
#9	마감재 실링재	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	(9)
#10	배관 보온재	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	(10)
" 이 하 여 백 "															

*** 시공 초기 건축자재의 성질이 아닌 조사 시점에서의 상태를 기준으로 판단합니다.**
*** 석면분석결과서를 참조 후 석면이 검출되지 않은 시료는 위해성 평가를 작성하지 않았습니다.**

1.6. 첨부사진 (2)

		
사진번호 (1)	사진번호 (2)	사진번호 (3)
		
사진번호 (4)	사진번호 (5)	사진번호 (6)
		
사진번호 (7)	사진번호 (8)	사진번호 (9)
	**" 이 하 여 백 "**	
사진번호 (10)		

2. 석면 분석 결과서

에 스 엔 엔 주 식 회 사

부산광역시 서구 부민동1가 대성빌딩 202호

Tel : (051) 904 - 9193 Fax : (051) 907 - 9181

의 뢰 기 관 : 부산광역시

채 취 장 소 : 부산광역시 사상구 엄궁동 650번지

수　령　일 : 2013. 09. 25

분　석　일 : 2013. 09. 25~09. 26

분석통보일 : 2014. 01. 15

노동부 고시 제 2009 -32호 별표1 『편광현미경을 이용한 건축자재 등의 석면분석법』

에 의거하여 귀 기관(부서)에서 의뢰한 시료의 분석결과를 통보합니다.

시료번호	채취위치		석면형태	분석결과(종류,함유율 %)		비고
				석면	비석면	
#1	지상 1층	양념류정산조합	천정재 텍스	백석면, 7%	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 93%	검출
#2	지상 1층	시설관리실 안 숙직실	천정재 텍스	백석면, 8%	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 92%	검출
#3	지상 1층	외부	플랜지 개스킷	백석면, 20%	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 80%	검출
#4	지상 1층	(남) 화장실-2	천정재 텍스	백석면, 12%	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 88%	검출
#5	지상 1층	(여) 화장실-2	천정재 텍스	백석면, 12%	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 88%	검출
#6	지상 1층	외부	마감재 실링재	-	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 100%	불검출
#7	지상 1층	(여) 화장실-2	배관 보온재	-	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 100%	불검출
#8	지상 1층	(여) 화장실-2	배관 보온재	-	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 100%	불검출

1) 본 분석방법의 검출한계는 석면함유율 1% 미만. 2) 바닥타일, 매스틱 타일등 편광현미경법으로 검출할 수 없는 매우 가늘거나 짧은 석면을 함유한 시료는 분석 시 음성오류 가 발생 할 수 가 있으며 PEM을 통한 추가분석이 필요 할 수 있음. 3) 시료는 결과통보일로 부터 3개월간 보관 후 폐기 처리. 4) 분석결과는 건축자재의 성분 증명 및 법적인 소송과 관련하여 사용될 수 없음.

분 석 자 :진 준 재

에 스 엔 엔 주 식 회 사

부산광역시 서구 부민동1가 대성빌딩 202호

Tel : (051) 904 - 9193 Fax : (051) 907 - 9181

의 뢰 기 관 : 부산광역시

채 취 장 소 : 부산광역시 사상구 엄궁동 650번지

수　령　일 : 2013. 09. 25

분　석　일 : 2013. 09. 25~09. 26

분석통보일 : 2014. 01. 15

노동부 고시 제 2009 -32호 별표1 『편광현미경을 이용한 건축자재 등의 석면분석법』

에 의거하여 귀 기관(부서)에서 의뢰한 시료의 분석결과를 통보합니다.

시료번호	채취위치		석면형태	분석결과(종류,함유율 %)		비고
				석면	비석면	
#9	지상 1층	외부	마감재 실링재	-	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 100%	불검출
#10	지상 1층	(여) 화장실-2	배관 보온재	-	석영, 셀룰로오즈, 기타물질 100%	불검출

" 이 하 여 백 "

1) 본 분석방법의 검출한계는 석면함유율 1% 미만. 2) 바닥타일, 매스틱 타일등 편광현미경법으로 검출할 수 없는 매우 가늘거나 짧은 석면을 함유한 시료는 분석 시 음성오류 가 발생 할 수 가 있으며 PEM을 통한 추가분석이 필요 할 수 있음. 3) 시료는 결과통보일로 부터 3개월간 보관 후 폐기 처리. 4) 분석결과는 건축자재의 성분 증명 및 법적인 소송과 관련하여 사용될 수 없음.

분 석 자 :진 준 재

3. 석면지도

석면안전관리법 별표 3 건축물 석면지도의 작성 기준 및 방법에 준하여 해당 건축물의 석면지도를 작성하게 되었습니다.

석면조사 결과에 근거하여 채취한 시료의 위치 및 자재 종류, 석면 함유를 동시에 알 수 있는 건축자재 인식표에 따라 작성한 석면지도는 다음과 같습니다.

- 고추마늘시장동 석면지도

  - 지상 1층 : 석면함유물질 (ACM) 있음

4. 위해성등급에 따른 조치방법

위해성 등급	평가 점수	조치방법
높음	20 이상	<석면함유 건축자재의 손상이 매우 심한 상태> 1) 해당 건축자재를 제거. 다만, 제거하지 않고도 인체영향을 완벽히 차단할 수 있다면 해당 구역 폐쇄 또는 해당 건축자재 밀봉 2) 보온재의 경우, 보온재를 완벽하게 보수할 수 있다면 보수 3) 제거가 아닌 폐쇄, 밀봉 또는 보수를 한 경우에는 해당 건축자재를 지속적으로 유지·관리 4) 석면함유 건축자재의 해체.제거 시 석면의 비산방지 및 격리 조치
중간	12 ~19	<석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 높은 상태> 1) 손상에 대한 보수 2) 손상위험에 대한 원인제거 3) 필요시 해당 지역에 대한 출입을 금지하거나 폐쇄 4) 석면함유 건축자재의 해체·제거시 석면의 비산방지 조치수립 5)보수하여도 잠재적인 석면노출 위험이 우려될 경우 제거 조치
낮음	11 이하	<석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 낮은 상태> 1) 비산성과 손상이 동시에 있는 경우 손상에 대한 보수 2) 석면함유 건축자재 또는 설비에 대한 지속적인 유지관리 3) 석면함유 건축자재 또는 설비가 손상되었을 경우 즉시 보수 4) 석면함유 건축자재를 인위적으로 손상시키지 않도록 함 5) 전기공사, 배관공사 등 건축물 유지보수 공사 시 석면함유 설비 또는 자재가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업수행

※건축물소유자는 위해성 등급 “중간” 이상인 석면건축자재가 있는 장소에 다음의 표시를 이용자가 쉽게 확인할 수 있도록 경고문을 게시 또는 부착하여야 한다.



주) 1.크기는 가로 14.5센티미터, 세로 4센티미터 이상
2.글자는 노랑 바탕에 흑색, 다만 “경고”, “석면”, “접근 및 접촉” 글자는 적색

5. 종합의견 및 유지관리방안

Ⅰ. 종합의견

: 본 건물은 석면조사 결과 석면건축물로 판명되었습니다.
위해성 등급은 '낮음'으로서 "제3장- 4.위해성등급에 따른 조치방법" 및 아래의 유지관리방안에따라 건축물을 관리하여 주시기 바랍니다.

Ⅱ. 유지관리방안

1) 석면건축물 소유자는 석면건축물 안전관리인을 지휘·감독하여 석면건축물을 관리한다.

2) 석면건축자재의 상태는 6개월마다 평가하여, 그 결과에 따라 적절한 조치를 취한다.

3) 구체적인 사항은 "석면 건축자재 평가 및 조치 방법"에 따른다.

4) 석면 건축자재 평가 및 조치내용은 석면건축물관리대장에 기록하여 보관한다.

5) 전기공사 등 건축물 유지·보수공사를 실시하는 경우에는 미리 공사 관계자에게 석면지도를 제공하고, 공사 관계자가 석면건축자재를 훼손하여 석면을 비산시키지 않도록 감시·감독 등 필요한 조치를 취한다.

Ⅲ. 건축물의 사용·유지·보수 시 고려사항

1) 건축물의 사용·유지·보수 시 고려사항은 공공건물, 다중이용시설 등 불특정 다수인이 이용하는 건축물로서 석면함유 설비 또는 자재가 사용된 경우에 적용한다.

2) 건축물 소유자는 관리자 또는 임차인 등에게 작성된 석면지도를 공지하고 필요시 경고문 등을 표시하여야 한다.

3) 건축물 소유자 또는 관리자는 모든 석면함유 설비 또는 자재 상태를 6개월마다 평가하여 비산 가능성이 크거나 훼손되었을 경우 표면 고착화, 밀폐, 수리 및 제거 등의 적정한 조치를 관련 규정에 따라 시급히 행하여야 한다.

4) 건축물 소유자 또는 관리자는 전기공사 등 소규모 건축물 유지·보수 시 공사 관계자에게 석면지도를 제공하여야 하며, 공사 관계자는 석면함유 설비 또는 자재가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 하여야 한다.

5) 건축물 소유자 또는 관리자는 석면관리 및 석면비산 방지 방법 등에 대한 교육을 받도록 권장한다.