



(주) 에코 석면 환경 연구원

수 신 : 육군교육사령부
참 조 : 석면철거 비산정도측정 용역 담당자
제 목 : 공병교 본청 석면처리철거 석면비산측정결과보고서 제출 건.

1. 귀 사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2020.09.03 ~ 2020.09.04 실시한 「공병교 본청 석면처리철거」에
대해 붙임과 같은 자료를 제출하오니 확인하여 주시기 바랍니다.

붙 임 1. 공병교 본청 석면처리철거 석면비산측정결과보고서 1부. 끝.

(주) 에코 석면 환경 연구원



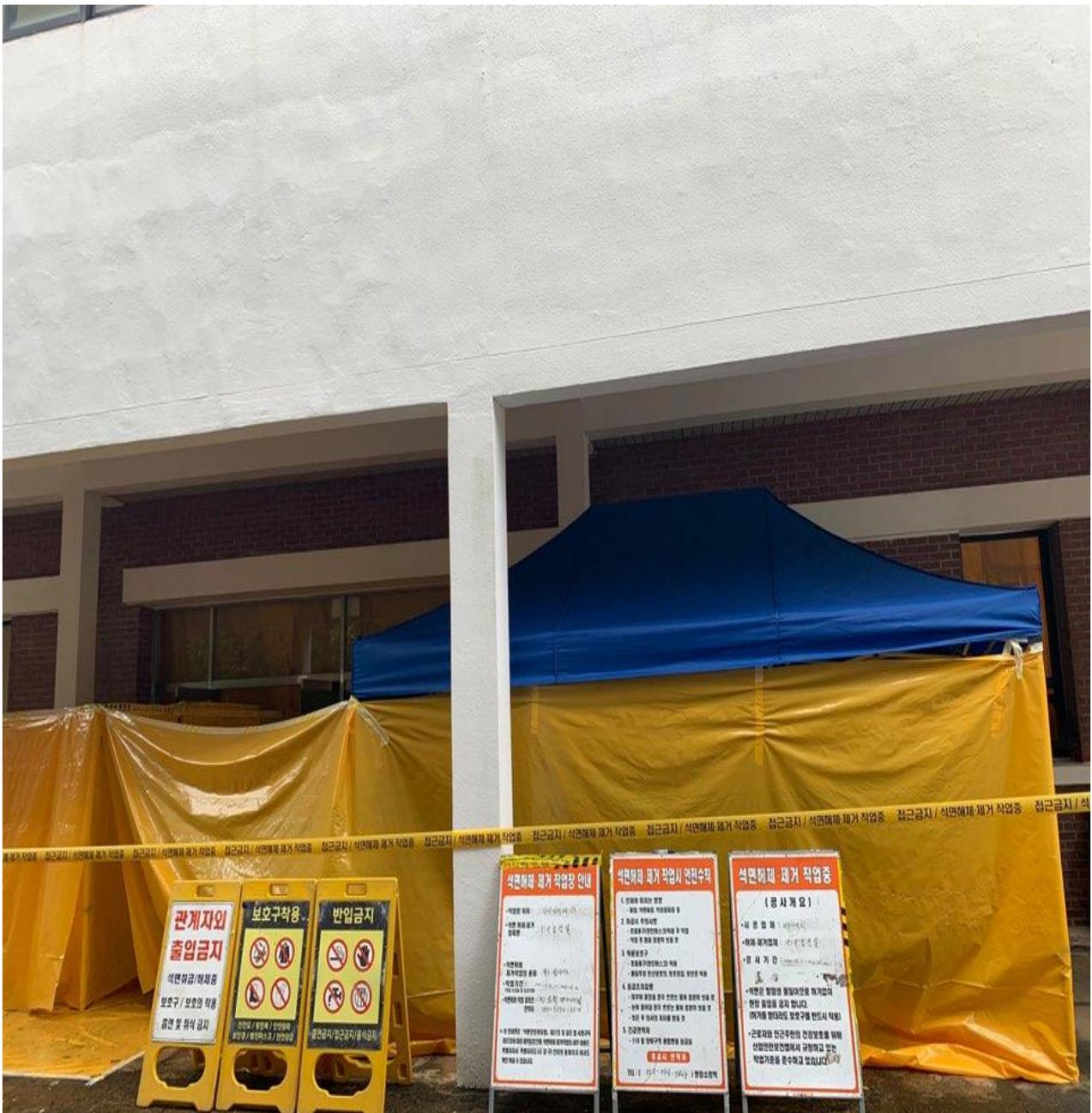
시행 : 에코 제20200907-03호 (2020. 09. 07)

우 61940 광주광역시 서구 상무민주로 115-1, 2층

Tel. 062-385-2070 Fax. 062-384-2072 E-mail : eco2070@hanmail.net

석면비산정도측정 결과보고서

[공사명 : 공병교 본청 석면처리철거]



(주) 에코 석면 환경 연구원

광주광역시 서구 상무민주로 115-1, 2층 (쌍촌동 1330-4번지) Tel : 062-385-2070

석면해체·제거 사업장의 석면비산 측정 결과보고서

접수번호		접수일					
제출인	상호(대표자) 육군교육사령부	사업자등록번호					
	주 소 전라남도 장성군 삼서면 사서함 75-20		(전화번호 : 061-390-1571)				
석면해체· 제거 사업장	건물명 공병교 본청	위치 전라남도 장성군 삼서면 대도리 831-6					
	연면적(m ²) 22,849m ²	작업기간 2020년 8월 12일 ~ 2021년 6월 22일 (중2일)					
	석면건축자재[길이(m)·면적(m ²)·부피(m ³)]	6,558.78m ²					
측정기관	대 표 자 강 신 영	사업자등록번호 131-86-17809					
	주 소 광주광역시 서구 상무민주로 115-1 2층 (쌍촌동)						
측정일시	2020년 9월 3일 ~ 2020년 9월 4일						
측정결과	시료번호	측정지점	측정장비	유량	측정 일시	측정 결과	검출석면의 종류
	- 석면비산측정결과표 첨부 -						
측정지점	비산측정 시작 사진 (필요시 별지 첨부)		비산측정 종료 사진 (필요시 별지 첨부)		비고		
	측정 시작 시간:		측정 종료 시간:				
	- 석면비산측정결과표 첨부 -						

「석면안전관리법」제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제39조제2항에 따라 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과를 제출합니다.

2020년 09월 일

제출인 육군교육사령부 (서명 또는 인)

첨부서류	「산업안전보건법 시행규칙」 별지 제17호의6서식의 석면해체·제거작업 신고서 사본	수수료 없음
------	--	-----------

석면비산측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	
	공병교 본청 석면처리철거	
	현장 소재지	
	전라남도 장성군 삼서면 대도리 831-6	
	업자명(상호)	
	육군교육사령부	
	대표자	전화번호
		061-390-1571

2. 측정기간 - 2020년 9월 3일 ~ 2020년 9월 3일

3. 측정자(분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
강신영	대기환경산업기사	092010622390	(주)에코석면환경연구원
김효정	화학공학전공	공학석사 증 제7646호	

측정기관(측정기관 장) (주)에코석면환경연구원



2020년 9월 4일

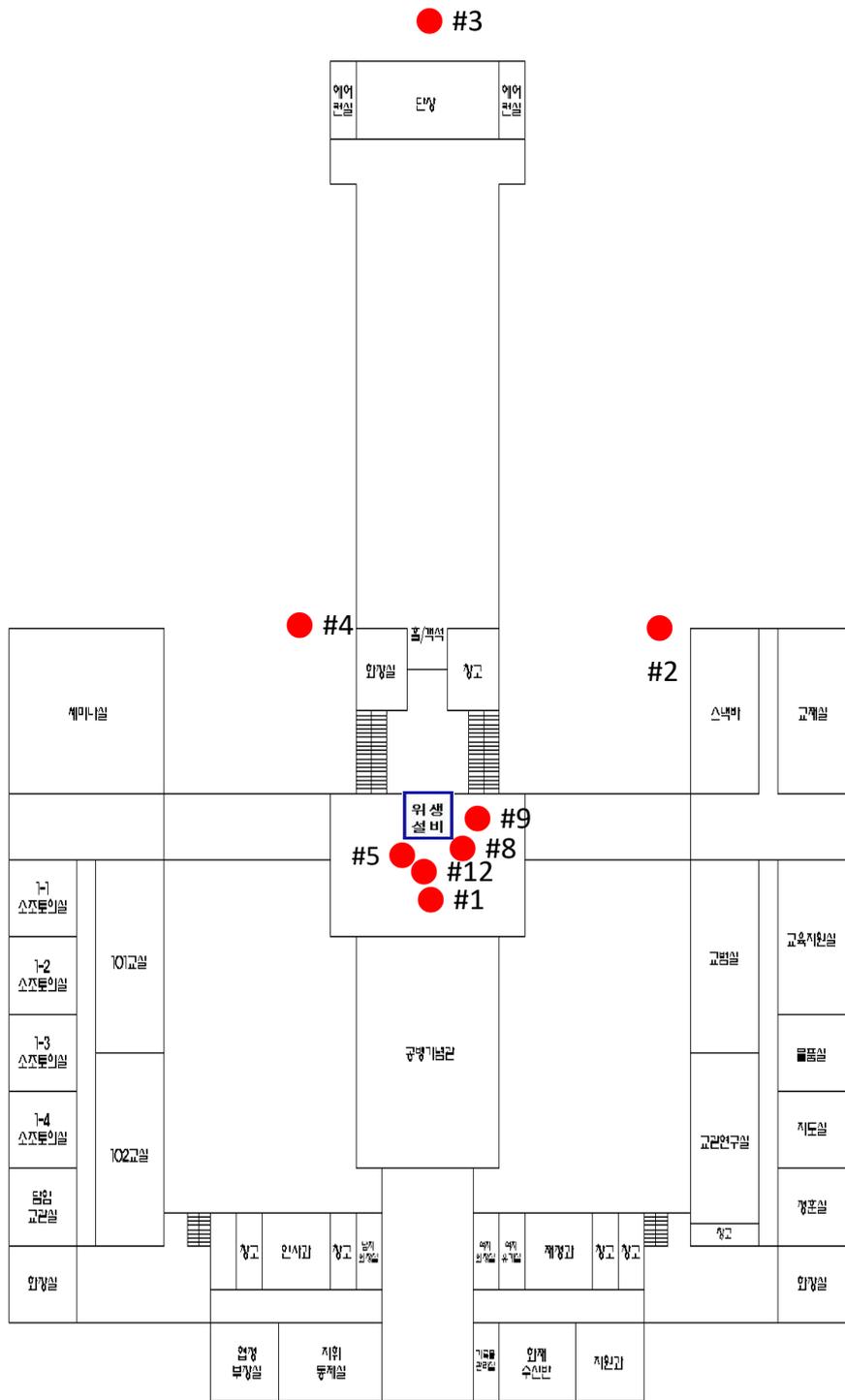
육군교육사령부

귀 하

-측정결과

분 류	시료 번호	측정 위치	측정시간(분)	평균유속 (ℓ/min)	유 량 (ℓ)	측정농도 (개/mm ³)	초과 여부
공시료	공-1	-	-	-	-	0.0000	-
분 류	시료 번호	측정 지점	측정시간(분)	평균유속 (ℓ/min)	유 량 (ℓ)	측정농도 (개/cm ³)	초과 여부
부지경계선 (4point)	#1	남 방향	7:59 ~ 12:09	9.67	2433.83	0.0000	미만
	#2	동 방향	8:02 ~ 12:12	9.66	2431.32	0.0000	미만
	#3	북 방향	8:06 ~ 12:16	9.66	2431.32	0.0000	미만
	#4	서 방향	8:08 ~ 12:18	9.62	2421.25	0.0000	미만
위생설비입구 (1point)	#5	입구로부터 1m 이내	8:14 ~ 8:59	9.65	435.71	0.0011	미만
음압기배출구 (4point)	#6	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	8:19 ~ 9:04	9.53	428.85	0.0015	미만
	#7	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	9:22 ~ 10:07	9.50	426.07	0.0019	미만
	#8	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	11:33 ~ 12:18	9.48	422.35	0.0017	미만
	#9	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	13:05 ~ 13:50	9.57	424.95	0.0021	미만
폐기물반출구 (3point)	#10	폐기물반출구로부터 1m 이내	9:30 ~ 10:15	9.68	435.60	0.0000	미만
	#11	폐기물반출구로부터 1m 이내	10:32 ~ 11:17	9.60	430.56	0.0000	미만
	#12	폐기물반출구로부터 1m 이내	14:10 ~ 14:55	9.62	425.76	0.0000	미만

-측정 위치도

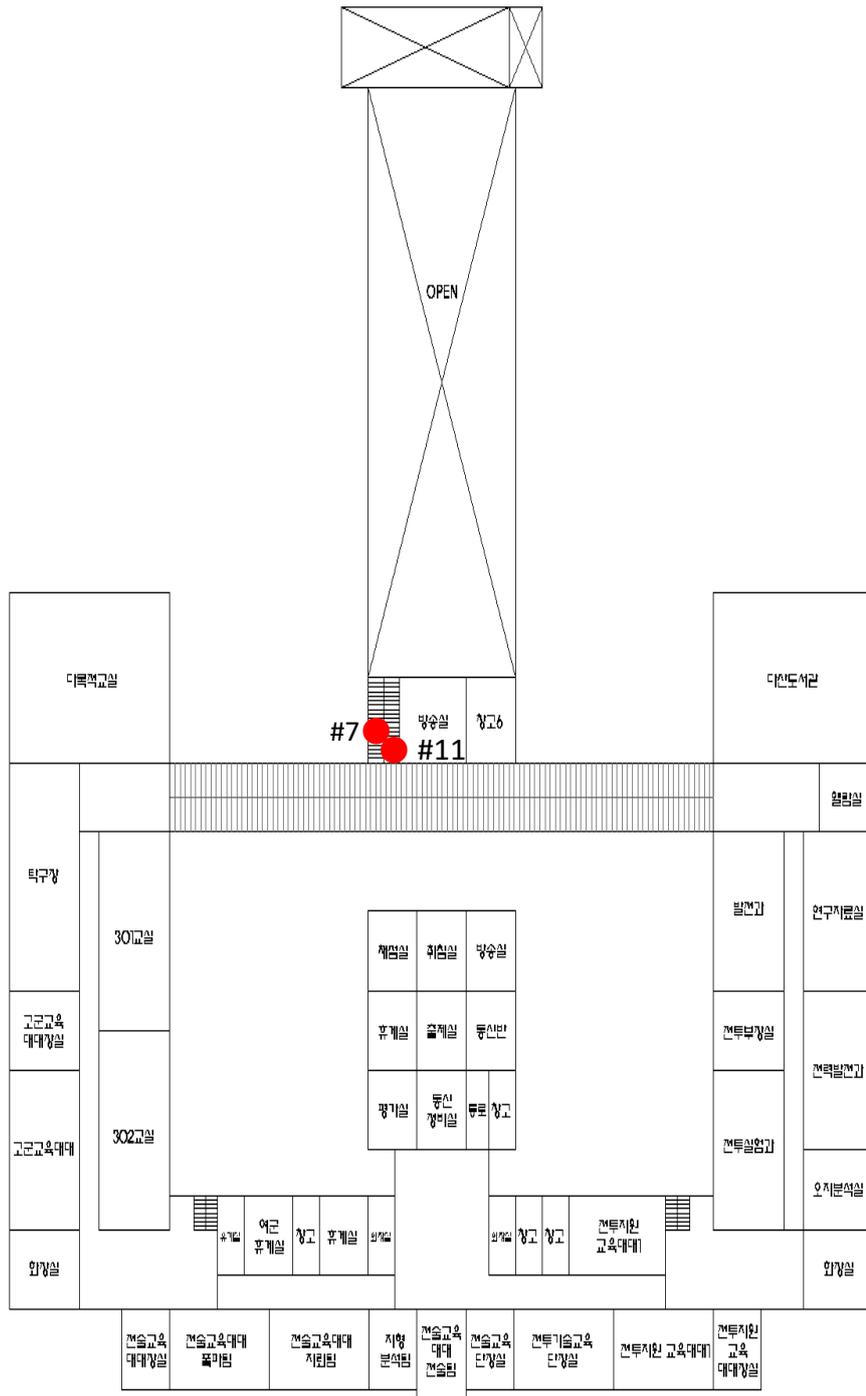


전라남도 장성군 삼서면 대도리 831-6 공병교 본청 1층 일대

범례

 : 측정 위치

-측정 위치도



전라남도 장성군 삼서면 대도리 831-6 공병교 본청 3층 일대

범례

 : 측정 위치

- 석면 해체·제거 석면비산정도측정 작업일보

항 목	석면비산정도 측정			
측정시간	시작 : 7:59	종료 : 14:55	통보 : 9:00	
투입장비	종류 : LV40A	수량 : 8EA		
촬영대상	④ 석면배출허용기준 준수여부체크를 위한 석면 비산 측정 모습 ※ 석면 비산 측정시거, 시료채취 수 등 자세한 사항은 환경부고시 『석면 해체·제거 작업 사업장 주변 석면 비산관리를 위한 조사방법』 참고			
분석결과(기준 0.01개/cm ³ 이하 : 첨부파일 측정결과표 참조		• 시료채취 위치 및 수량 : 측정위치도 참조		
구 분	사진 및 설명		작업일 2020-09-03	
위생설비입구	위생설비입구#1(시작)	위생설비입구#1(종료)	-	
			-	
	측정 시작 시간 : 8:14	측정 종료 시간 : 8:59	-	
부지경계선	부지경계선#1(시작)	부지경계선#1(종료)	부지경계선#2(시작)	
				
	측정 시작 시간 : 7:59	측정 종료 시간 : 12:09	측정 시작 시간 : 8:02	측정 종료 시간 : 12:12
	부지경계선#3(시작)	부지경계선#3(종료)	부지경계선#4(시작)	부지경계선#4(종료)
				
	측정 시작 시간 : 8:06	측정 종료 시간 : 12:16	측정 시작 시간 : 8:08	측정 종료 시간 : 12:18

구 분	사진 및 설명			작업일 2020-09-03
음압기배출구	음압기배출구#1(시작)	음압기배출구#1(종료)	음압기배출구#2(시작)	음압기배출구#2(종료)
				
	측정 시작 시간 : 8:19	측정 종료 시간 : 9:04	측정 시작 시간 : 9:22	측정 종료 시간 : 10:07
	음압기배출구#3(시작)	음압기배출구#3(종료)	음압기배출구#4(시작)	음압기배출구#4(종료)
				
	측정 시작 시간 : 11:33	측정 종료 시간 : 12:18	측정 시작 시간 : 13:05	측정 종료 시간 : 13:50
폐기물반출구	폐기물반출구#1(시작)	폐기물반출구#1(종료)	폐기물반출구#2(시작)	폐기물반출구#2(종료)
				
	측정 시작 시간 : 9:30	측정 종료 시간 : 10:15	측정 시작 시간 : 10:32	측정 종료 시간 : 11:17
	폐기물반출구#3(시작)	폐기물반출구#3(종료)	-	-
			-	-
측정 시작 시간 : 14:10	측정 종료 시간 : 14:55	-	-	

▶ 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 중 비산발생 가능한 부지경계선 지점, 위생설비입구 지점, 음압기 배출구지점, 폐기물 반출구지점 석면농도 측정결과에 의해 **0.0000 ~ 0.0021/cm³**로 측정 되었으며 모두 석면 배출허용기준 석면안전관리법 시행령 제 38조(사업장주변의 석면배출허용기준)인 0.01개/cm³미만으로 측정 평가되었다.

측정 내용 : 석면비산측정
 측정 일시 : 2020년 9월 3일
 의뢰 기관 : 육군교육사령부
 분석 기관 : ㈜에코석면환경연구원
 측정 장소 : 전라남도 장성군 삼서면 대도리 831-6 일대

시료정보

구분	부지경계선	위생설비입구	음압기배출구	폐기물반출구
시료번호 :	#1 ~ #4	#5	#6 ~ #9	#10 ~ #12
측정시간 :	07:59 ~ 12:08	08:14 ~ 08:59	08:19 ~ 13:50	09:30 ~ 14:55
시료접수일 :	2020-09-03	2020-09-03	2020-09-03	2020-09-03
채기량(L) :	2,429.43	435.71	425.55	430.64
필터지름(mm) :	25	25	25	25
분석일자 :	2020-09-03	2020-09-03	2020-09-03	2020-09-03

분석정보

분석법 : ES 01357.1, ES02303.1
 레티클 : Walton Beckett 그라티클
 현미경 : 위상차현미경(BA 310)i
 W-B 그라티클의 계수면적 : 0.00785mm²
 유효시료채취면적 : 385mm²
 분석자명 : 김효정



시료 분석 결과

분류	시료번호	측정위치	온도(℃)	평균유속(ℓ/min)	측정시간(분)	총유량(ℓ)	총유량-1(ℓ)	섬유개수	시야	개/mm ²	비고
공시료	공-1	-	-	-	-	-	-	0.0	100	0.0000	-
분류	시료번호	측정위치	온도(℃)	평균유속(ℓ/min)	측정시간(분)	총유량(ℓ)	총유량-1(ℓ)	섬유개수	시야	측정농도(개/cm ²)	기준치 초과여부
부지경계선 (4point)	#1	남 방향	23	9.67	250	2,417.50	2,433.83	0.0	100	0.0000	미만
	#2	동 방향	23	9.66	250	2,415.00	2,431.32	0.0	100	0.0000	미만
	#3	북 방향	23	9.66	250	2,415.00	2,431.32	0.0	100	0.0000	미만
	#4	서 방향	23	9.62	250	2,405.00	2,421.25	0.0	100	0.0000	미만
위생설비입구 (1point)	#5	입구로부터 1m 이내	24	9.65	45	434.25	435.71	1.0	300	0.0011	미만
음압기배출구 (4point)	#6	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	25	9.53	45	428.85	428.85	4.0	300	0.0015	미만
	#7	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	26	9.50	45	427.50	426.07	5.0	300	0.0019	미만
	#8	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	28	9.48	45	426.60	422.35	4.5	300	0.0017	미만
	#9	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	29	9.57	45	430.65	424.95	5.5	300	0.0021	미만
폐기물반출구 (3point)	#10	폐기물반출구로부터 1m 이내	25	9.68	45	435.60	435.60	0.0	300	0.0000	미만
	#11	폐기물반출구로부터 1m 이내	26	9.60	45	432.00	430.56	0.0	300	0.0000	미만
	#12	폐기물반출구로부터 1m 이내	30	9.62	45	432.90	425.76	0.0	300	0.0000	미만

*사업장 주변의 석면배출허용기준(석면안전관리법 시행령 제38(사업장 주변의 석면배출허용기준) : 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.

석면비산측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	
	공병교 본청 석면처리철거	
	현장 소재지	
	전라남도 장성군 삼서면 대도리 831-6	
	업자명(상호)	
	육군교육사령부	
	대표자	전화번호
		061-390-1571

2. 측정기간 - 2020년 9월 4일 ~ 2020년 9월 4일

3. 측정자(분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
강신영	대기환경산업기사	092010622390	(주)에코석면환경연구원
김효정	화학공학전공	공학석사 증 제7646호	

측정기관(측정기관장) (주)에코석면환경연구원



2020년 9월 7일

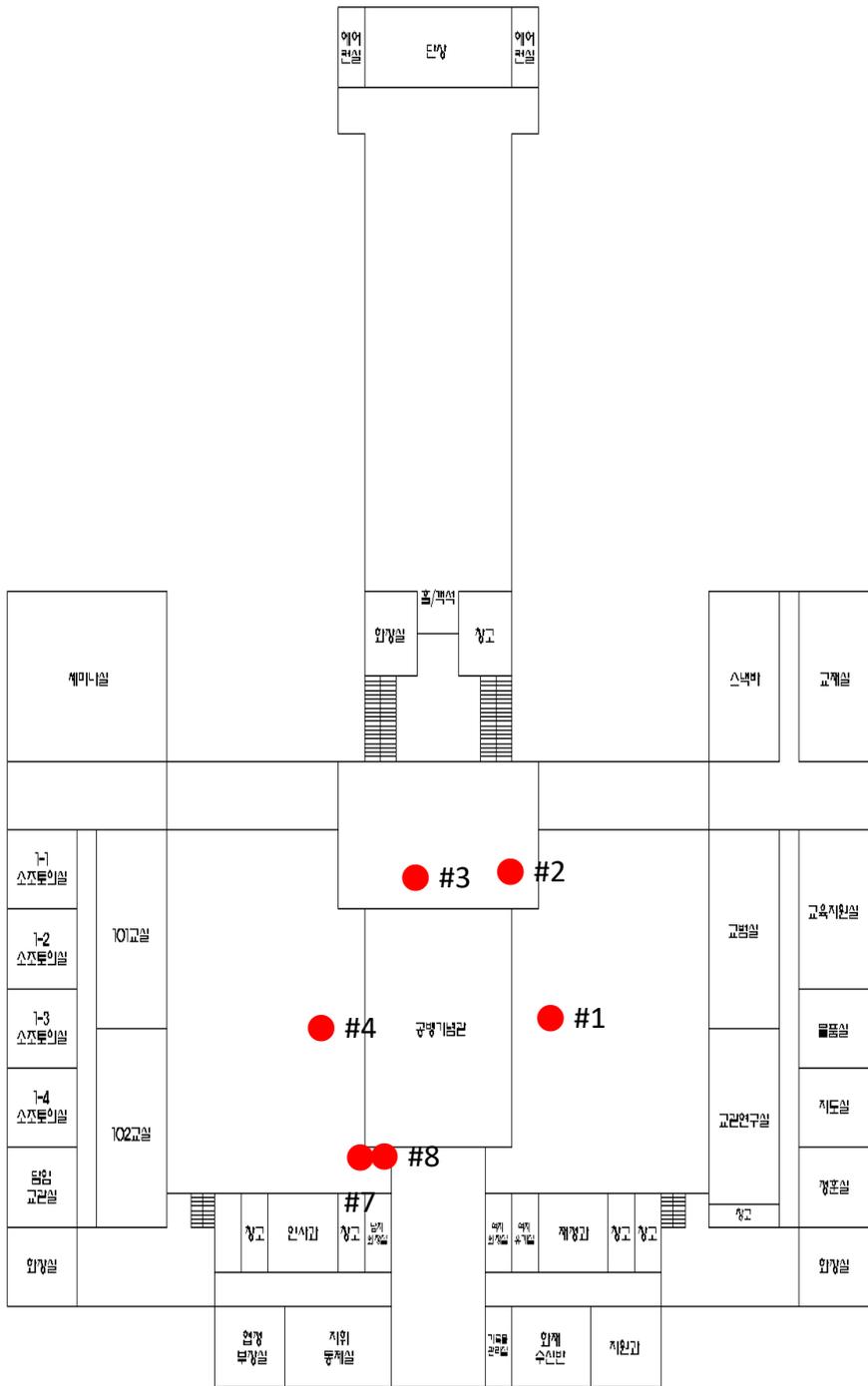
육군교육사령부

귀하

-측정결과

분 류	시료 번호	측정 위치	측정시간(분)	평균유속 (ℓ/min)	유 량 (ℓ)	측정농도 (개/mm ³)	초과 여부
공시료	공-1	-	-	-	-	0.0000	-
분 류	시료 번호	측정 지점	측정시간(분)	평균유속 (ℓ/min)	유 량 (ℓ)	측정농도 (개/cm ³)	초과 여부
부지경계선 (4point)	#1	남 방향	9:04 ~ 13:14	9.71	2419.38	0.0000	미만
	#2	동 방향	9:10 ~ 13:20	9.65	2404.43	0.0000	미만
	#3	북 방향	9:12 ~ 13:22	9.62	2396.96	0.0000	미만
	#4	서 방향	9:17 ~ 13:27	9.69	2414.40	0.0000	미만
작업장주변 (1point)	#5	실 내	11:02 ~ 13:12	9.62	1250.60	0.0000	미만
위생설비입구 (1point)	#6	입구로부터 1m 이내	11:10 ~ 11:55	9.56	430.20	0.0004	미만
음압기배출구 (2point)	#7	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	12:40 ~ 13:25	9.74	432.49	0.0017	미만
	#8	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	12:46 ~ 13:31	9.68	429.83	0.0019	미만
폐기물반출구 (1point)	#9	폐기물반출구로부터 1m 이내	14:01 ~ 14:46	9.53	427.42	0.0000	미만

-측정 위치도



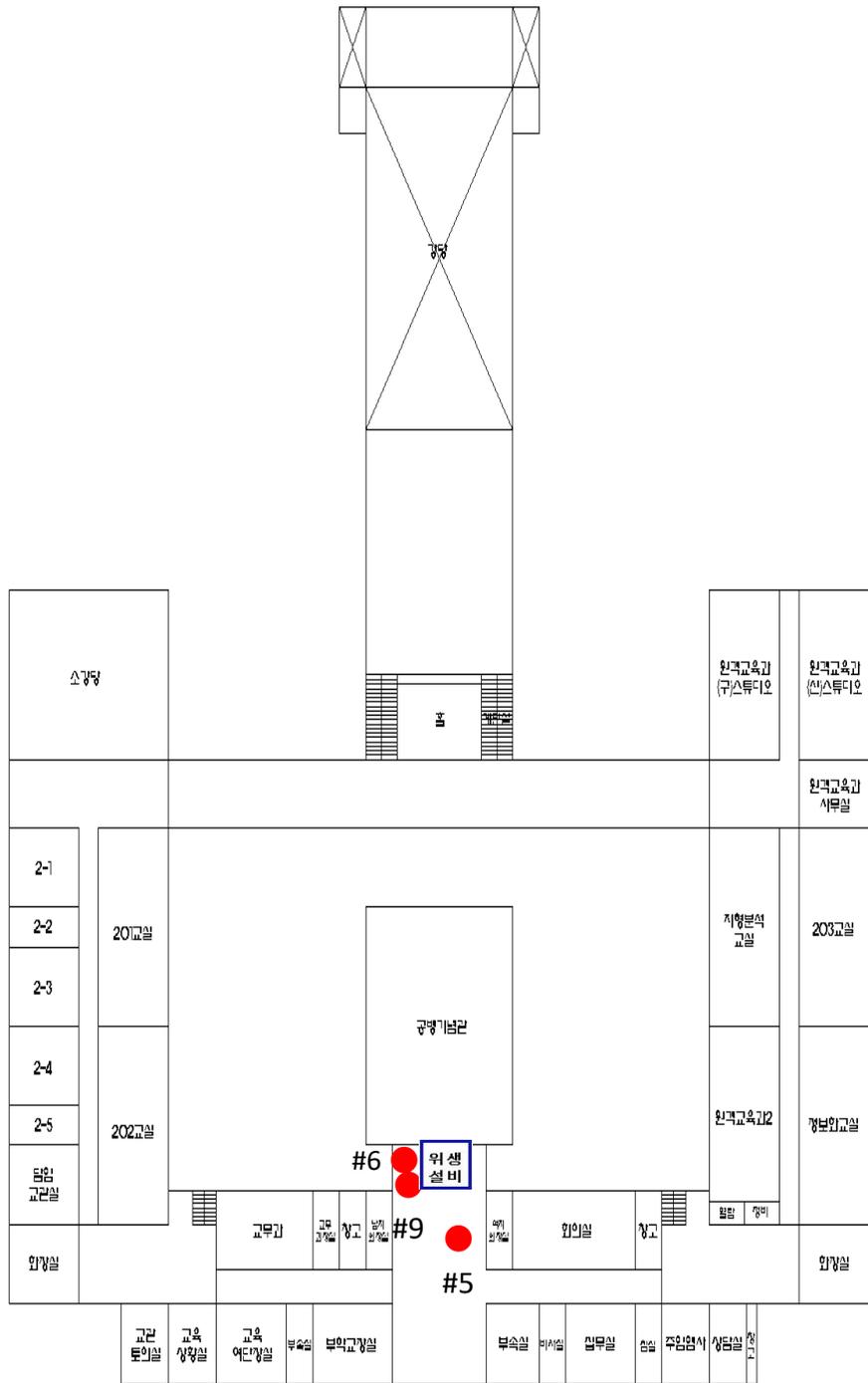
전라남도 장성군 삼서면 대도리 831-6 공병교 본청 1층 일대



범례

 : 측정 위치

-측정 위치도



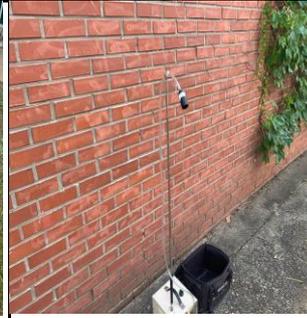
전라남도 장성군 삼서면 대도리 831-6 공병교 본청 2층 일대



범례

 : 측정 위치

- 석면 해체·제거 석면비산정도측정 작업일보

항 목	석면비산정도 측정		
측정시간	시작 : 9:04	종료 : 14:46	통보 : 9:00
투입장비	종류 : LV40A	수량 : 8EA	
촬영대상	④ 석면배출허용기준 준수여부체크를 위한 석면 비산 측정 모습 ※ 석면 비산 측정시거, 시료채취 수 등 자세한 사항은 환경부고시 『석면 해체·제거 작업 사업장 주변 석면 비산관리를 위한 조사방법』 참고		
분석결과(기준 0.01개/cm ³ 이하 : 첨부파일 측정결과표 참조		• 시료채취 위치 및 수량 : 측정위치도 참조	
구 분	사진 및 설명		작업일 2020-09-04
위생설비입구	위생설비입구#1(시작)	위생설비입구#1(종료)	-
			-
	측정 시작 시간 : 11:10	측정 종료 시간 : 11:55	-
부지경계선	부지경계선#1(시작)	부지경계선#1(종료)	부지경계선#2(시작)
			
	측정 시작 시간 : 9:04	측정 종료 시간 : 13:14	측정 시작 시간 : 9:10
	부지경계선#3(시작)	부지경계선#3(종료)	부지경계선#4(시작)
			
	측정 시작 시간 : 9:12	측정 종료 시간 : 13:22	측정 시작 시간 : 9:17
			부지경계선#2(종료)
			측정 종료 시간 : 13:20
			부지경계선#4(종료)
			측정 종료 시간 : 13:27

구 분	사진 및 설명			작업일
				2020-09-04
작업장 주변 실내	작업장 주변#1(시작)	작업장 주변#1(종료)	-	-
			-	-
	측정 시작 시간 : 11:02	측정 종료 시간 : 13:12	-	-
음압기 배출구	음압기배출구#1(시작)	음압기배출구#1(종료)	음압기배출구#2(시작)	음압기배출구#2(종료)
				
	측정 시작 시간 : 12:40	측정 종료 시간 : 13:25	측정 시작 시간 : 12:46	측정 종료 시간 : 13:31
폐기물 반출구	폐기물반출구#1(시작)	폐기물반출구#1(종료)	-	-
			-	-
	측정 시작 시간 : 14:01	측정 종료 시간 : 14:46	-	-

▶ 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 중 비산발생 가능한 부지경계선 지점, 위생설비입구 지점, 작업장 주변 실내 지점, 음압기 배출구지점, 폐기물 반출구지점 석면농도 측정결과에 의해 **0.0000 ~ 0.0019/cm³**로 측정 되었으며 모두 석면배출허용기준 석면안전관리법 시행령 제 38조(사업장주변의 석면배출허용 기준)인 0.01개/cm³미만으로 측정 평가되었다.

측정내용 : 석면비산측정
 측정일시 : 2020년 9월 4일
 의뢰기관 : 육군교육사령부
 분석기관 : ㈜에코석면환경연구원
 측정장소 : 전라남도 장성군 삼서면 대도리 831-6 일대

시료정보

구분	부지경계선	작업장주변	위생설비입구	음압기배출구	폐기물반출구
시료번호 :	#1 ~ #4	#5	#6	#7 ~ #8	#9
측정시간 :	09:04 ~ 13:27	11:02 ~ 13:12	11:10 ~ 11:55	12:40 ~ 13:31	14:01 ~ 14:46
시료접수일 :	2020-09-04	2020-09-04	2020-09-04	2020-09-04	2020-09-04
채기량(L) :	2,408.79	1,250.60	430.20	431.16	427.42
필터지름(mm) :	25	25	25	25	25
분석일자 :	2020-09-04	2020-09-04	2020-09-04	2020-09-04	2020-09-04

분석정보

분석법 : ES 01357.1, ES02303.1
 레티클 : Walton Beckett 그라티클
 현미경 : 위상차현미경(BA 310)i
 W-B 그라티클의 계수면적 : 0.00785mm²
 유효시료채취면적 : 385mm²
 분석자명 : 김효정



시료 분석 결과

분류	시료번호	측정위치	온도(℃)	평균유속(ℓ/min)	측정시간(분)	총유량(ℓ)	총유량-1(ℓ)	섬유개수	시야	개/mm ²	비고
공시료	공-1	-	-	-	-	-	-	0.0	100	0.0000	-
분류	시료번호	측정위치	온도(℃)	평균유속(ℓ/min)	측정시간(분)	총유량(ℓ)	총유량-1(ℓ)	섬유개수	시야	측정농도(개/cm ³)	기준치 초과여부
부지경계선 (4point)	#1	남 방향	26	9.71	250	2,427.50	2,419.38	0.0	100	0.0000	미만
	#2	동 방향	26	9.65	250	2,412.50	2,404.43	0.0	100	0.0000	미만
	#3	북 방향	26	9.62	250	2,405.00	2,396.96	0.0	100	0.0000	미만
	#4	서 방향	26	9.69	250	2,422.50	2,414.40	0.0	100	0.0000	미만
작업장주변 (1point)	#5	실 내	25	9.62	130	1,250.60	1,250.60	0.0	100	0.0000	미만
위생설비입구 (1point)	#6	입구로부터 1m 이내	25	9.56	45	430.20	430.20	1.0	300	0.0004	미만
음압기배출구 (2point)	#7	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	29	9.74	45	438.30	432.49	4.5	300	0.0017	미만
	#8	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	29	9.68	45	435.60	429.83	5.0	300	0.0019	미만
폐기물반출구 (1point)	#9	폐기물반출구로부터 1m 이내	26	9.53	45	428.85	427.42	0.0	300	0.0000	미만

*사업장 주변의 석면배출허용기준(석면안전관리법 시행령 제38(사업장 주변의 석면배출허용기준) : 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.