

석면농도측정 결과보고서

석면해체·제거작업 신고번호		전주-20190261
신고현장	현장명(공사명·작업명) 전주제일고 석면해체제거공사	전화번호 --
	소재지 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
신고인	석면해체·제거업자명(상호) 진포환경건설	고용노동부 등록번호 4467

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

2019 년 월 일

제출인(측정기관) (주)아쌔환경연구원 대표자 고 강 영 (서명 또는 인)



전라북도 전주교육지원청 귀하

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

석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	
	전주제일고 석면해체제거공사	
	현장 소재지	
	전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
	석면해체·제거작업 신고번호	업자명(상호)
	전주-20190261	진포환경건설
전화번호		대표자
063-731-0300		나경주

2. 측정기간 - 2019 년 07 월 25 일(1일간)

3. 측정자(분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
김 귀 옥	대기환경기사	15201160327J	(주)아쌤환경연구원
고 강 영	-	-	

4. 측정결과

측정위치	측정시간(분)	유량(ℓ/min)	측정농도(개/ cm^3)	초과여부
뒷면 별첨				

5. 측정 위치도(측정 장소)

뒷면 별첨

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

2019 년 07 월 26 일

(주)아쌤환경연구원

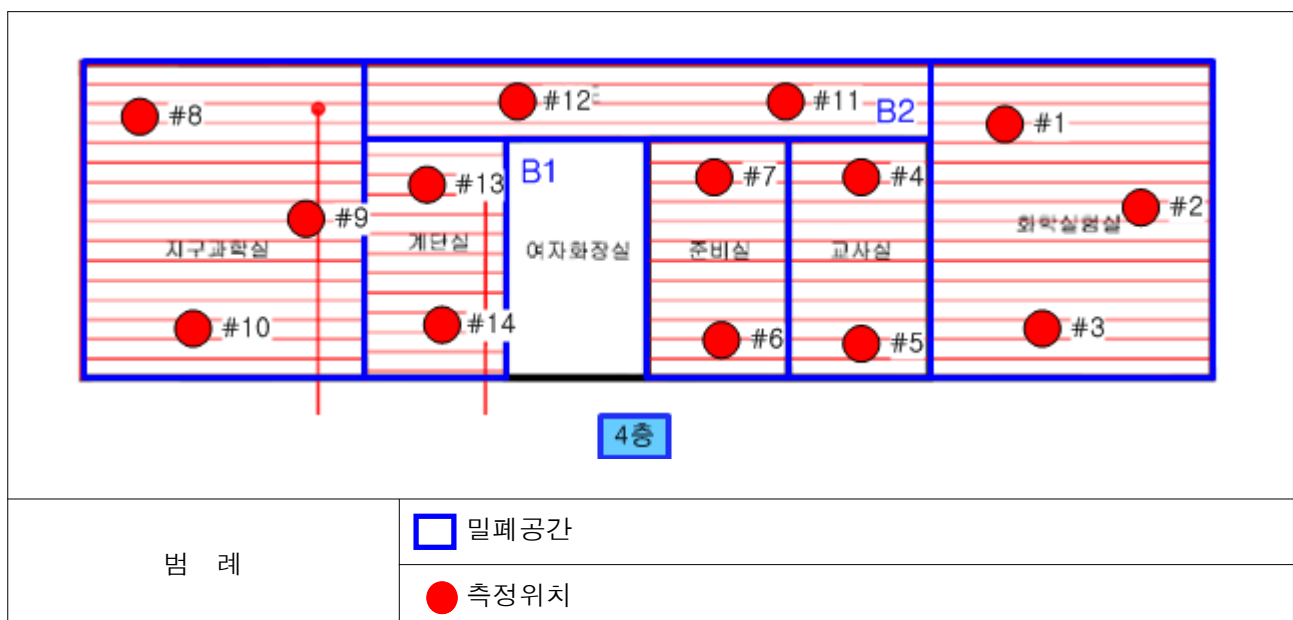


전라북도 전주교육지원청 귀하








1) 측정결과

시료번호	측정위치	측정시간(분)	Flow (ℓ/min)	Volume (ℓ)	측정농도 (개/㎤)	초과여부
1	특별교실 4층 화학실험실	100	10.070	1,007	0.0068	기준치이하
2	특별교실 4층 화학실험실	100	10.055	1,006	0.0054	기준치이하
3	특별교실 4층 화학실험실	100	10.038	1,004	0.0049	기준치이하
4	특별교실 4층 교사실	100	10.010	1,001	0.0044	기준치이하
5	특별교실 4층 교사실	100	10.056	1,006	0.0058	기준치이하
6	특별교실 4층 준비실	100	10.073	1,007	0.0068	기준치이하
7	특별교실 4층 준비실	100	10.029	1,003	0.0064	기준치이하
8	특별교실 4층 지구과학실	100	10.036	1,004	0.0054	기준치이하
9	특별교실 4층 지구과학실	100	10.077	1,008	0.0058	기준치이하
10	특별교실 4층 지구과학실	100	10.040	1,004	0.0049	기준치이하
11	특별교실 4층 복도	100	10.043	1,004	0.0073	기준치이하
12	특별교실 4층 복도	100	10.061	1,006	0.0068	기준치이하
13	특별교실 4층 계단실	100	10.046	1,005	0.0078	기준치이하
14	특별교실 4층 계단실	100	10.072	1,007	0.0078	기준치이하

2) 측정 위치도



3) 측정 사진

항 목	(실내) 석면해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정		특별교실 4층	
측정시간	시작 13:02		종료 17:08	
투입장비	종류 LX-40A, SARA5100		수량 7EA	
촬영대상	① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진			
    				
특별교실 4층 화학실험실 특별교실 4층 화학실험실 특별교실 4층 화학실험실 특별교실 4층 교사실 특별교실 4층 교사실				
    				
특별교실 4층 준비실 특별교실 4층 준비실 특별교실 4층 지구과학실 특별교실 4층 지구과학실 특별교실 4층 지구과학실				
    				
특별교실 4층 복도 특별교실 4층 복도 특별교실 4층 계단실 특별교실 4층 계단실 음압기, 송풍기				

4) 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 후 비산발생 가능한 석면에 대한 측정결과에 의해 0.0044~0.0078개/cm³로 측정되었으며 모두 석면농도기준(산업안전 보건법 시행규칙 제 80조의 9 석면농도 기준)인 0.01개/cm³ 미만으로 측정 평가되었다.

2. 공기 중 석면농도 측정 시 작업장의 실태

- ① 작업장 창문, 출입구, 바닥 및 벽면에 불침투성 재료의 폴리에틸렌 비닐 시트를 덮어 비산된 석면 분진이 외부로 방출되지 않도록 밀폐된 상태이다.
- ② 작업장 내에 석면함유물질의 조각 등 잔해물이 발견되지 않았다
- ③ 작업장은 깨끗하게 청소된 상태였다.
- ④ 석면 해체 제거 작업장의 석면농도 측정은 작업장 내 침전된 분진을 비산시킨 후 지역시료 채취 방법으로 측정하였다.



(주)아셈환경연구원

측정내용: 석면농도측정

측정일시: 2019년 07월 25일

의뢰기관: 전라북도 전주교육지원청

분석기관: (주)아셈환경연구원

측정장소: 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15(남노송동, 전주제일고등학교)

시료정보

시 료 번 호 : #1 ~ #14

시 료 접 수 일: 2019.07.25

채 기 량 (L) : 1,000L 이상

필터지름(mm): 25

분 석 일 자 : 2019.07.25

분석정보

분 석 법 : NMAM 7400, A rule

레 티 클 : Walton Beckett 그라티쿨

현 미 경 : 위상차현미경(Nikon ECLIPSE 80i)

W-B 그라티쿨의 계수면적 : 0.00785mm^2

유효시료채취면적 : 385mm^2

분 석 자 명 : 고강영



시료 분석 결과 (뒷 면 별 첨)

시료 분석 결과										
작업 후 측정 결과	Sample no.	Location	Flow(lpm)	Time(min)	Volume	Fibers	Fields	Fibers/mm ²	Fibers/cc	기준치초과여부
	#1	특별교실 4층 화학실험실	10.070	100	1,007	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#2	특별교실 4층 화학실험실	10.055	100	1,006	11	100	14.0058	0.0054	이하
	#3	특별교실 4층 화학실험실	10.038	100	1,004	10	100	12.7325	0.0049	이하
	#4	특별교실 4층 교사실	10.010	100	1,001	9	100	11.4593	0.0044	이하
	#5	특별교실 4층 교사실	10.056	100	1,006	12	100	15.2790	0.0058	이하
	#6	특별교실 4층 준비실	10.073	100	1,007	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#7	특별교실 4층 준비실	10.029	100	1,003	13	100	16.5523	0.0064	이하
	#8	특별교실 4층 지구과학실	10.036	100	1,004	11	100	14.0058	0.0054	이하
	#9	특별교실 4층 지구과학실	10.077	100	1,008	12	100	15.2790	0.0058	이하
	#10	특별교실 4층 지구과학실	10.040	100	1,004	10	100	12.7325	0.0049	이하
	#11	특별교실 4층 복도	10.043	100	1,004	15	100	19.0988	0.0073	이하
	#12	특별교실 4층 복도	10.061	100	1,006	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#13	특별교실 4층 계단실	10.046	100	1,005	16	100	20.3720	0.0078	이하
	#14	특별교실 4층 계단실	10.072	100	1,007	16	100	20.3720	0.0078	이하
	B1	-				0	100			
	B2	-				0	100			

*석면농도기준(산업안전보건법 시행규칙 제80조의9(석면농도기준) : 0.01개/cc)

※ 이 분석결과는 법적인 소송과 관련하여 사용되어서는 안됩니다.

※ 본 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분 됩니다.

또한 위 서명란에 서명이 되어있지 않은 보고서의 경우 어떠한 경우에도 인정되지 않으며, 무단 복사를 금합니다.

석면농도측정 결과보고서

석면해체·제거작업 신고번호		전주-20190261
신고현장	현장명(공사명·작업명) 전주제일고 석면해체제거공사	전화번호 --
	소재지 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
신고인	석면해체·제거업자명(상호) 진포환경건설	고용노동부 등록번호 4467

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

2019 년 월 일

제출인(측정기관) (주)아쌔환경연구원 대표자 고 강 영 (서명 또는 인)



전라북도 전주교육지원청 귀하

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

석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	
	전주제일고 석면해체제거공사	
	현장 소재지	
	전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
	석면해체·제거작업 신고번호	업자명(상호)
	전주-20190261	진포환경건설
전화번호		대표자
063-731-0300		나경주

2. 측정기간 - 2019 년 07 월 26 일(1일간)

3. 측정자(분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
김 귀 옥	대기환경기사	15201160327J	(주)아쌤환경연구원
고 강 영	-	-	

4. 측정결과

측정위치	측정시간(분)	유량(ℓ/min)	측정농도(개/ cm^3)	초과여부
뒷면 별첨				

5. 측정 위치도(측정 장소)

뒷면 별첨

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

2019 년 07 월 29 일

(주)아쌤환경연구원

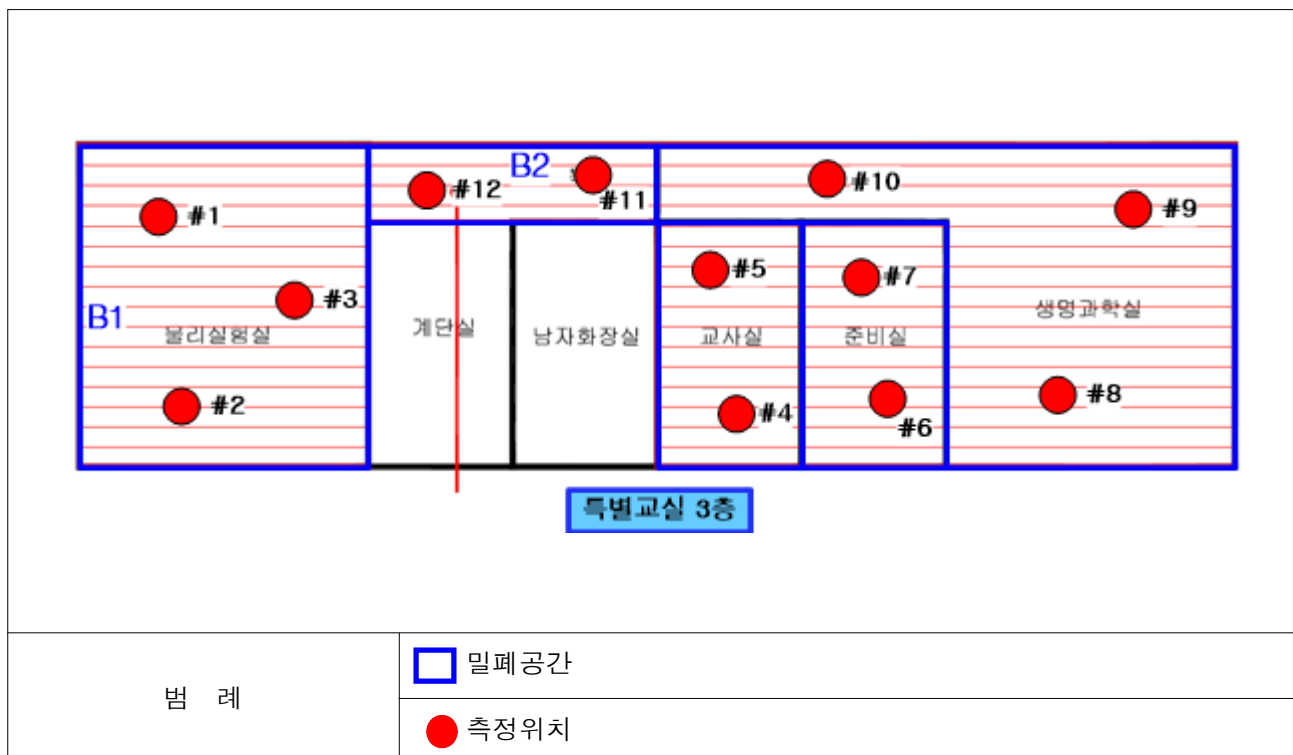


전라북도 전주교육지원청 귀하


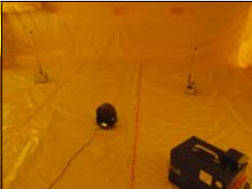



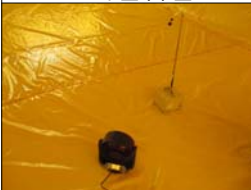


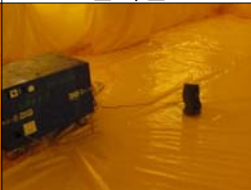
1) 측정결과

시료번호	측정위치	측정시간(분)	Flow (ℓ/min)	Volume (ℓ)	측정농도 (개/㎤)	초과여부
1	특별교실 3층 물리실험실	100	10.053	1,005	0.0078	기준치이하
2	특별교실 3층 물리실험실	100	10.061	1,006	0.0068	기준치이하
3	특별교실 3층 물리실험실	100	10.047	1,005	0.0059	기준치이하
4	특별교실 3층 교사실	100	10.070	1,007	0.0083	기준치이하
5	특별교실 3층 교사실	100	10.061	1,006	0.0054	기준치이하
6	특별교실 3층 준비실	100	10.080	1,008	0.0068	기준치이하
7	특별교실 3층 준비실	100	10.030	1,003	0.0059	기준치이하
8	특별교실 3층 생명과학실	100	10.051	1,005	0.0059	기준치이하
9	특별교실 3층 생명과학실	100	10.059	1,006	0.0063	기준치이하
10	특별교실 3층 생명과학실	100	10.069	1,007	0.0073	기준치이하
11	특별교실 3층 복도	100	10.078	1,008	0.0078	기준치이하
12	특별교실 3층 복도	100	10.030	1,003	0.0078	기준치이하

2) 측정 위치도



3) 측정 사진

항 목	(실내) 석면해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정		특별교실 3층	
측정시간	시작 13:13		종료 17:06	
투입장비	종류 LX-40A, SARA5100		수량 7EA	
촬영대상	① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진			
				
특별교실 3층 물리실험실				
				
특별교실 3층 물리실험실				
				
특별교실 3층 교사실				
				
특별교실 3층 준비실				
				
특별교실 3층 생명과학실				
				
특별교실 3층 생명과학실				
				
특별교실 3층 복도				
				
특별교실 3층 복도				
				
음압기, 송풍기				
-				

4) 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 후 비산발생 가능한 석면에 대한 측정결과에 의해 0.0054~0.0083개/cm³로 측정되었으며 모두 석면농도기준(산업안전 보건법 시행규칙 제 80조의 9 석면농도 기준)인 0.01개/cm³ 미만으로 측정 평가되었다.

2. 공기 중 석면농도 측정 시 작업장의 실태

- ① 작업장 창문, 출입구, 바닥 및 벽면에 불침투성 재료의 폴리에틸렌 비닐 시트를 덮어 비산된 석면 분진이 외부로 방출되지 않도록 밀폐된 상태이다.
- ② 작업장 내에 석면함유물질의 조각 등 잔해물이 발견되지 않았다
- ③ 작업장은 깨끗하게 청소된 상태였다.
- ④ 석면 해체 제거 작업장의 석면농도 측정은 작업장 내 침전된 분진을 비산시킨 후 지역시료 채취 방법으로 측정하였다.



(주)아셈환경연구원

측정내용: 석면농도측정

측정일시: 2019년 07월 26일

의뢰기관: 전라북도 전주교육지원청

분석기관: (주)아셈환경연구원

측정장소: 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15(남노송동, 전주제일고등학교)

시료정보

시 료 번 호 : #1 ~ #12

시 료 접 수 일: 2019.07.26

채 기 량 (L) : 1,000L 이상

필터지름(mm): 25

분 석 일 자 : 2019.07.26

분석정보

분 석 법 : NMAM 7400, A rule

레 티 클 : Walton Beckett 그라티쿨

현 미 경 : 위상차현미경(Nikon ECLIPSE 80i)

W-B 그라티쿨의 계수면적 : 0.00785mm^2

유효시료채취면적 : 385mm^2

분 석 자 명 : 고강영



시료 분석 결과 (뒷 면 별 첨)

시료 분석 결과										
작업 후 측정 결과	Sample no.	Location	Flow(lpm)	Time(min)	Volume	Fibers	Fields	Fibers/mm ²	Fibers/cc	기준치초과여부
	#1	특별교실 3층 물리실험실	10.053	100	1,005	16	100	20.3720	0.0078	이하
	#2	특별교실 3층 물리실험실	10.061	100	1,006	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#3	특별교실 3층 물리실험실	10.047	100	1,005	12	100	15.2790	0.0059	이하
	#4	특별교실 3층 교사실	10.070	100	1,007	17	100	21.6453	0.0083	이하
	#5	특별교실 3층 교사실	10.061	100	1,006	11	100	14.0058	0.0054	이하
	#6	특별교실 3층 준비실	10.080	100	1,008	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#7	특별교실 3층 준비실	10.030	100	1,003	12	100	15.2790	0.0059	이하
	#8	특별교실 3층 생명과학실	10.051	100	1,005	12	100	15.2790	0.0059	이하
	#9	특별교실 3층 생명과학실	10.059	100	1,006	13	100	16.5523	0.0063	이하
	#10	특별교실 3층 생명과학실	10.069	100	1,007	15	100	19.0988	0.0073	이하
	#11	특별교실 3층 복도	10.078	100	1,008	16	100	20.3720	0.0078	이하
	#12	특별교실 3층 복도	10.030	100	1,003	16	100	20.3720	0.0078	이하
	B1	-				0	100			
	B2	-				0	100			

*석면농도기준(산업안전보건법 시행규칙 제80조의9(석면농도기준) : 0.01개/cc)

※ 이 분석결과는 법적인 소송과 관련하여 사용되어서는 안됩니다.

※ 본 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분 됩니다.

또한 위 서명란에 서명이 되어있지 않은 보고서의 경우 어떠한 경우에도 인정되지 않으며, 무단 복사를 금합니다.

석면농도측정 결과보고서

석면해체·제거작업 신고번호		전주-20190261
신고현장	현장명(공사명·작업명) 전주제일고 석면해체제거공사	전화번호 --
	소재지 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
신고인	석면해체·제거업자명(상호) 진포환경건설	고용노동부 등록번호 4467

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

2019 년 월 일

제출인(측정기관) (주)아쌤환경연구원 대표자 고 강 영 인)



전라북도 전주교육지원청 귀하

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

석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	
	전주제일고 석면해체제거공사	
	현장 소재지	
	전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
	석면해체·제거작업 신고번호	업자명(상호)
	전주-20190261	진포환경건설
전화번호		대표자
063-731-0300		나경주

2. 측정기간 - 2019 년 07 월 27 일(1일간)

3. 측정자(분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
김 귀 옥	대기환경기사	15201160327J	(주)아쌤환경연구원
고 강 영	-	-	

4. 측정결과

측정위치	측정시간(분)	유량(ℓ/min)	측정농도(개/cm³)	초과여부
뒷면 별첨				

5. 측정 위치도(측정 장소)

뒷면 별첨

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

2019 년 07 월 29 일

(주)아쌤환경연구원

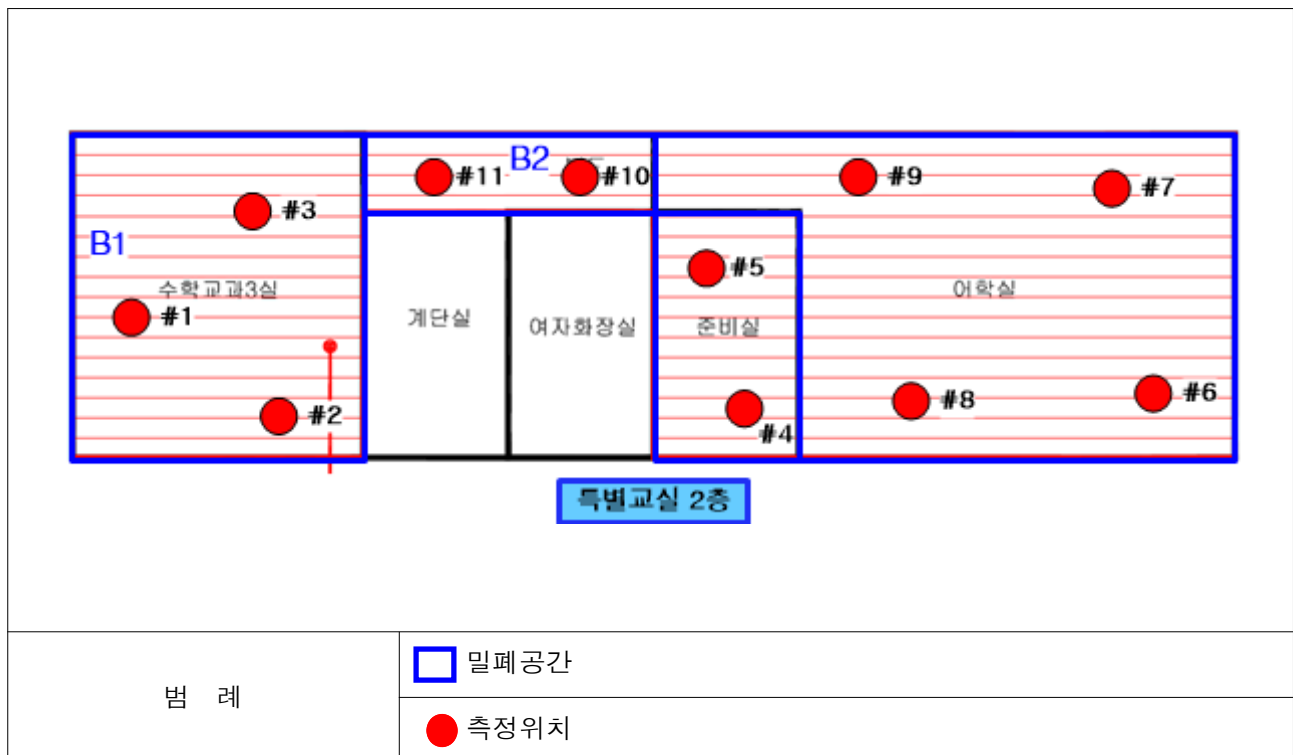


전라북도 전주교육지원청 귀하

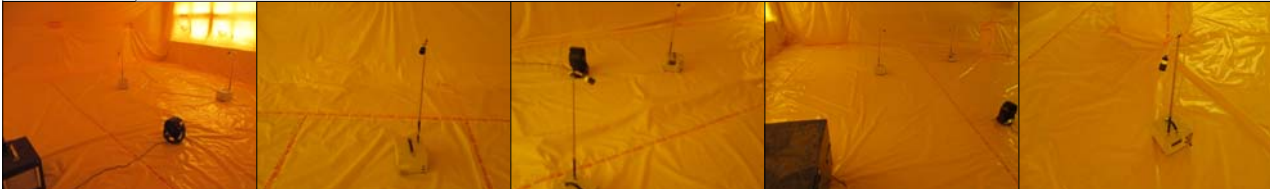
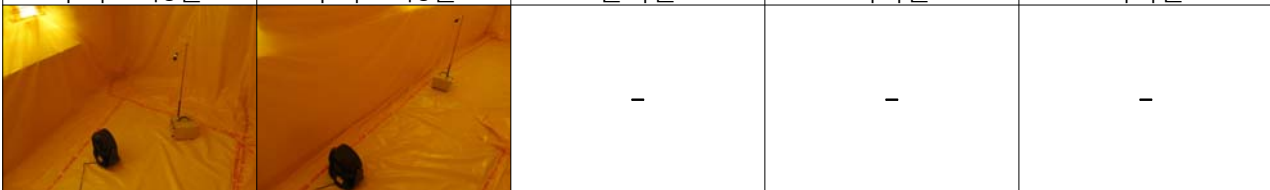
1) 측정결과

시료번호	측정위치	측정시간(분)	Flow (ℓ/min)	Volume (ℓ)	측정농도 (개/㎤)	초과여부
1	특별교실 2층 수학교과3실	100	10.063	1,006	0.0078	기준치이하
2	특별교실 2층 수학교과3실	100	10.081	1,008	0.0068	기준치이하
3	특별교실 2층 수학교과3실	100	10.080	1,008	0.0063	기준치이하
4	특별교실 2층 준비실	100	10.071	1,007	0.0073	기준치이하
5	특별교실 2층 준비실	100	10.090	1,009	0.0053	기준치이하
6	특별교실 2층 어학실	100	10.042	1,004	0.0083	기준치이하
7	특별교실 2층 어학실	100	10.039	1,004	0.0059	기준치이하
8	특별교실 2층 어학실	100	10.053	1,005	0.0068	기준치이하
9	특별교실 2층 어학실	100	10.063	1,006	0.0078	기준치이하
10	특별교실 2층 복도	100	10.081	1,008	0.0063	기준치이하
11	특별교실 2층 복도	100	10.071	1,007	0.0073	기준치이하

2) 측정 위치도



3) 측정 사진

항 목	(실내) 석면해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정		특별교실 2층	
측정시간	시작 13:02		종료 16:53	
투입장비	종류 LX-40A, SARA5100		수량 5EA	
촬영대상	① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진			
				
<div>특별교실 2층 수학교과3실 특별교실 2층 수학교과3실 특별교실 2층 준비실 특별교실 2층 어학실 특별교실 2층 어학실</div>				
				
<div>특별교실 2층 복도 특별교실 2층 복도 - - -</div>				

4) 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 후 비산발생 가능한 석면에 대한 측정결과에 의해 0.0053~0.0083개/cm³로 측정되었으며 모두 석면농도기준(산업안전 보건법 시행규칙 제 80조의 9 석면농도 기준)인 0.01개/cm³ 미만으로 측정 평가되었다.

2. 공기 중 석면농도 측정 시 작업장의 실태

- ① 작업장 창문, 출입구, 바닥 및 벽면에 불침투성 재료의 폴리에틸렌 비닐 시트를 덮어 비산된 석면 분진이 외부로 방출되지 않도록 밀폐된 상태이다.
- ② 작업장 내에 석면함유물질의 조각 등 잔해물이 발견되지 않았다
- ③ 작업장은 깨끗하게 청소된 상태였다.
- ④ 석면 해체 제거 작업장의 석면농도 측정은 작업장 내 침전된 분진을 비산시킨 후 지역시료 채취 방법으로 측정하였다.



(주)아셈환경연구원

측정내용: 석면농도측정

측정일시: 2019년 07월 27일

의뢰기관: 전라북도 전주교육지원청

분석기관: (주)아셈환경연구원

측정장소: 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15(남노송동, 전주제일고등학교)

시료정보

시 료 번 호 : #1 ~ #11

시 료 접 수 일: 2019.07.27

채 기 량 (L) : 1,000L 이상

필터지름(mm): 25

분 석 일 자 : 2019.07.27

분석정보

분 석 법 : NMAM 7400, A rule

레 티 클 : Walton Beckett 그라티쿨

현 미 경 : 위상차현미경(Nikon ECLIPSE 80i)

W-B 그라티쿨의 계수면적 : 0.00785mm^2

유효시료채취면적 : 385mm^2

분 석 자 명 : 고강영



시료 분석 결과 (뒷 면 별 첨)

시료 분석 결과										
작업 후 측정 결과	Sample no.	Location	Flow(lpm)	Time(min)	Volume	Fibers	Fields	Fibers/mm ²	Fibers/cc	기준치초과여부
	#1	특별교실 2층 수학교과 3실	10.063	100	1,006	16	100	20.3720	0.0078	이하
	#2	특별교실 2층 수학교과 3실	10.081	100	1,008	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#3	특별교실 2층 수학교과 3실	10.080	100	1,008	13	100	16.5523	0.0063	이하
	#4	특별교실 2층 준비실	10.071	100	1,007	15	100	19.0988	0.0073	이하
	#5	특별교실 2층 준비실	10.090	100	1,009	11	100	14.0058	0.0053	이하
	#6	특별교실 2층 어학실	10.042	100	1,004	17	100	21.6453	0.0083	이하
	#7	특별교실 2층 어학실	10.039	100	1,004	12	100	15.2790	0.0059	이하
	#8	특별교실 2층 어학실	10.053	100	1,005	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#9	특별교실 2층 어학실	10.063	100	1,006	16	100	20.3720	0.0078	이하
	#10	특별교실 2층 복도	10.081	100	1,008	13	100	16.5523	0.0063	이하
	#11	특별교실 2층 복도	10.071	100	1,007	15	100	19.0988	0.0073	이하
	B1	-				0	100			
	B2	-				0	100			

*석면농도기준(산업안전보건법 시행규칙 제80조의9(석면농도기준) : 0.01개/cc)

※ 이 분석결과는 법적인 소송과 관련하여 사용되어서는 안됩니다.

※ 본 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분 됩니다.

또한 위 서명란에 서명이 되어있지 않은 보고서의 경우 어떠한 경우에도 인정되지 않으며, 무단 복사를 금합니다.

석면농도측정 결과보고서

석면해체·제거작업 신고번호		전주-20190261
신고현장	현장명(공사명·작업명) 전주제일고 석면해체제거공사	전화번호 --
	소재지 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
신고인	석면해체·제거업자명(상호) 진포환경건설	고용노동부 등록번호 4467

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

2019 년 월 일

제출인(측정기관)

(주)아쌤환경연구원 대표자 고 강 영



인)

전라북도 전주교육지원청 귀하

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

석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	
	전주제일고 석면해체제거공사	
	현장 소재지	
	전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
	석면해체·제거작업 신고번호	업자명(상호)
	전주-20190261	진포환경건설
전화번호		대표자
063-731-0300		나경주

2. 측정기간 - 2019 년 07 월 28 일(1일간)

3. 측정자(분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
김 귀 옥	대기환경기사	15201160327J	(주)아쌤환경연구원
고 강 영	-	-	

4. 측정결과

측정위치	측정시간(분)	유량(ℓ/min)	측정농도(개/ cm^3)	초과여부
뒷면 별첨				

5. 측정 위치도(측정 장소)

뒷면 별첨

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

2019 년 07 월 29 일

(주)아쌤환경연구원

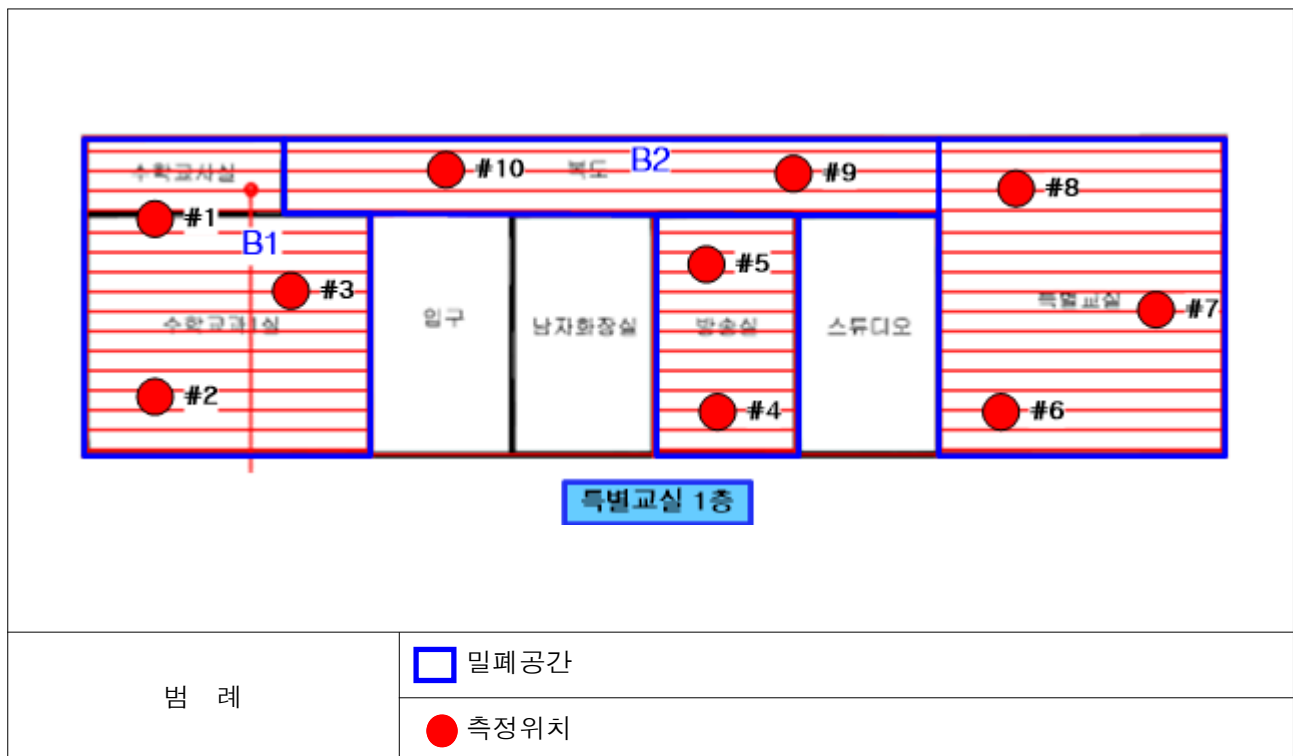


전라북도 전주교육지원청 귀하

1) 측정결과

시료번호	측정위치	측정시간(분)	Flow (ℓ/min)	Volume (ℓ)	측정농도 (개/㎤)	초과여부
1	특별교실 1층 수학교과1실	100	10.080	1,008	0.0073	기준치이하
2	특별교실 1층 수학교과1실	100	10.071	1,007	0.0068	기준치이하
3	특별교실 1층 수학교과1실	100	10.073	1,007	0.0058	기준치이하
4	특별교실 1층 방송실	100	10.044	1,004	0.0083	기준치이하
5	특별교실 1층 방송실	100	10.062	1,006	0.0078	기준치이하
6	특별교실 1층 특별교실	100	10.052	1,005	0.0063	기준치이하
7	특별교실 1층 특별교실	100	10.091	1,009	0.0068	기준치이하
8	특별교실 1층 특별교실	100	10.030	1,003	0.0073	기준치이하
9	특별교실 1층 복도	100	10.042	1,004	0.0078	기준치이하
10	특별교실 1층 복도	100	10.079	1,008	0.0073	기준치이하

2) 측정 위치도



3) 측정 사진

항 목	(실내) 석면해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정		특별교실 1층	
측정시간	시작 13:18		종료 16:52	
투입장비	종류 LX-40A, SARA5100		수량 5EA	
촬영대상	① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진			
				
특별교실 1층 수학교과1실	특별교실 1층 수학교과1실	특별교실 1층 방송실	특별교실 1층 방송실	특별교실 1층 특별교실
				
특별교실 1층 특별교실	특별교실 1층 특별교실	특별교실 1층 복도	특별교실 1층 복도	음압기, 송풍기

4) 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 후 비산발생 가능한 석면에 대한 측정결과에 의해 0.0053~0.0083개/cm³로 측정되었으며 모두 석면농도기준(산업안전 보건법 시행규칙 제 80조의 9 석면농도 기준)인 0.01개/cm³ 미만으로 측정 평가되었다.

2. 공기 중 석면농도 측정 시 작업장의 실태

- ① 작업장 창문, 출입구, 바닥 및 벽면에 불침투성 재료의 폴리에틸렌 비닐 시트를 덮어 비산된 석면 분진이 외부로 방출되지 않도록 밀폐된 상태이다.
- ② 작업장 내에 석면함유물질의 조각 등 잔해물이 발견되지 않았다
- ③ 작업장은 깨끗하게 청소된 상태였다.
- ④ 석면 해체 제거 작업장의 석면농도 측정은 작업장 내 침전된 분진을 비산시킨 후 지역시료 채취 방법으로 측정하였다.



(주)아셈환경연구원

측정내용: 석면농도측정

측정일시: 2019년 07월 28일

의뢰기관: 전라북도 전주교육지원청

분석기관: (주)아셈환경연구원

측정장소: 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15(남노송동, 전주제일고등학교)

시료정보

시 료 번 호 : #1 ~ #10

시 료 접 수 일: 2019.07.28

채 기 량 (L) : 1,000L 이상

필터지름(mm): 25

분 석 일 자 : 2019.07.28

분석정보

분 석 법 : NMAM 7400, A rule

레 티 클 : Walton Beckett 그래티쿨

현 미 경 : 위상차현미경(Nikon ECLIPSE 80i)

W-B 그래티쿨의 계수면적 : 0.00785mm^2

유효시료채취면적 : 385mm^2

분 석 자 명 : 고강영



시료 분석 결과 (뒷 면 별 첨)

시료 분석 결과										
작업 후 측정 결과	Sample no.	Location	Flow(lpm)	Time(min)	Volume	Fibers	Fields	Fibers/mm ²	Fibers/cc	기준치초과여부
	#1	특별교실 1층 수학교과 1실	10.080	100	1,008	15	100	19.0988	0.0073	이하
	#2	특별교실 1층 수학교과 1실	10.071	100	1,007	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#3	특별교실 1층 수학교과 1실	10.073	100	1,007	12	100	15.2790	0.0058	이하
	#4	특별교실 1층 방송실	10.044	100	1,004	17	100	21.6453	0.0083	이하
	#5	특별교실 1층 방송실	10.062	100	1,006	16	100	20.3720	0.0078	이하
	#6	특별교실 1층 특별교실	10.052	100	1,005	13	100	16.5523	0.0063	이하
	#7	특별교실 1층 특별교실	10.091	100	1,009	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#8	특별교실 1층 특별교실	10.030	100	1,003	15	100	19.0988	0.0073	이하
	#9	특별교실 1층 복도	10.042	100	1,004	16	100	20.3720	0.0078	이하
	#10	특별교실 1층 복도	10.079	100	1,008	15	100	19.0988	0.0073	이하
	B1	-				0	100			
	B2	-				0	100			

*석면농도기준(산업안전보건법 시행규칙 제80조의9(석면농도기준) : 0.01개/cc)

※ 이 분석결과는 법적인 소송과 관련하여 사용되어서는 안됩니다.

※ 본 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분 됩니다.

또한 위 서명란에 서명이 되어있지 않은 보고서의 경우 어떠한 경우에도 인정되지 않으며, 무단 복사를 금합니다.

석면농도측정 결과보고서

석면해체·제거작업 신고번호		전주-20190261
신고현장	현장명(공사명·작업명) 전주제일고 석면해체제거공사	전화번호 --
	소재지 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
신고인	석면해체·제거업자명(상호) 진포환경건설	고용노동부 등록번호 4467

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

2019 년 월 일

제출인(측정기관)

(주)아쌤환경연구원 대표자 고 강 영



인)

전라북도 전주교육지원청 귀하

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

석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	
	전주제일고 석면해체제거공사	
	현장 소재지	
	전라북도 전주시 완산구 관선5길 15 (남노송동, 전주제일고등학교)	
	석면해체·제거작업 신고번호	업자명(상호)
	전주-20190261	진포환경건설
전화번호		대표자
063-731-0300		나경주

2. 측정기간 - 2019 년 07 월 29 일(1일간)

3. 측정자(분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
김 귀 옥	대기환경기사	15201160327J	(주)아쌤환경연구원
고 강 영	-	-	

4. 측정결과

측정위치	측정시간(분)	유량(ℓ/min)	측정농도(개/ cm^3)	초과여부
뒷면 별첨				

5. 측정 위치도(측정 장소)

뒷면 별첨

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

2019 년 07 월 30 일

(주)아쌤환경연구원

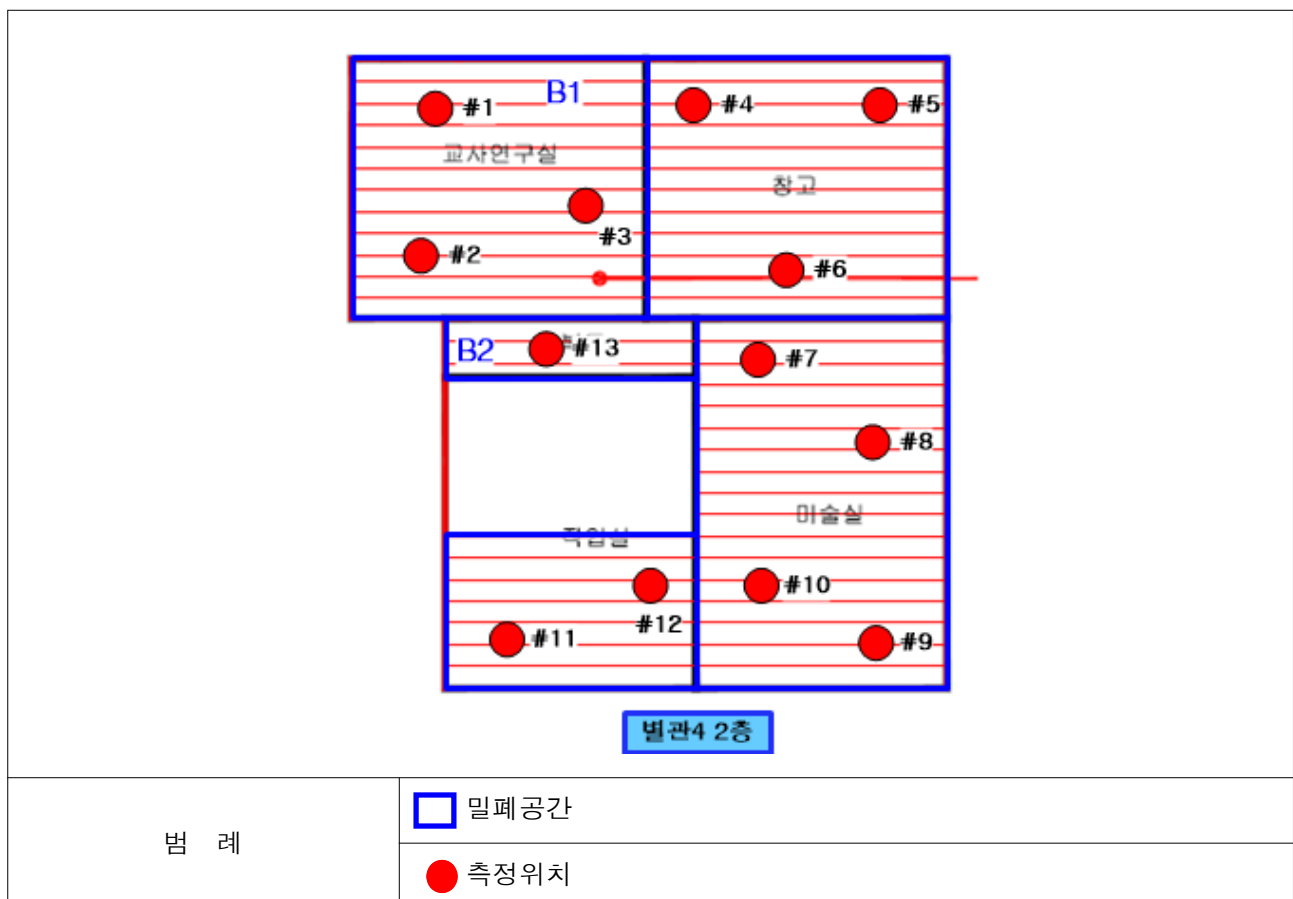


전라북도 전주교육지원청 귀하




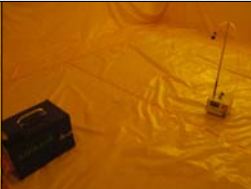








1) 측정결과

시료번호	측정위치	측정시간(분)	Flow (ℓ/min)	Volume (ℓ)	측정농도 (개/㎤)	초과여부
1	별관4 2층 교사연구실	100	10.041	1,004	0.0073	기준치이하
2	별관4 2층 교사연구실	100	10.072	1,007	0.0049	기준치이하
3	별관4 2층 교사연구실	100	10.080	1,008	0.0068	기준치이하
4	별관4 2층 창고	100	10.030	1,003	0.0064	기준치이하
5	별관4 2층 창고	100	10.063	1,006	0.0083	기준치이하
6	별관4 2층 창고	100	10.088	1,009	0.0068	기준치이하
7	별관4 2층 미술실	100	10.042	1,004	0.0073	기준치이하
8	별관4 2층 미술실	100	10.059	1,006	0.0063	기준치이하
9	별관4 2층 미술실	100	10.079	1,008	0.0063	기준치이하
10	별관4 2층 미술실	100	10.030	1,003	0.0078	기준치이하
11	별관4 2층 작업실	100	10.042	1,004	0.0083	기준치이하
12	별관4 2층 작업실	100	10.079	1,008	0.0073	기준치이하
13	별관4 2층 복도	100	10.079	1,008	0.0068	기준치이하

2) 측정 위치도



3) 측정 사진

항 목	(실내) 석면해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정		별관4 2층	
측정시간	시작 13:08		종료 16:45	
투입장비	종류 LX-40A, SARA5100		수량 6EA	
촬영대상	① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진			
				
별관4 2층 교사연구실	별관4 2층 교사연구실	별관4 2층 교사연구실	별관4 2층 창고	별관4 2층 창고
				
별관4 2층 미술실	별관4 2층 미술실	별관4 2층 미술실	별관4 2층 작업실	별관4 2층 작업실
		-	-	-
별관4 2층 복도	음압기, 송풍기	-	-	-

4) 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 후 비산발생 가능한 석면에 대한 측정결과에 의해 0.0049~0.0083개/cm³로 측정되었으며 모두 석면농도기준(산업안전 보건법 시행규칙 제 80조의 9 석면농도 기준)인 0.01개/cm³ 미만으로 측정 평가되었다.

2. 공기 중 석면농도 측정 시 작업장의 실태

- ① 작업장 창문, 출입구, 바닥 및 벽면에 불침투성 재료의 폴리에틸렌 비닐 시트를 덮어 비산된 석면 분진이 외부로 방출되지 않도록 밀폐된 상태이다.
- ② 작업장 내에 석면함유물질의 조각 등 잔해물이 발견되지 않았다
- ③ 작업장은 깨끗하게 청소된 상태였다.
- ④ 석면 해체 제거 작업장의 석면농도 측정은 작업장 내 침전된 분진을 비산시킨 후 지역시료 채취 방법으로 측정하였다.



(주)아셈환경연구원

측정내용: 석면농도측정

측정일시: 2019년 07월 29일

의뢰기관: 전라북도 전주교육지원청

분석기관: (주)아셈환경연구원

측정장소: 전라북도 전주시 완산구 관선5길 15(남노송동, 전주제일고등학교)

시료정보

시 료 번 호 : #1 ~ #13

시 료 접 수 일: 2019.07.29

채 기 량 (L) : 1,000L 이상

필터지름(mm): 25

분 석 일 자 : 2019.07.29

분석정보

분 석 법 : NMAM 7400, A rule

레 티 클 : Walton Beckett 그라티쿨

현 미 경 : 위상차현미경(Nikon ECLIPSE 80i)

W-B 그라티쿨의 계수면적 : 0.00785mm^2

유효시료채취면적 : 385mm^2

분 석 자 명 : 고강영



시료 분석 결과 (뒷 면 별 첨)

시료 분석 결과										
작업 후 측정 결과	Sample no.	Location	Flow(lpm)	Time(min)	Volume	Fibers	Fields	Fibers/mm ²	Fibers/cc	기준치초과여부
	#1	별관4 2층 교사연구실	10.041	100	1,004	15	100	19.0988	0.0073	이하
	#2	별관4 2층 교사연구실	10.072	100	1,007	10	100	12.7325	0.0049	이하
	#3	별관4 2층 교사연구실	10.080	100	1,008	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#4	별관4 2층 창고	10.030	100	1,003	13	100	16.5523	0.0064	이하
	#5	별관4 2층 창고	10.063	100	1,006	17	100	21.6453	0.0083	이하
	#6	별관4 2층 창고	10.088	100	1,009	14	100	17.8255	0.0068	이하
	#7	별관4 2층 미술실	10.042	100	1,004	15	100	19.0988	0.0073	이하
	#8	별관4 2층 미술실	10.059	100	1,006	13	100	16.5523	0.0063	이하
	#9	별관4 2층 미술실	10.079	100	1,008	13	100	16.5523	0.0063	이하
	#10	별관4 2층 미술실	10.030	100	1,003	16	100	20.3720	0.0078	이하
	#11	별관4 2층 작업실	10.042	100	1,004	17	100	21.6453	0.0083	이하
	#12	별관4 2층 작업실	10.079	100	1,008	15	100	19.0988	0.0073	이하
	#13	별관4 2층 복도	10.079	100	1,008	14	100	17.8255	0.0068	이하
	B1	-				0	100			
	B2	-				0	100			

*석면농도기준(산업안전보건법 시행규칙 제80조의9(석면농도기준) : 0.01개/cc)

※ 이 분석결과는 법적인 소송과 관련하여 사용되어서는 안됩니다.

※ 본 시료는 별도의 요청이 없을 시 결과 발송 후 30일 후에 폐기처분 됩니다.

또한 위 서명란에 서명이 되어있지 않은 보고서의 경우 어떠한 경우에도 인정되지 않으며, 무단 복사를 금합니다.