

공기농도측정보고서

용역명:성명초등학교 석면천장제 철거공사

—남해 성명초등학교—



(주)삼성환경
SamSung Environment.co.Ltd.,

석면농도측정 결과보고서

석면해체·제거작업 신고번호	진 주-20170354	
신고현장	현장명(공사명·작업명) 성명초등학교 석면천장제 철거공사	전화번호 010-7428-4100
	소재지 경상남도 남해군 서면 남서대로 1630	
신고인	석면해체·제거업자명(상호) (주)남동	고용노동부 등록번호 1787

「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의12에 따라 석면농도측정 결과를 붙임과 같이 보고합니다.

2017년 08월 일

신고인(석면해체·제거업자)

주식회사 남동



(서명 또는 인)

부산지방고용노동청(진주시청)장 귀하

첨부서류	별지 제17호의10서식의 석면농도측정 결과표
------	--------------------------

석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명) 성명초등학교 석면천장제 철거공사	
	현장 소재지 경상남도 남해군 남해읍 망운로9번길 9	
	석면해체·제거작업 신고번호 진 주-20170354	업자명(상호) 주식회사 남동
	전화번호 055-864-8223	대표자 정기오

2. 측정기간 - 2017년 08월 09일 ~ 2017년 08월 10일(2일간)

3. 측정자

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
문 다 영	대기환경기사	16202171285 H	-
이 유 진	-	-	석면 분석사 교육수료

4. 측정결과

붙임1. 측정 결과표 참조

5. 측정위치도 (측정 장소)

붙임2. 측정 위치도 참조

「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의12에 따라 석면농도를 측정하고 그 결과를 위와 같이 제출합니다.

2017년 08월 일

(주) 삼성 환경 (신상갑)



석면해체·제거업자 주식회사 남동(정기오) 귀하

붙임1. 측정 결과표

2017.08.09. 측정

측 정 위 치	측정시간 (80분)	유량 (L/min)	측정농도 (개/cm ³)	초과여부
교실(1학년)	14:40~16:00	13.01	0.0019	노출기준 미만
교실(2학년)	14:40~16:00	12.98	0.0017	노출기준 미만
미래정보실	14:40~16:00	13.03	0.0016	노출기준 미만
도서실	14:40~16:00	12.82	0.0017	노출기준 미만
교실(3학년)	14:40~16:00	12.58	0.0015	노출기준 미만
교실(4학년)	14:40~16:00	12.58	0.0022	노출기준 미만
교실(5학년)	14:40~16:00	12.83	0.0024	노출기준 미만
교실(6학년)&전담실+복도 및 계단실	14:40~16:00	12.71	0.0022	노출기준 미만

규칙 제80조의11제1항제3호에 따라 시료채취기의 설치 및 지역시료채취방법은 다음 각 호와 같다.

1. 시료채취 펌프를 이용하여 멤브레인 여과지(Mixed Cellulose Ester membrane filter)로 공기 중 입자상 물질을 여과 채취한다.
2. 바닥으로부터 약 1~2m 높이 또는 석면이 제거된 위치와 비슷한 높이에서 실시한다.
3. 공기는 1~16L/min의 유량으로 각 시료채취 매체 당 최소 1,000L 이상의 공기를 채취한다.
4. 기타 이 항에서 규정하지 않은 시료채취에 대한 사항은 「작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고시」에 따른다.

붙임1. 측정 결과표

2017.08.10. 측정

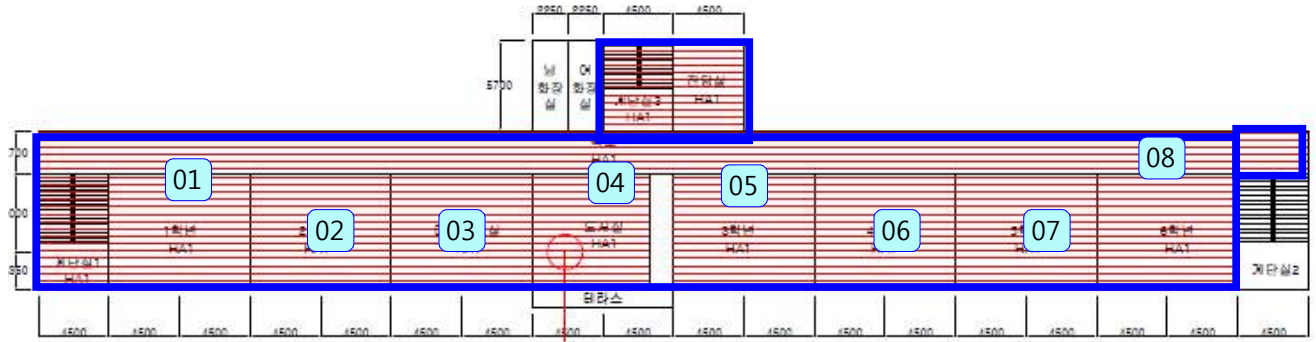
측 정 위 치	측정시간 (80분)	유량 (L/min)	측정농도 (개/cm ³)	초과여부
과학실	14:40~16:00	12.90	0.0019	노출기준 미만
보건실&행정실	14:40~16:00	12.74	0.0017	노출기준 미만
교무실	14:40~16:00	13.03	0.0016	노출기준 미만
별빛마켓&교장실	14:40~16:00	12.68	0.0022	노출기준 미만
복도&휴게실	14:40~16:00	12.60	0.0024	노출기준 미만
역사관	14:40~16:00	12.99	0.0021	노출기준 미만
깨침터	14:40~16:00	12.93	0.0019	노출기준 미만
깨침터	14:40~16:00	12.72	0.0017	노출기준 미만
복도	14:40~16:00	12.61	0.0022	노출기준 미만
계단실	14:40~16:00	13.00	0.0024	노출기준 미만

규칙 제80조의11제1항제3호에 따라 시료채취기의 설치 및 지역시료채취방법은 다음 각 호와 같다.

1. 시료채취 펌프를 이용하여 멤브레인 여과지(Mixed Cellulose Ester membrane filter)로 공기 중 입자상 물질을 여과 채취한다.
2. 바닥으로부터 약 1~2m 높이 또는 석면이 제거된 위치와 비슷한 높이에서 실시한다.
3. 공기는 1~16L/min의 유량으로 각 시료채취 매체 당 최소 1,000L 이상의 공기를 채취한다.
4. 기타 이 항에서 규정하지 않은 시료채취에 대한 사항은「작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고시」에 따른다.

< 시료채취위치도 > 2층(2017.08.09일 측정)

소재지: 경상남도 남해군 서면 남서대로 1630 성명초등학교



시료채취 수는 작업장별 각각 불침투성 차단재로 밀폐된 공간의 바닥면적(이하"밀폐면적"이라한다)에 따라 다음의 수식으로 계산된 시료 수 이상을 채취해야 한다.

- 계산식 : 밀폐면적의 크기별 최소 시료채취 수 = 밀폐면적(A, m²)^{1/3} -1(소수점 이하 버림)
- *밀폐면적이란 비닐보양이 된 면적을 말하며,현장여건에 따라 유동적일 수 있다.

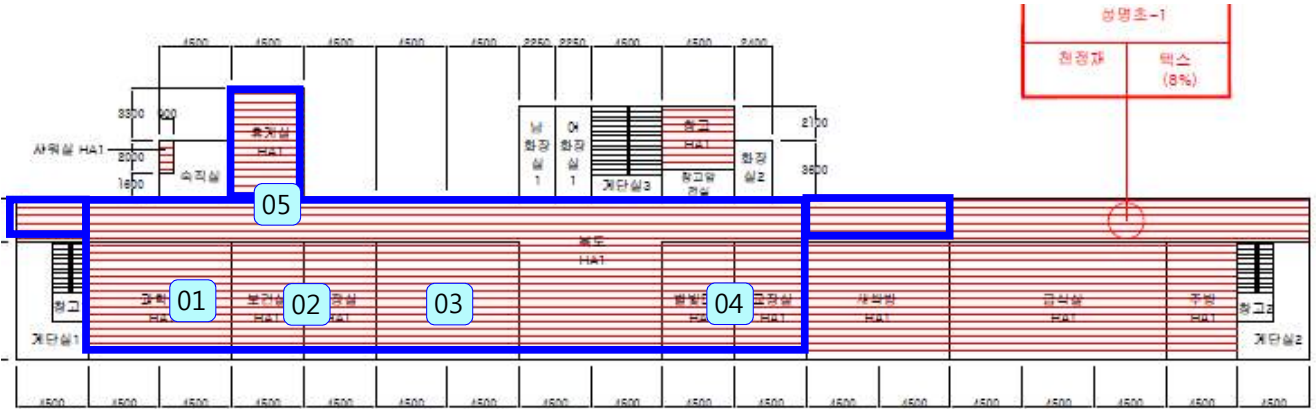
시료측정지점(시료번호) :

시료번호	시료위치	밀폐면적(m ²)	시료채취 수
공2017-0809-01	교실(1학년)	828.69	8
공2017-0809-02	교실(2학년)		
공2017-0809-03	미래정보실		
공2017-0809-04	도서실		
공2017-0809-05	교실(3학년)		
공2017-0809-06	교실(4학년)		
공2017-0809-07	교실(5학년)		
공2017-0809-08	교실(6학년)&전담실+복도 및 계단실		
총계		828.69	8

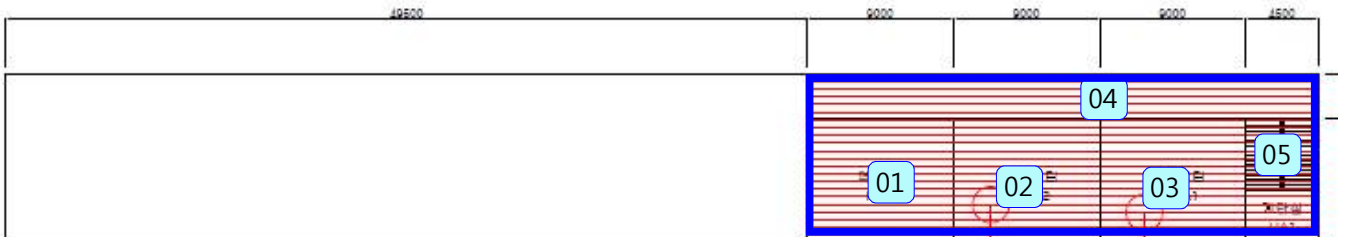
< 시료채취위치도 > 1,3층(2017.08.10.일 측정)

소재지: 경상남도 남해군 서면 남서대로 1630 성명초등학교

<1층>



<3층>



시료채취 수는 작업장별 각각 불침투성 차단재로 밀폐된 공간의 바닥면적(이하 "밀폐면적"이라한다)에 따라 다름의 수식으로 계산된 시료 수 이상을 채취해야 한다.

- 계산식 : 밀폐면적의 크기별 최소 시료채취 수 = 밀폐면적(A, m²)^{1/3} -1(소수점 이하 버림)

*밀폐면적이란 비닐보양이 된 면적을 말하며,현장여건에 따라 유동적일 수 있다.

시료측정지점(시료번호) :

시료번호	시료위치		밀폐면적(m ²)	시료채취 수
공2017-0810-01	1층	과학실	338.73	5
공2017-0810-02		보건실&행정실		
공2017-0810-03		교무실		
공2017-0810-04		별빛마켓&교장실		
공2017-0810-05		복도&휴게실		
총계			338.73	5
공2017-0810-06	3층	역사관	316.58	5
공2017-0810-07		깨침터		
공2017-0810-08		깨침터		
공2017-0810-09		복도		
공2017-0810-10		계단실		
총계			316.58	5

공기 중 석면농도의 분석결과서

(2층)

분 석 기 관	(주) 삼 성 환 경 석 면 분 석 실		
주 소	경남 창원시 마산회원구 봉양로 88 공구상가 A동 215호		
전 화 번 호	055-255-4793	팩 스 번 호	055-255-4794
시 료 채 취 장 소	성명초등학교 본관	접 수 일	2017.08.09
분 석 자	이 유 진	분 석 일	2017.08.09

분 석 결 과								
시료번호	채취위치	Flow (L/min)	Time (min)	Volume (L)	Fibers	Fields	노출기준 (Fibers/cc)	C (Fibers/cc)
공2017-0809-01	교실(1학년)	13.01	80	1040.5	< 4.0	100	0.01	0.0019
공2017-0809-02	교실(2학년)	12.98	80	1038.0	< 3.5	100	0.01	0.0017
공2017-0809-03	미래정보실	13.03	80	1042.1	< 3.5	100	0.01	0.0016
공2017-0809-04	도서실	12.82	80	1025.6	< 3.5	100	0.01	0.0017
공2017-0809-05	교실(3학년)	12.58	80	1006.1	< 3.0	100	0.01	0.0015
공2017-0809-06	교실(4학년)	12.58	80	1006.1	< 4.5	100	0.01	0.0022
공2017-0809-07	교실(5학년)	12.83	80	1026.4	< 5.0	100	0.01	0.0024
공2017-0809-08	교실(6학년)&전담실 +복도 및 계단실	12.71	80	1016.4	< 4.5	100	0.01	0.0022

- ▶ 법 제38조의5제2항에 따라 공기 중 석면농도의 분석은 위상차현미경으로 계수하는 방법으로 실시한다.
 - 분석방법은 「작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고시」에 따른다.
 - 분석결과는 소수점 넷째자리에서 반올림하여 소수점 셋째자리까지 표기한다.
- ▶ 본 분석결과는 건축자재의 성분 증명 또는 법적인 소송과 관련하여 사용되어서는 안됩니다.

공기 중 석면농도의 분석결과서

(1,3층)

분 석 기 관	(주) 삼 성 환 경 석 면 분 석 실		
주 소	경남 창원시 마산회원구 봉양로 88 공구상가 A동 215호		
전 화 번 호	055-255-4793	팩 스 번 호	055-255-4794
시 료 채 취 장 소	성명초등학교 본관	접 수 일	2017.08.10
분 석 자	이 유 진	분 석 일	2017.08.10

분 석 결 과								
시료번호	채취위치	Flow (L/min)	Time (min)	Volume (L)	Fibers	Fields	노출기준 (Fibers/cc)	C (Fibers/cc)
공2017-0810-01	과학실	12.90	80	1032.1	< 4.0	100	0.01	0.0019
공2017-0810-02	보건실&행정실	12.74	80	1018.8	< 3.5	100	0.01	0.0017
공2017-0810-03	교무실	13.03	80	1042.1	< 3.5	100	0.01	0.0016
공2017-0810-04	별빛마켓&교장실	12.68	80	1014.0	< 4.5	100	0.01	0.0022
공2017-0810-05	복도&휴게실	12.60	80	1007.9	< 5.0	100	0.01	0.0024
공2017-0810-06	역사관	12.99	80	1038.8	< 4.5	100	0.01	0.0021
공2017-0810-07	깨침터	12.93	80	1034.1	< 4.0	100	0.01	0.0019
공2017-0810-08	깨침터	12.72	80	1017.9	< 3.5	100	0.01	0.0017
공2017-0810-09	복도	12.61	80	1008.9	< 4.5	100	0.01	0.0022
공2017-0810-10	계단실	13.00	80	1039.9	< 5.0	100	0.01	0.0024