

석면비산정도측정 결과보고서

[공사명 : 완도 군외중학교 석면철거]



(주) 에코 석면 환경 연구원

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

석면비산측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	
	완도 군외중학교 석면철거	
	현장 소재지	
	전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 일대	
	업자명(상호)	
	(유한)주연건설	
	대표자	전화번호
	박 진 석	061-956-0928

2. 측정기간 - 2018년 10월 27일 ~ 2018년 10월 27일

3. 측정자(분석자 포함)

성 명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비 고
박 홍 래	대기환경기사	09202060741W	(주)에코석면환경연구원
김 효 정	화학공학전공	공학석사 증 제7646호	

측정기관(측정기관 장) (주)에코석면환경연구원



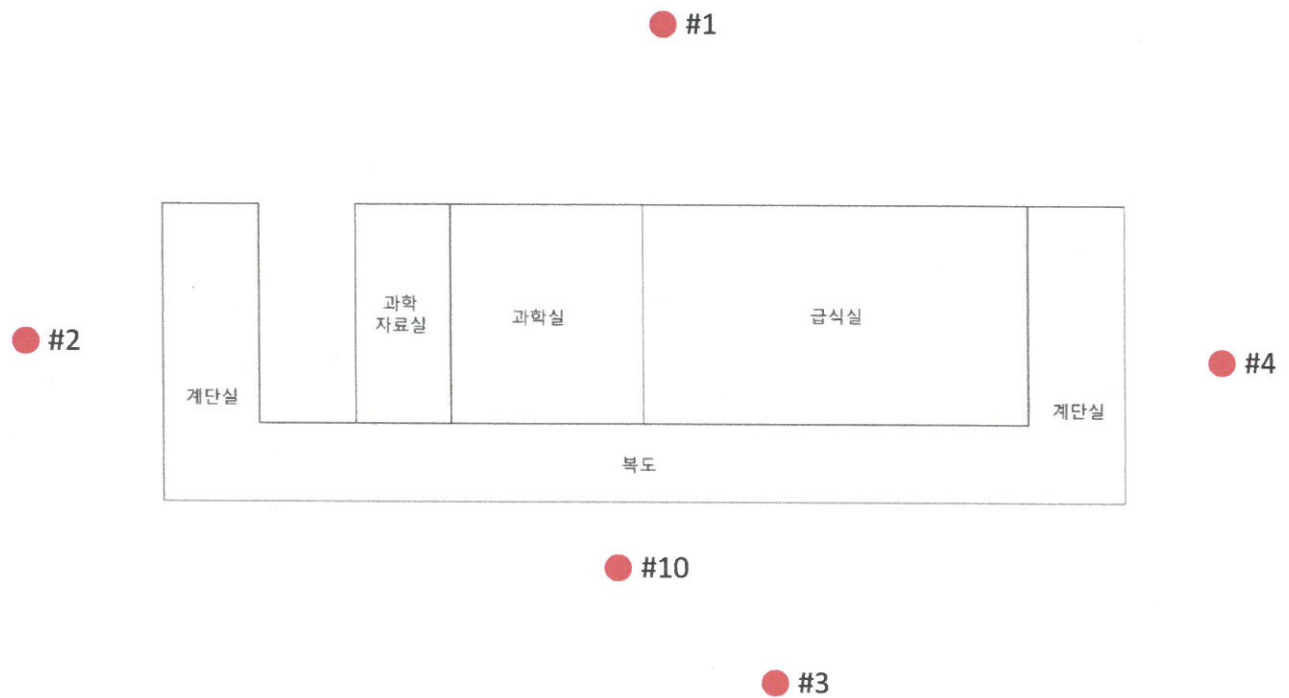
2018년 10월 29일

석면해체·제거업자 (유한)주연건설 대표이사 박 진 석 귀 하

-측정결과

분 류	시료 번호	측정 위치	측정시간(분)	평균유속 (l/min)	유 량 (l)	측정농도 (개/mm ²)	초과 여부
공시료	공-1	-	-	-	-	0.0000	-
분 류	시료 번호	측정 위치	측정시간(분)	평균유속 (l/min)	유 량 (l)	측정농도 (개/cm ³)	초과 여부
부지경계선 (4point)	#1	남 방향	13:20 ~ 17:30	9.61	2477.32	0.0001	미만
	#2	동 방향	13:23 ~ 17:33	9.62	2479.90	0.0002	미만
	#3	북 방향	13:27 ~ 17:37	9.63	2482.47	0.0001	미만
	#4	서 방향	13:38 ~ 17:48	9.62	2479.90	0.0002	미만
위생설비입구 (1point)	#5	입구로부터 1m 이내	13:40 ~ 14:25	8.93	414.36	0.0016	미만
음압기배출구 (4point)	#6	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	14:00 ~ 14:45	8.99	415.71	0.0029	미만
	#7	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	14:30 ~ 15:15	8.97	414.79	0.0028	미만
	#8	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	15:20 ~ 16:05	8.98	415.25	0.0031	미만
	#9	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	15:50 ~ 16:35	8.96	414.32	0.0030	미만
폐기물반출구 (1point)	#10	폐기물반출구로부터 1m 이내	17:10 ~ 17:55	8.92	413.90	0.0012	미만

-측정 위치도

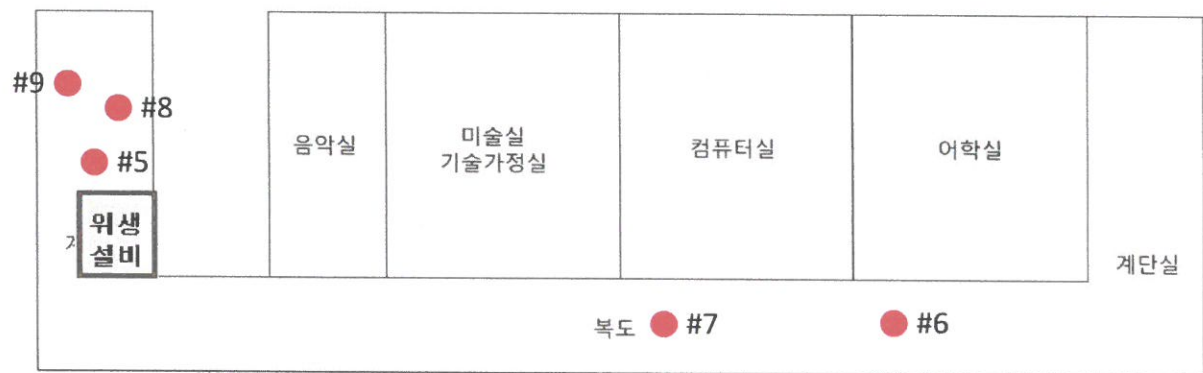


전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 별관 1층 일대

범례

● : 측정 위치

-측정 위치도



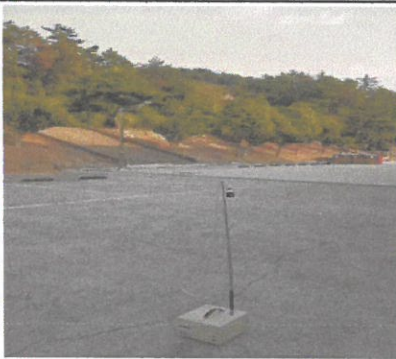




전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 별관 2층 일대

범례

● : 측정 위치

- 석면 해체·제거 석면비산정도측정 작업일보

항 목	석면비산정도 측정		
측정시간	시작 : 13:20	종료 : 17:55	통보 : 9:00
투입장비	종류 : LV40A	수량 : 7EA	
촬영대상	① 석면배출허용기준 준수여부체크를 위한 석면 비산 측정 모습 ※ 석면 비산 측정시거, 시료채취 수 등 자세한 사항은 환경부고시 『석면 해체·제거 작업 사업장 주변		
• 분석결과(기준 0.01개/cm³ 이하 : 첨부파일 측정결과표 참조		• 시료채취 위치 및 수량 : 측정위치도 참조	
구 분	사진 및 설명		작업일 2018-10-27
위 생 설 비 입 구		-	-
	<위생설비입구-#1>	-	-
부 지 경 계 선			
	<부지경계선-#1>	<부지경계선-#2>	<부지경계선-#3>
		-	-
	<부지경계선-#4>	-	-

구 분	사진 및 설명			작업일 2018-10-27
음 압 기 배 출 구				
	<음압기배출구-#1>	<음압기배출구-#2>	<음압기배출구-#3>	
		-	-	
	<음압기배출구-#4>	-	-	
폐 기 물 반 출 구		-	-	
	<폐기물반출구-#1>	-	-	

▶ 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 중 비산발생 가능한 부지경계선 지점, 위생설비입구 지점, 음압기 배출구 지점, 폐기물반출구 지점 석면농도 측정결과에 의해 **0.0001 ~ 0.0031개/cm³**로 측정되었으며 모두 석면배출허용기준 석면안전관리법 시행령 제 38조(사업장주변의 석면배출허용기준)인 0.01개/cm³ 미만으로 측정 평가되었다.

측정 내용 : 석면비산측정

측정 일시 : 2018년 10월 27일

의뢰기관 : (주)한주연건설

분석기관 : K에코석면환경연구원

측정 장소 : 전라남도 원도군 원동길 37-26 군외중학교 일대

시료정보

구분	부지경계선	위생설비입구	음압기배출구	폐기물반출구
시료번호 :	#1 ~ #4	#5	#6 ~ #9	#10
측정시간 :	13:20 ~ 17:40	13:40 ~ 14:25	14:00 ~ 16:35	17:10 ~ 17:55
시료접수일 :	2018-10-27	2018-10-27	2018-10-27	2018-10-27
채기량(L) :	2,479.90	414.36	415.02	413.90
필터지름(mm) :	25	25	25	25
분석일자 :	2018-10-27	2018-10-27	2018-10-27	2018-10-27

분석정보

분석법 : ES 01357.1, ES02303.1
 레티클 : Walton Beckert 그래티클
 원미경 : 위상차원미경(BA 310)
 W-B 그래티클의 계수면적 : 0.00785mm²
 유호시료채취면적 : 385mm²
 분석자명 : 김호정

시료분석결과

분류	시료번호	측정위치	온도(℃)	평균유속(l/min)	측정시간(분)	총유량(l)	총유량-1(l)	섭유개수	시야	계/mm ²	비고
공시료	공-1	-	-	-	-	-	-	0.0	100	0.0000	-
부지경계선 (4point)	#1	남방향	16	9.61	250	2,402.50	2,477.32	0.5	100	0.0001	기준치 초과여부
	#2	동방향	16	9.62	250	2,405.00	2,479.90	1.0	100	0.0002	미만
	#3	북방향	16	9.63	250	2,407.50	2,482.47	0.5	100	0.0001	미만
	#4	서방향	16	9.62	250	2,405.00	2,479.90	1.0	100	0.0002	미만
	#5	입구로부터 1m 이내	16	8.93	45	401.85	414.36	4.0	300	0.0016	미만
위생설비 입구 (1point)	#6	음압기 공기배출구 0.3-1m 이내	17	8.99	45	404.55	415.71	7.5	300	0.0029	미만
	#7	음압기 공기배출구 0.3-1m 이내	17	8.97	45	403.65	414.79	7.0	300	0.0028	미만
	#8	음압기 공기배출구 0.3-1m 이내	17	8.98	45	404.10	415.25	8.0	300	0.0031	미만
음압기배출구 (4point)	#9	음압기 공기배출구 0.3-1m 이내	17	8.96	45	403.20	414.32	7.5	300	0.0030	미만
	#10	폐기물반출구로부터 1m 이내	16	8.92	45	401.40	413.90	3.0	300	0.0012	미만

*사업장 주변의 석면배출허용기준(석면안전관리법 시행령 제38(사업장 주변의 석면배출허용기준) : 0.01개/cc

※ 이 분석결과와 분석인 소송과 관련하여 사송되어서는 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)	
	완도 군외중학교 석면철거	
	현장 소재지	
	전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 일대	
	업자명(상호)	
	(유한)주연건설	
	대표자	전화번호
	박 진 석	061-956-0928

2. 측정기간 - 2018년 10월 28일 ~ 2018년 10월 28일

3. 측정자(분석자 포함)

성 명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비 고
박 홍 래	대기환경기사	09202060741W	(주)에코석면환경연구원
김 효 정	화학공학전공	공학석사 증 제7646호	

측정기관(측정기관 장) (주)에코석면환경연구원



2018년 10월 29일

석면해체·제거업자 (유한)주연건설 대표이사 박 진 석 귀 하

-측정결과

분 류	시료 번호	측정 위치	측정시간(분)	평균유속 (ℓ/min)	유 량 (ℓ)	측정농도 (개/mm ²)	초과 여부
공시료	공-1	-	-	-	-	0.0000	-
분 류	시료 번호	측정 위치	측정시간(분)	평균유속 (ℓ/min)	유 량 (ℓ)	측정농도 (개/㎤)	초과 여부
부지경계선 (4point)	#1	남 방향	7:30 ~ 11:40	9.62	2532.47	0.0002	미만
	#2	동 방향	7:34 ~ 11:44	9.61	2529.84	0.0001	미만
	#3	북 방향	7:38 ~ 11:48	9.63	2535.11	0.0001	미만
	#4	서 방향	7:40 ~ 11:50	9.62	2532.47	0.0001	미만
위생설비입구 (2point)	#5	입구로부터 1m 이내	7:50 ~ 8:35	8.92	422.68	0.0015	미만
	#6	입구로부터 1m 이내	13:00 ~ 13:45	8.94	416.27	0.0008	미만
음압기배출구 (5point)	#7	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	8:00 ~ 8:45	9.00	426.47	0.0029	미만
	#8	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	8:10 ~ 8:55	8.93	421.66	0.0031	미만
	#9	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	8:30 ~ 9:15	8.98	424.02	0.0027	미만
	#10	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	9:00 ~ 9:45	8.92	419.71	0.0033	미만
	#11	음압기 공기배출구 0.3~1m 이내	13:10 ~ 13:55	8.96	417.20	0.0023	미만
폐기물반출구 (2point)	#12	폐기물반출구로부터 1m 이내	11:00 ~ 11:45	8.95	418.19	0.0006	미만
	#13	폐기물반출구로부터 1m 이내	15:00 ~ 15:45	8.93	415.80	0.0004	미만

-측정 위치도

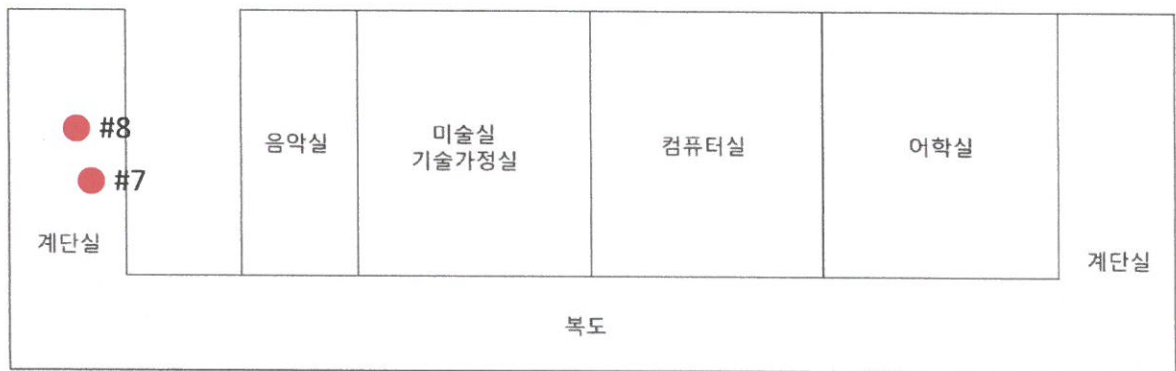



 전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 별관 1층 일대

범례

 : 측정 위치

-측정 위치도




 전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 별관 2층 일대

범례

 : 측정 위치

-측정 위치도



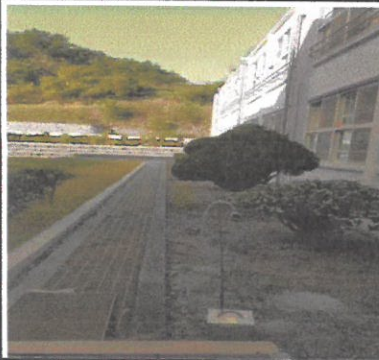
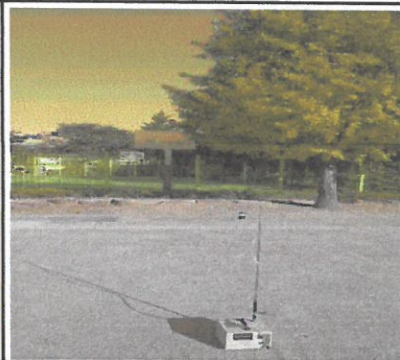
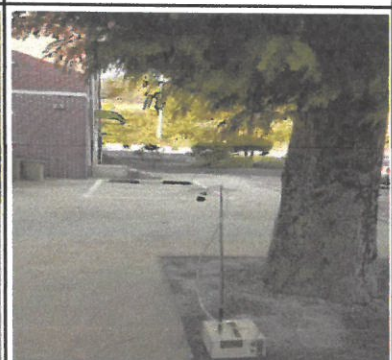



전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 창고 일대

범례

● : 측정 위치

- 석면 해체·제거 석면비산정도측정 작업일보

항 목	석면비산정도 측정		
측정시간	시작 : 7:30	종료 : 15:45	통보 : 9:00
투입장비	종류 : LV40A	수량 : 8EA	
촬영대상	① 석면배출허용기준 준수여부체크를 위한 석면 비산 측정 모습 ※ 석면 비산 측정시거, 시료채취 수 등 자세한 사항은 환경부고시 『석면 해체·제거 작업 사업장 주변		
• 분석결과(기준 0.01개/cm³ 이하 : 첨부파일 측정결과표 참조		• 시료채취 위치 및 수량 : 측정위치도 참조	
구 분	사진 및 설명		작업일 2018-10-28
위생설비입구			-
	<위생설비입구-#1>	<위생설비입구-#2>	-
부지경계선			
	<부지경계선-#1>	<부지경계선-#2>	<부지경계선-#3>
		-	-
	<부지경계선-#4>	-	-

구 분	사진 및 설명		작업일 2018-10-28
음 압 기 배 출 구			
	<음압기배출구-#1>	<음압기배출구-#2>	<음압기배출구-#3>
	<음압기배출구-#4>	<음압기배출구-#5>	-
폐 기 물 반 출 구			
	<폐기물반출구-#1>	<폐기물반출구-#2>	-

▶ 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 중 비산발생 가능한 부지경계선 지점, 위생설비입구 지점, 음압기 배출구 지점, 폐기물반출구 지점 석면농도 측정결과에 의해 **0.0001 ~ 0.0033개/cm³**로 측정되었으며 모두 석면배출허용기준 석면안전관리법 시행령 제 38조(사업장주변의 석면배출허용기준)인 0.01개/cm³ 미만으로 측정 평가되었다.

측정 내용 : 석면비산측정

측정 일시 : 2018년 10월 28일

의뢰기관 : (유한)주연건설

분석기관 : 에코석면환경연구원

측정장소 : 전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 일대

시료정보

구분	부지경계선	위생설비입구	음압기배출구	폐기물반출구
시료번호 :	#1 ~ #4	#5 ~ #6	#7 ~ #11	#12 ~ #13
측정시간 :	07:30 ~ 11:50	07:50 ~ 08:35	08:00 ~ 13:55	11:00 ~ 15:45
시료접수일 :	2018-10-28	2018-10-28	2018-10-28	2018-10-28
채기량(L) :	2,532.47	419.47	421.81	416.99
필터지름(mm) :	25	25	25	25
분석일자 :	2018-10-28	2018-10-28	2018-10-28	2018-10-28

분석정보

분석법 : ES 01357.1, ES02303.1

레이블 : Walton Beckett 그래티클

원미경 : 위상차원미경(BA 310i)

W-B 그래티클의 계수면적 : 0.00785mm²

유호시료채취면적 : 385mm²

분석자명 : 김호정

시료 분석 결과

분류	시료번호	측정위치	온도(℃)	평균유속(L/min)	측정시간(분)	총유량(L)	총유량-1(L)	섬유개수	시야	계/mm ²	비고
공시료	공-1	-	-	-	-	-	-	0.0	100	0.0000	-
부지경계선 (4point)	시료번호	측정위치	온도(℃)	평균유속(L/min)	측정시간(분)	총유량(L)	총유량-1(L)	섬유개수	시야	측정농도(계/㎠)	기준치 초과여부
	#1	남방향	10	9.62	250	2,405.00	2,532.47	1.0	100	0.0002	미만
	#2	동방향	10	9.61	250	2,402.50	2,529.84	0.5	100	0.0001	미만
	#3	북방향	10	9.63	250	2,407.50	2,535.11	0.5	100	0.0001	미만
	#4	서방향	10	9.62	250	2,405.00	2,532.47	0.5	100	0.0001	미만
위생설비 입구 (2point)	#5	입구로부터 1m 이내	10	8.92	45	401.40	422.68	4.0	300	0.0015	미만
	#6	입구로부터 1m 이내	15	8.94	45	402.30	416.27	2.0	300	0.0008	미만
	#7	음압기 공기배출구 0.3-1m 이내	10	9.00	45	405.00	426.47	7.5	300	0.0029	미만
	#8	음압기 공기배출구 0.3-1m 이내	11	8.93	45	401.85	421.66	8.0	300	0.0031	미만
	#9	음압기 공기배출구 0.3-1m 이내	11	8.98	45	404.10	424.02	7.0	300	0.0027	미만
음압기배출구 (5point)	#10	음압기 공기배출구 0.3-1m 이내	12	8.92	45	401.40	419.71	8.5	300	0.0033	미만
	#11	음압기 공기배출구 0.3-1m 이내	15	8.96	45	403.20	417.20	6.0	300	0.0023	미만
	#12	폐기물반출구로부터 1m 이내	14	8.95	45	402.75	418.19	1.5	300	0.0006	미만
	#13	폐기물반출구로부터 1m 이내	15	8.93	45	401.85	415.80	1.0	300	0.0004	미만

*사업장 주변의 석면배출허용기준(석면안전관리법 시행령 제38(사업장 주변의 석면배출허용기준) : 0.01계/cc

* 이 분석결과를 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)	
	완도 군외중학교 석면철거	
	현장 소재지	
	전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 일대	
	업자명(상호)	
	(유한)주연건설	
	대표자	전화번호
	박 진 석	061-956-0928

2. 측정기간 - 2018년 10월 29일 ~ 2018년 10월 29일

3. 측정자(분석자 포함)

성 명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비 고
박 흥 래	대기환경기사	09202060741W	(주)에코석면환경연구원
김 효 정	화학공학전공	공학석사 증 제7646호	

측정기관(측정기관 장) (주)에코석면환경연구원



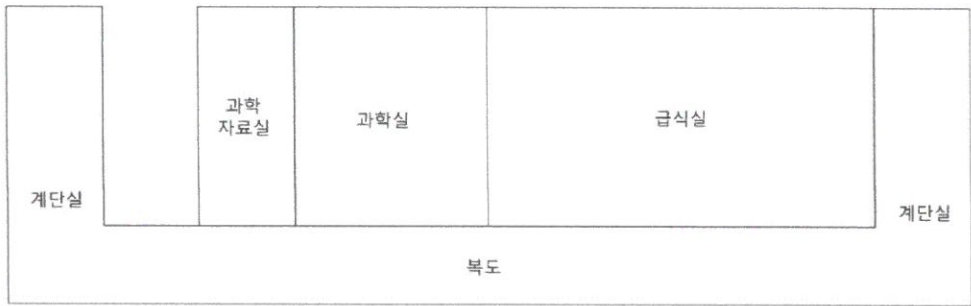
2018년 10월 30일

석면해체·제거업자 (유한)주연건설 대표이사 박 진 석 귀 하

-측정결과

분 류	시료 번호	측정 위치	측정시간(분)	평균유속 (ℓ/min)	유 량 (ℓ)	측정농도 (개/mm ²)	초과 여부
공시료	공-1	-	-	-	-	0.0000	-
분 류	시료 번호	측정 위치	측정시간(분)	평균유속 (ℓ/min)	유 량 (ℓ)	측정농도 (개/cm ³)	초과 여부
폐기물보관지점 (3point)	#1	폐기물보관지점으로부터 1m 이내	7:00 ~ 7:45	8.94	423.62	0.0004	미만
	#2	폐기물보관지점으로부터 1m 이내	7:02 ~ 7:47	8.99	425.99	0.0002	미만
	#3	폐기물보관지점으로부터 1m 이내	7:07 ~ 7:52	8.92	422.68	0.0002	미만

-측정 위치도



● #2

● #1

전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 별관 1층 일대

범례

● : 측정 위치

-측정 위치도

창고	입구
창고	입구




● #3

 전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 창고 일대

범 례

● : 측 정 위 치

- 석면 해체·제거 석면비산정도측정 작업일보

항 목	석면비산정도 측정		
측정시간	시작 : 7:00	종료 : 7:47	통보 : 11:00
투입장비	종류 : LV40A	수량 : 3EA	
촬영대상	① 석면배출허용기준 준수여부체크를 위한 석면 비산 측정 모습 ※ 석면 비산 측정시거, 시료채취 수 등 자세한 사항은 환경부고시 『석면 해체•제거 작업 사업장 주변		
• 분석결과(기준 0.01개/cm³ 이하 : 첨부파일 측정결과표 참조		• 시료채취 위치 및 수량 : 측정위치도 참조	
구 분	사진 및 설명		작업일 2018-10-29
폐기물보관지점			
	<폐기물보관지점-#1>	<폐기물보관지점-#2>	<폐기물보관지점-#3>

▶ 측정결과에 따른 종합의견

1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 중 비산발생 가능한 폐기물보관 지점 석면농도 측정결과에 의해 **0.0002 ~ 0.0004개/㎤**로 측정되었으며 모두 석면배출허용기준 석면안전관리법 시행령 제38조(사업장주변의 석면배출허용기준)인 0.01개/㎤ 미만으로 측정 평가되었다.

KS-C00 규에 코석면환경연구원

측정 내용 : 석면비산측정
 측정일시 : 2018년 10월 29일
 의뢰기관 : (유한)주연건설
 분석기관 : 규에코석면환경연구원
 측정장소 : 전라남도 완도군 원동길 37-26 군외중학교 일대

시료정보

구분	폐기물보관지점
시료번호 :	#1 ~ #3
측정시간 :	07:00 ~ 07:47
시료점수일 :	2018-10-29
채기량 (l) :	424.10
필터지름(mm) :	25
분석일자 :	2018-10-29

시료 분석 결과

분류	시료번호	측정위치	온도(℃)	평균유속(l/min)	측정시간(분)	총유량(l)	총유량-1(l)	점유계수	시야	개/mm³	비고
공시료	공-1	-	-	-	-	-	-	0.0	100	0.0000	-
분류	시료번호	측정위치	온도(℃)	평균유속(l/min)	측정시간(분)	총유량(l)	총유량-1(l)	점유계수	시야	측정농도(개/㎝³)	기준치 초과여부
폐기물보관지점 (3point)	#1	폐기물보관지점으로부터 1m 이내	10	8.94	45	402.30	423.62	1.0	300	0.0004	미만
	#2	폐기물보관지점으로부터 1m 이내	10	8.99	45	404.55	425.99	0.5	300	0.0002	미만
	#3	폐기물보관지점으로부터 1m 이내	10	8.92	45	401.40	422.68	0.5	300	0.0002	미만

*사면정 주변의 석면배출허용기준(석면안전관리법 시행령 제38(사면정 주변의 석면배출허용기준) : 0.01개/cc

※ 이 분석결과를 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.

분석정보

분석법 : ES 01357.1, ES02303.1
 레티클 : Walton Beckett 그레티클
 원미경 : 위상차원미경(BA 310i)
 W-B 그레티클의 계수면적 : 0.00785mm²

유호시료채취면적 : 385mm²

분석자명 : 김호정