

## 석면해체·제거 사업장의 석면비산 측정 결과보고서

접수번호		접수일		
제출인	상호(대표자) : 서해산업	사업자등록번호 : 401-08-48595		
	주소 : 전북 군산시 산북동 3642-14번지 <span style="float: right;">(전화번호 : 063-463-0310)</span>			
건축물	건물명 : 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장 물철거공사	위치 : 전북 군산시 신촌남길 42(신관동)		
	연면적 : 1,553.44 m <sup>2</sup>	작업기간 : 2019. 02. 13		
	석면건축자재·면적(m <sup>2</sup> ) : 지붕재 슬레이트(1,553.44m <sup>2</sup> ) 총석면자재면적 : 1,553.44(m <sup>2</sup> )			
측정기관	상호(대표자) : 유한회사 올림환경기술원(여성구)	사업자등록번호 : 401 - 81 - 50304		
	주소 : 전북 군산시 서래안2길 21, 102호(중동, 중앙빌딩)			
측정 일시	2019. 02. 13			
측정결과	시료번호	측 정 지점	측정 결과(f/cc)	검출 석면
	별첨			

측정 지점 위치(도식도)

-별첨-

「석면안전관리법」제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제38조제2항에 따라 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과를 제출합니다.

2019. 02.

제출인

서해산업 대표 신은성 

군산시장

귀하

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

210mm×297mm[백상지 80g/m<sup>2</sup>(재활용품)]

❖ 별첨 1-1

## 석면비산 측정 결과표

측정 일시		2019. 02. 13						
측정 결과								
Sample no	Process	Flow(ℓ)	Time(min)	Total Vol(ℓ/min)	Total Fiber	섬유농도 Conc.(f/cc)	초과 여부	
WL190213-01	부지경계선1	13.47	180	2,424.6	17	0.0034	기준치 이하	
WL190213-02	부지경계선2	13.52	180	2,433.6	18	0.0036	기준치 이하	
WL190213-03	부지경계선3	13.55	180	2,439.0	16	0.0032	기준치 이하	
WL190213-04	부지경계선4	13.49	180	2,428.2	17	0.0034	기준치 이하	
WL190213-05	위생설비	13.51	30	405.3	11	0.0044	기준치 이하	
WL190213-06	폐기물반출구1	13.54	30	406.2	5	0.0020	기준치 이하	
WL190213-07	폐기물반출구2	13.53	30	405.9	4	0.0016	기준치 이하	



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

유한회사 울림환경기술원



2019. 02. 13

석면해체·제거업자 : 서해산업

전북 군산시 신촌남길 42(신관동)

# 비산정도측정

# 분석보고서



- ❖ 용역명 : 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장물철거공사
- ❖ 신고번호 : 군산-20190015
- ❖ 석면제거 : 서해산업
- ❖ 측정일 : 2019. 02. 13










573-280) 군산시 서래안2길 21 중앙빌딩 102호  
TEL : 063-453-4112 FAX:063-451-9112



## 2-1. 석면비산측정 사진대지

2019. 02. 13 / 날씨 : 맑음

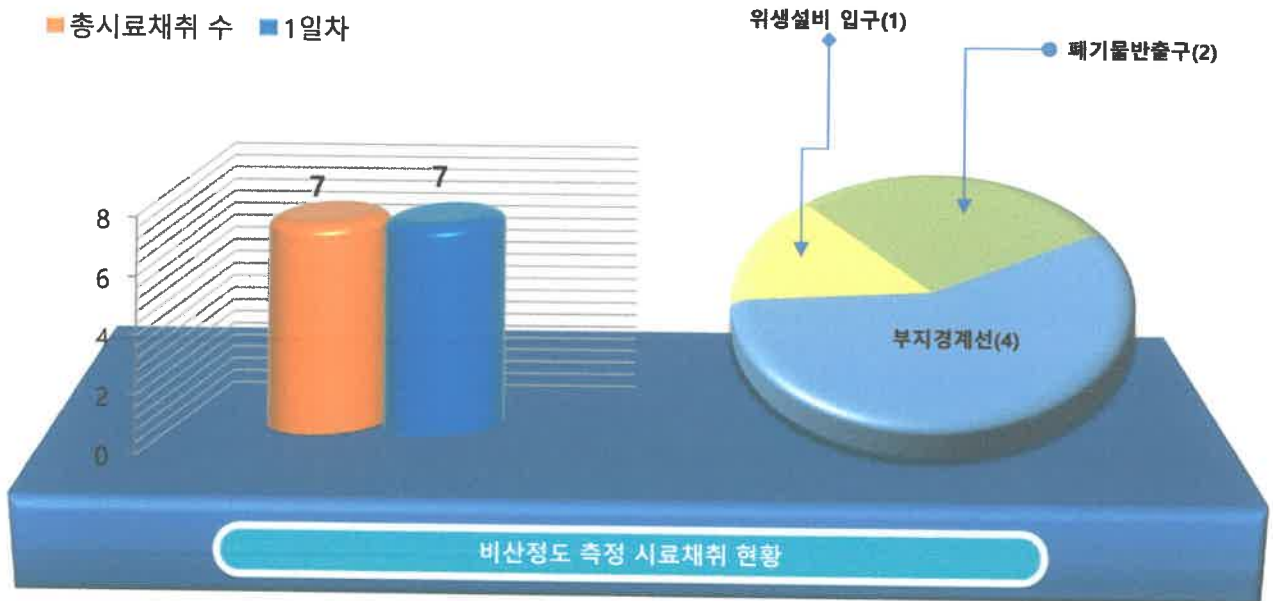
연번	사료번호	측정지점	측정결과 (f/cc)	초과 여부	비고(채취 사진)
1	WL190213-01	부지경계선1	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
2	WL190213-02	부지경계선2	0.004	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
3	WL190213-03	부지경계선3	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
4	WL190213-04	부지경계선4	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
5	WL190213-05	위생설비	0.004	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
6	WL190213-06	폐기물반출구1	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
7	WL190213-07	폐기물반출구2	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	

### 3. 석면 농도기준 측정결과 평가

- 석면해체·제거업자는 석면해체·제거 작업이 완료된 후 해당 작업장 공기 중 석면농도를 0.01개/cm<sup>3</sup> 이하가 되도록 하여야 함

부처	관련법규	목적	농도기준	비고
고용노동부	산업안전보건법	석면에 노출되는 근로자 평가	0.1개/cc	8시간 TWA
		석면해체·제거 후 작업완료 확인	0.01개/cc	
환경부	석면안전관리법	석면해체·제거 작업장 주변 석면배출농도 평가	0.01개/cc	

※ TWA : 시간가중평균농도 : 1일 8시간, 주 40시간 작업을 기준으로 하여 거의 모든 근로자가 매일 노출되더라도 건강상 유해한 효과가 나타나지 않는 석면노출농도



- 관련고시에 근거하여 석면해체 작업 중 시료 포집을 통해 석면비산관리 농도를 측정하였음
- 시료채취 수는 총 1일 기준으로 부지경계선 4개와 위생설비입구, 폐기물반출구2개, 전체 7개의 공기 중 석면시료를 채취하였음.
- 분석결과 각 시료의 농도가 0.01개/cc 이하로 석면안전관리법 시행령(사업장 주변의 석면배출 허용기준)의 공기중 석면농도기준을 준수한 것으로 평가되었음

※ 공기 중 석면농도의 측정. 분석 시 석면농도가 0.01 개/cm<sup>3</sup> 이하라는 것은 공기 중에 석면을 포함한 섬유 농도가 위상차현미경을 이용해 실질적으로 분석 가능한 최소 수준의 농도 이하라는 의미로 이해할 수 있으나, 결과의 변이를 고려할 때 재현성있게 평가 가능한 최소한의 농도 수준으로, 사실상 석면의 건강장해로부터 안전한 공기 중 석면농도 수준을 의미하는 것은 아님

※ 본 측정. 분석법을 적용하여 분석한 섬유농도 결과는 분석결과의 높은 변이를 고려할 때 소수점 셋째 자리 수준의 낮은 값은 거의 의미 없으나, 분석결과가 0.01 개/cm<sup>3</sup>에 가까운 경우 수치를 반올림하면 노출기준 초과 여부가 달라질 수도 있으므로, 분석결과는 석면 조사 및 정도관리규정(노동부 고시 제2009-32)에 따라 소수점 넷째자리에서 반올림하여 소수점 셋째 자리까지 표기함

## ❖ 별첨 1. 석면조사기관 지정서(고용노동부)

2013.08/12 11:31 9634500533

KORSAF

#1033 F-0017001

제2013-120003호

### 석면조사기관 지정서(최초)

기관명	유한회사울림환경기술원	
소재지	(573-540) 전라북도 군산시 의항로925-21 (오식도동)	
대표자성명	여성구	
지정사항	총 대행(지정) 한계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	관할 지역 대행(지정) 한계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	대행(지정) 지역	전국

※ 준수사항

1. 석면조사기관은 고용노동부장관 또는 고용노동지방관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조하여야 한다.
2. 석면조사기관은 지정받은 기관은 산업안전보건법령에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

「산업안전보건법」 제38조의2 규정의 의하여 석면조사기관으로 지정합니다.

2013. 7. 31

광주지방고용노동청군산지청



## 석면해체·제거 사업장의 석면비산 측정 결과보고서

접수번호		접수일		
제출인	상호(대표자) : 서해산업	사업자등록번호 : 401-08-48595		
	주소 : 전북 군산시 산북동 3642-14번지 <span style="float: right;">(전화번호 : 063-463-0310)</span>			
건축물	건물명 : 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장 물철거공사	위치 : 전북 군산시 신춘남길 42(신관동)		
	연면적 : 1,553.44 m <sup>2</sup>	작업기간 : 2019. 02. 14		
	석면건축자재·면적(m <sup>2</sup> ) : 지붕재 슬레이트(1,553.44m <sup>2</sup> ) 총석면자재면적 : 1,553.44(m <sup>2</sup> )			
측정기관	상호(대표자) : 유한회사 올림환경기술원(여성구)	사업자등록번호 : 401 - 81 - 50304		
	주소 : 전북 군산시 서래안2길 21, 102호(중동, 중앙빌딩)			
측정 일시	2019. 02. 14			
측정결과	시료번호	측정 지점	측정 결과(f/cc)	검출 석면
			별첨	

측정 지점 위치(도식도)

-별첨-

「석면안전관리법」제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제38조제2항에 따라 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과를 제출합니다.

2019. 02.

제출인

서해산업 대표 신은성 (서명 또는 인)



군산시장

귀하

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



❖ 별첨 1-1

## 석면비산 측정 결과표

측정 일시		2019. 02. 14					
측정 결과							
Sample no	Process	Flow(l)	Time(min)	Total Vol(l/min)	Total Fiber	섬유농도 Conc.(f/cc)	초과 여부
WL190214-01	부지경계선1	14.41	180	2,593.8	21	0.0040	기준치 이하
WL190214-02	부지경계선2	14.44	180	2,599.2	22	0.0042	기준치 이하
WL190214-03	부지경계선3	14.51	180	2,611.8	24	0.0045	기준치 이하
WL190214-04	부지경계선4	14.48	180	2,606.4	23	0.0043	기준치 이하
WL190214-05	위생설비	14.42	30	432.6	13	0.0049	기준치 이하
WL190214-06	폐기물반출구	14.43	30	432.9	5	0.0019	기준치 이하
WL190214-07	폐기물반출구	14.47	30	434.1	5	0.0019	기준치 이하



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

유한회사 올림환경기술원



2019. 02. 14

**석면해체·제거업자 : 서해산업**





전북 군산시 신촌남길 42(신관동)

# 비산정도측정

# 분석보고서










- ❖ 용역명 : 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장물철거공사
- ❖ 신고번호 : 군산-20190015
- ❖ 석면제거 : 서해산업
- ❖ 측정일 : 2019. 02. 14



573-280) 군산시 서래안2길 21 중앙빌딩 102호  
TEL : 063-453-4112 FAX:063-451-9112

## 2-1. 석면비산측정 사진대지

2019. 02. 14 / 날씨 : 맑음

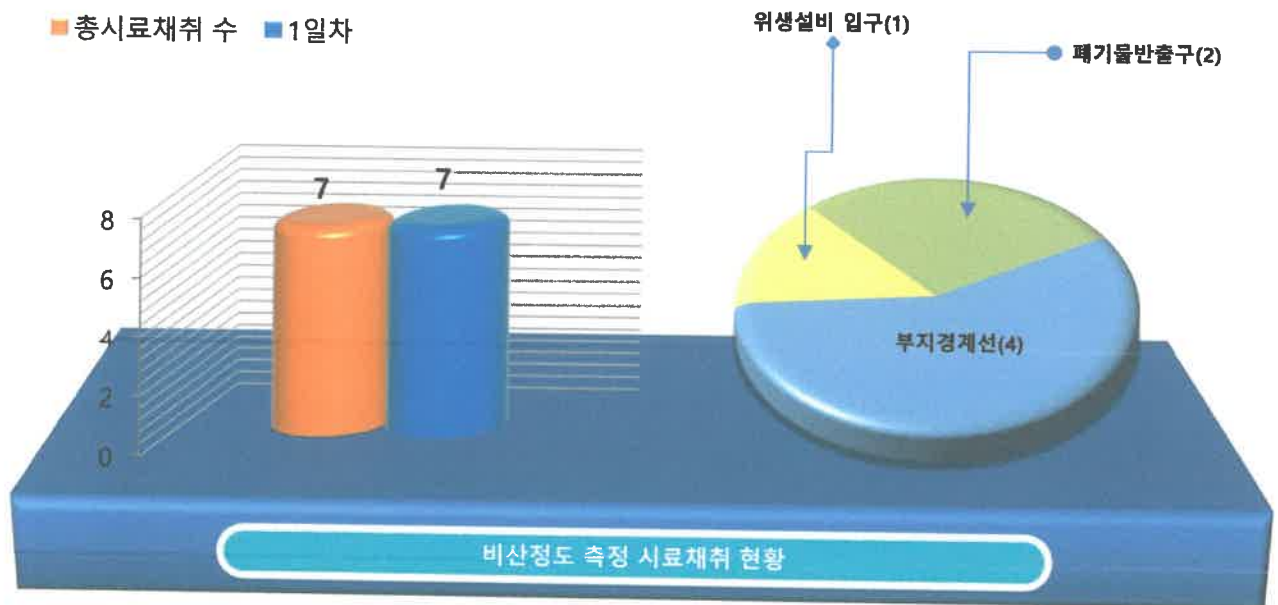
연번	시료번호	측정지점	측정결과 (f/cc)	초과 여부	비고(채취 사진)
1	WL190214-01	부지경계선1	0.004	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
2	WL190214-02	부지경계선2	0.004	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
3	WL190214-03	부지경계선3	0.005	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
4	WL190214-04	부지경계선4	0.004	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
5	WL190214-05	위생설비	0.005	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
6	WL190214-06	폐기물반출구1	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
7	WL190214-07	폐기물반출구2	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	

### 3. 석면 농도기준 측정결과 평가

- 석면해체·제거업자는 석면해체·제거 작업이 완료된 후 해당 작업장 공기 중 석면농도를 0.01개/cm<sup>3</sup> 이하가 되도록 하여야 함

부처	관련법규	목적	농도기준	비고
고용노동부	산업안전보건법	석면에 노출되는 근로자 평가	0.1개/cc	8시간 TWA
		석면해체·제거 후 작업완료 확인	0.01개/cc	
환경부	석면안전관리법	석면해체·제거 작업장 주변 석면배출농도 평가	0.01개/cc	

※ TWA : 시간가중평균농도 : 1일 8시간, 주 40시간 작업을 기준으로 하여 거의 모든 근로자가 매일 노출되더라도 건강상 유해한 효과가 나타나지 않는 석면노출농도



- 관련고시에 근거하여 석면해체 작업 중 시료 포집을 통해 석면비산관리 농도를 측정하였음
- 시료채취 수는 **총 1일 기준으로 부지경계선 4개와 위생설비입구, 폐기물반출구2개, 전체 7개의 공기 중 석면시료를 채취하였음.**
- **분석결과 각 시료의 농도가 0.01개/cc 이하로 석면안전관리법 시행령(사업장 주변의 석면배출 허용기준)의 공기중 석면농도기준을 준수한 것으로 평가되었음**

※ 공기 중 석면농도의 측정. 분석 시 석면농도가 0.01 개/cm<sup>3</sup> 이하라는 것은 공기 중에 석면을 포함한 섬유 농도가 위상차현미경을 이용해 실질적으로 분석 가능한 최소 수준의 농도 이하라는 의미로 이해할 수 있으나, 결과의 변이를 고려할 때 재현성있게 평가 가능한 최소한의 농도 수준으로, 사실상 석면의 건강장해로부터 안전한 공기 중 석면농도 수준을 의미하는 것은 아님

※ 본 측정. 분석법을 적용하여 분석한 섬유농도 결과는 분석결과와 높은 변이를 고려할 때 소수점 셋째 자리 수준의 낮은 값은 거의 의미 없으나, 분석결과가 0.01 개/cm<sup>3</sup>에 가까운 경우 수치를 반올림하면 노출기준 초과 여부가 달라질 수도 있으므로, 분석결과는 석면 조사 및 정도관리규정(노동부 고시 제2009-32)에 따라 소수점 넷째자리에서 반올림하여 소수점 셋째 자리까지 표기함

## ❖ 별첨 1. 석면조사기관 지정서(고용노동부)

2013 08/12 11:37 9634500533

AUR5AR

\*1033 F:0012001

제2013-120003호

### 석면조사기관 지정서(최초)

기관명	유한회사울림환경기술원	
소재지	(573-540) 전라북도 군산시 외항로925-21 (오식도동)	
대표자성명	여성구	
지정사항	층 대행(지정) 한 계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	관 할 지 역 대행(지정) 한 계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	대행(지정) 지역	전국

※ 준수사항

1. 석면조사기관은 고용노동부장관 또는 고용노동지방관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조하여야 한다.
2. 석면조사기관은 지정받은 기관은 산업안전보건법령에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

『산업안전보건법』 제38조의2 규정의 의하여 석면조사기관으로 지정합니다.

2013. 7. 31

광주지방고용노동청군산지청





## 석면해체·제거 사업장의 석면비산 측정 결과보고서

접수번호		접수일		
제출인	상호(대표자) : 서해산업	사업자등록번호 : 401-08-48595		
	주소 : 전북 군산시 산북동 3642-14번지 <span style="float: right;">(전화번호 : 063-463-0310)</span>			
건축물	건물명 : 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장 물철거공사	위치 : 전북 군산시 신촌남길 42(신관동)		
	연면적 : 1,553.44 m <sup>2</sup>	착업기간 : 2019. 02. 15		
	석면건축자재·면적(m <sup>2</sup> ) : 지붕재 슬레이트(1,553.44m <sup>2</sup> ) 총석면자재면적 : 1,553.44(m <sup>2</sup> )			
측정기관	상호(대표자) : 유한회사 올림환경기술원(여성구)	사업자등록번호 : 401 - 81 - 50304		
	주소 : 전북 군산시 서래안2길 21, 102호(중동, 중앙빌딩)			
측정 일시	2019. 02. 15			
측정결과	시료번호	측 정 지점	측정 결과(f/cc)	검출 석면
			별첨	

측정 지점 위치(도식도)

-별첨-

「석면안전관리법」제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제38조제2항에 따라 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과를 제출합니다.

2019. 02.

제출인

서해산업 대표 신은성 (서명 또는 인)



군산시장

귀하

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

210mm×297mm[백상지 80g/m<sup>2</sup>(재활용품)]

❖ 별첨 1-1

## 석면비산 측정 결과표

측정 일시		2019. 02. 15					
측정 결과							
Sample no	Process	Flow(l)	Time(min)	Total Vol(l/min)	Total Fiber	섬유농도 Conc.(f/cc)	초과 여부
WL190215-01	부지경계선1	14.52	180	2,613.6	15	0.0028	기준치 이하
WL190215-02	부지경계선2	14.39	180	2,590.2	19	0.0036	기준치 이하
WL190215-03	부지경계선3	14.37	180	2,586.6	17	0.0032	기준치 이하
WL190215-04	부지경계선4	14.43	180	2,597.4	15	0.0028	기준치 이하
WL190215-05	위생설비	14.35	30	430.5	3	0.0011	기준치 이하
WL190215-06	폐기물반출구	14.38	30	431.4	4	0.0015	기준치 이하
WL190215-07	폐기물반출구	14.37	30	431.1	5	0.0019	기준치 이하



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

유한회사 울림환경기술원



2019. 02. 15

석면해체·제거업자 : 서해산업

전북 군산시 신촌남길 42(신관동)

# 비산정도측정

# 분석보고서



- ❖ 용역명 : 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장물철거공사
- ❖ 신고번호 : 군산-20190015
- ❖ 석면제거 : 서해산업
- ❖ 측정일 : 2019. 02. 15










573-280) 군산시 서래안2길 21 중앙빌딩 102호  
TEL : 063-453-4112 FAX:063-451-9112



## 2-1. 석면비산측정 사진대지

2019. 02. 15 / 날씨 : 맑음

연번	시료번호	측정지점	측정결과 (f/cc)	초과 여부	비고(채취 사진)
1	WL190215-01	부지경계선1	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
2	WL190215-02	부지경계선2	0.004	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
3	WL190215-03	부지경계선3	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
4	WL190215-04	부지경계선4	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
5	WL190215-05	위생설비	0.001	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
6	WL190215-06	폐기물반출구1	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
7	WL190215-07	폐기물반출구2	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	



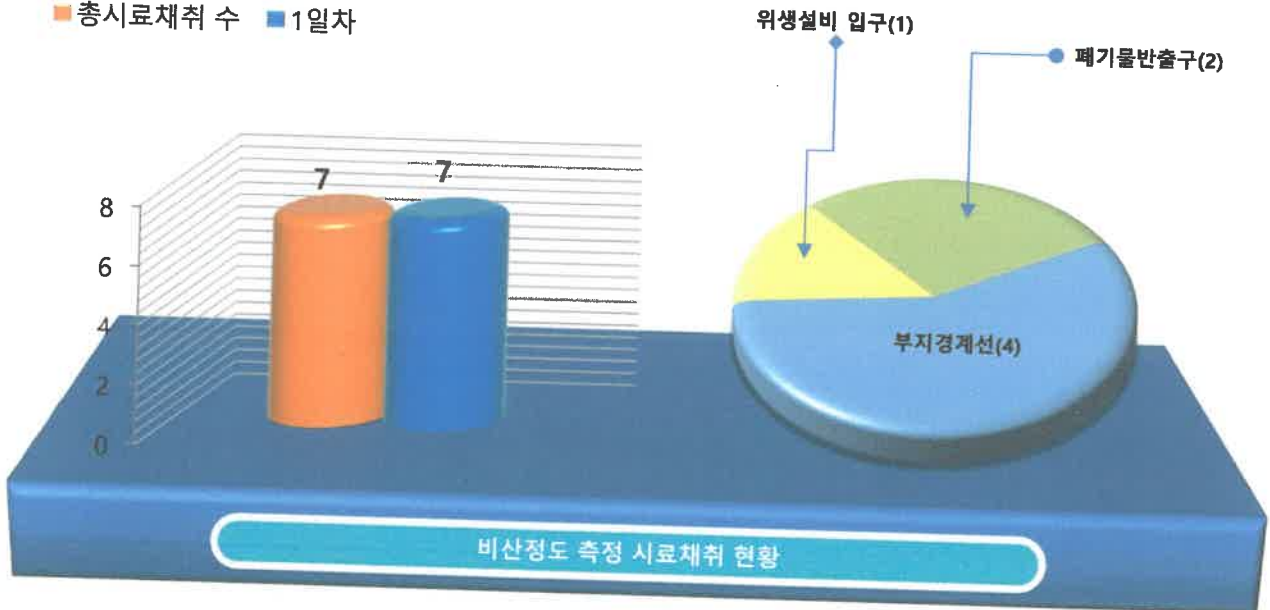
### 3. 석면 농도기준 측정결과 평가

- 석면해체·제거업자는 석면해체·제거 작업이 완료된 후 해당 작업장 공기 중 석면농도를 0.01개/cm<sup>3</sup> 이하가 되도록 하여야 함

부처	관련법규	목적	농도기준	비고
고용노동부	산업안전보건법	석면에 노출되는 근로자 평가	0.1개/cc	8시간 TWA
		석면해체·제거 후 작업완료 확인	0.01개/cc	
환경부	석면안전관리법	석면해체·제거 작업장 주변 석면배출농도 평가	0.01개/cc	

※ TWA : 시간가중평균농도 : 1일 8시간, 주 40시간 작업을 기준으로 하여 거의 모든 근로자가 매일 노출되더라도 건강상 유해한 효과가 나타나지 않는 석면노출농도

■ 총시료채취 수 ■ 1일차



- 관련고시에 근거하여 석면해체 작업 중 시료 포집을 통해 석면비산관리 농도를 측정하였음
- 시료채취 수는 총 1일 기준으로 부지경계선 4개와 위생설비입구, 폐기물반출구2개, 전체 7개의 공기 중 석면시료를 채취하였음.
- 분석결과 각 시료의 농도가 0.01개/cc 이하로 석면안전관리법 시행령(사업장 주변의 석면배출 허용기준)의 공기중 석면농도기준을 준수한 것으로 평가되었음

※ 공기 중 석면농도의 측정. 분석 시 석면농도가 0.01 개/cm<sup>3</sup> 이하라는 것은 공기 중에 석면을 포함한 섬유 농도가 위상차현미경을 이용해 실질적으로 분석 가능한 최소 수준의 농도 이하라는 의미로 이해할 수 있으나, 결과의 변이를 고려할 때 재현성있게 평가 가능한 최소한의 농도 수준으로, 사실상 석면의 건강장해로부터 안전한 공기 중 석면농도 수준을 의미하는 것은 아님

※ 본 측정. 분석법을 적용하여 분석한 섬유농도 결과는 분석결과의 높은 변이를 고려할 때 소수점 셋째 자리 수준의 낮은 값은 거의 의미 없으나, 분석결과가 0.01 개/cm<sup>3</sup>에 가까운 경우 수치를 반올림하면 노출기준 초과 여부가 달라질 수도 있으므로, 분석결과는 석면 조사 및 정도관리규정(노동부 고시 제2009-32)에 따라 소수점 넷째자리에서 반올림하여 소수점 셋째 자리까지 표기함

## ❖ 별첨 1. 석면조사기관 지정서(고용노동부)

2013. 08/12 11:37 0534500585

KURBAN

\*1833 F.001/001

제2013-120003호

### 석면조사기관 지정서(최초)

기관명	유한회사울림환경기술원	
소재지	(573-540) 전라북도 군산시 외항로925-21 (오식도동)	
대표자성명	여성구	
지정사항	총 대행(지정) 한계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	관할 지역 대행(지정) 한계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	대행(지정) 지역	전국

※ 준수사항

1. 석면조사기관은 고용노동부장관 또는 고용노동지방관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조하여야 한다.
2. 석면조사기관은 지정받은 기관은 산업안전보건법령에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

『산업안전보건법』 제38조의2 규정의 의하여 석면조사기관으로 지정합니다.

2013. 7. 31

광주지방고용노동청군산지청



## 석면해체·제거 사업장의 석면비산 측정 결과보고서

접수번호		접수일		
제출인	상호(대표자): 서해산업	사업자등록번호: 401-08-48595		
	주소: 전북 군산시 산북동 3642-14번지 (전화번호: 063-463-0310)			
건축물	건물명: 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장 물철거공사	위치: 전북 군산시 신촌남길 42(신관동)		
	연면적: 1,553.44 m <sup>2</sup>	작업기간: 2019. 02. 18		
	석면건축자재·면적(m <sup>2</sup> ): 지붕재 슬레이트(1,553.44m <sup>2</sup> ) 총석면자재면적: 1,553.44(m <sup>2</sup> )			
측정기관	상호(대표자): 유한회사 올림환경기술원(여성구)	사업자등록번호: 401 - 81 - 50304		
	주소: 전북 군산시 서래안2길 21, 102호(중동, 중앙빌딩)			
측정 일시	2019. 02. 18			
측정결과	시료번호	측정 지점	측정 결과(f/cc)	검출 석면
			별첨	
측정 지점 위치(도식도)				
-별첨-				

「석면안전관리법」제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제38조제2항에 따라 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과를 제출합니다.

2019. 02.

제출인

서해산업 대표 신은성 (서명 또는 인)



군산시장

귀하

첨부서류	「산업안전보건법 시행규칙」 별지 제17호의6서식의 석면해체·제거작업 신고서 사본	수수료 없음
210mm×297mm[백상지 80g/m <sup>2</sup> (재활용품)]		

❖ 별첨 1-1

## 석면비산 측정 결과표

측정 일시		2019. 02. 18					
측정 결과							
Sample no	Process	Flow(l)	Time(min)	Total Vol(l/min)	Total Fiber	섬유농도 Conc.(f/cc)	초과 여부
WL190218-01	부지경계선1	13.57	180	2,442.6	14	0.0028	기준치 이하
WL190218-02	부지경계선2	13.55	180	2,439.0	15	0.0030	기준치 이하
WL190218-03	부지경계선3	13.49	180	2,428.2	14	0.0028	기준치 이하
WL190218-04	부지경계선4	13.57	180	2,442.6	15	0.0030	기준치 이하
WL190218-05	위생설비	13.62	30	408.6	6	0.0024	기준치 이하
WL190218-06	폐기물반출구	13.55	30	406.5	6	0.0024	기준치 이하
WL190218-07	폐기물반출구	13.48	30	404.4	8	0.0032	기준치 이하



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

유한회사 올림환경기술원



2019. 02. 18

**석면해체·제거업자 : 서해산업**





전북 군산시 신촌남길 42(신관동)

# 비산정도측정

# 분석보고서










- ❖ 용역명 : 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장물철거공사
- ❖ 신고번호 : 군산-20190015
- ❖ 석면제거 : 서해산업
- ❖ 측정일 : 2019. 02. 18



573-280) 군산시 서래안2길 21 중앙빌딩 102호  
TEL : 063-453-4112 FAX:063-451-9112

## 2-1. 석면비산측정 사진대지

2019. 02. 18 / 날씨 : 맑음

연번	시료번호	측정지점	측정결과 (f/cc)	초과 여부	비고(채취 사진)
1	WL190218-01	부지경계선1	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
2	WL190218-02	부지경계선2	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
3	WL190218-03	부지경계선3	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
4	WL190218-04	부지경계선4	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
5	WL190218-05	위생설비	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
6	WL190218-06	폐기물반출구1	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
7	WL190218-07	폐기물반출구2	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	

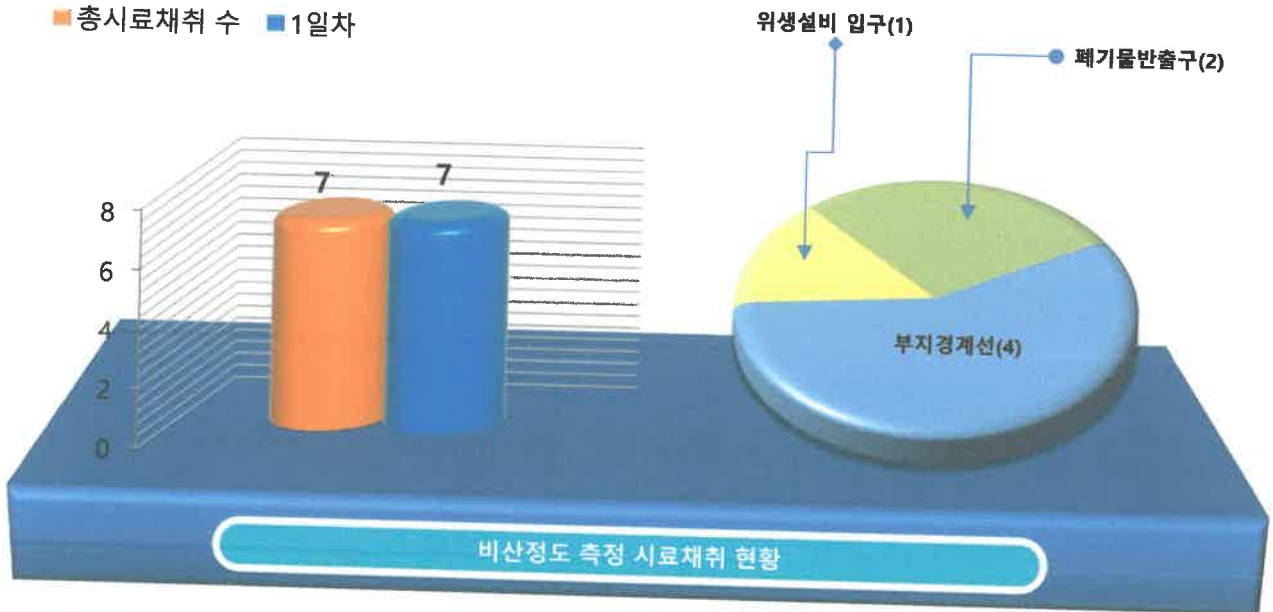
### 3. 석면 농도기준 측정결과 평가

- 석면해체·제거업자는 석면해체·제거 작업이 완료된 후 해당 작업장 공기 중 석면농도를 0.01개/cm<sup>3</sup> 이하가 되도록 하여야 함

부처	관련법규	목적	농도기준	비고
고용노동부	산업안전보건법	석면에 노출되는 근로자 평가	0.1개/cc	8시간 TWA
		석면해체·제거 후 작업완료 확인	0.01개/cc	
환경부	석면안전관리법	석면해체·제거 작업장 주변 석면배출농도 평가	0.01개/cc	

※ TWA : 시간가중평균농도 : 1일 8시간, 주 40시간 작업을 기준으로 하여 거의 모든 근로자가 매일 노출되더라도 건강상 유해한 효과가 나타나지 않는 석면노출농도

■ 총시료채취 수 ■ 1일차



- 관련고시에 근거하여 석면해체 작업 중 시료 포집을 통해 석면비산관리 농도를 측정하였음
- 시료채취 수는 총 1일 기준으로 부지경계선 4개와 위생설비입구, 폐기물반출구 2개, 전체 7개의 공기 중 석면시료를 채취하였음.
- 분석결과 각 시료의 농도가 0.01개/cc 이하로 석면안전관리법 시행령(사업장 주변의 석면배출 허용기준)의 공기중 석면농도기준을 준수한 것으로 평가되었음

※ 공기 중 석면농도의 측정. 분석 시 석면농도가 0.01 개/cm<sup>3</sup> 이하라는 것은 공기 중에 석면을 포함한 섬유유 농도가 위상차현미경을 이용해 실질적으로 분석 가능한 최소 수준의 농도 이하라는 의미로 이해할 수 있으나, 결과의 변이를 고려할 때 재현성있게 평가 가능한 최소한의 농도 수준으로, 사실상 석면의 건강장해로부터 안전한 공기 중 석면농도 수준을 의미하는 것은 아님

※ 본 측정. 분석법을 적용하여 분석한 섬유유농도 결과는 분석결과의 높은 변이를 고려할 때 소수점 셋째 자리 수준의 낮은 값은 거의 의미 없으나, 분석결과가 0.01 개/cm<sup>3</sup>에 가까운 경우 수치를 반올림하면 노출기준 초과 여부가 달라질 수도 있으므로, 분석결과는 석면 조사 및 정도관리규정(노동부 고시 제2009-32)에 따라 소수점 넷째자리에서 반올림하여 소수점 셋째 자리까지 표기함

# ❖ 별첨 1. 석면조사기관 지정서(고용노동부)

2013 08/12 11:37 0634500533

KUR0588

\*1633 P.001/001

제2013-120003호

## 석면조사기관 지정서(최초)

기관명	유한회사울림환경기술원	
소재지	(573-540) 전라북도 군산시 외항로925-21 (오식도동)	
대표자성명	여성구	
지정사항	총 대행(지정) 한계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	관할 지역 대행(지정) 한계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	대행(지정) 지역	전국

※ 준수사항

1. 석면조사기관은 고용노동부장관 또는 고용노동지방관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조하여야 한다.
2. 석면조사기관은 지정받은 기관은 산업안전보건법령에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

『산업안전보건법』 제38조의2 규정의 의하여 석면조사기관으로 지정합니다.

2013. 7. 31

광주지방고용노동청군산지청





## 석면해체·제거 사업장의 석면비산 측정 결과보고서

접수번호		접수일		
제출인	상호(대표자) : 서해산업	사업자등록번호 : 401-08-48595		
	주소 : 전북 군산시 산북동 3642-14번지 <span style="float: right;">(전화번호 : 063-463-0310)</span>			
건축물	건물명 : 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장 물철거공사	위치 : 전북 군산시 신촌남길 42(신관동)		
	연면적 : 1,553.44 m <sup>2</sup>	작업기간 : 2019. 02. 23		
	석면건축자재·면적(m <sup>2</sup> ) : 지붕재 슬레이트(1,553.44m <sup>2</sup> ) 총석면자재면적 : 1,553.44(m <sup>2</sup> )			
측정기관	상호(대표자) : 유한회사 올림환경기술원(여성구)	사업자등록번호 : 401 - 81 - 50304		
	주소 : 전북 군산시 서래안2길 21, 102호(중동, 중앙빌딩)			
측정 일시	2019. 02. 23			
측정결과	시료번호	측 정 지점	측정 결과(f/cc)	검출 석면
		별첨		

측정 지점 위치(도식도)

-별첨-

「석면안전관리법」제28조제2항 및 같은 법 시행규칙 제38조제2항에 따라 석면해체·제거 사업장의 석면 비산 측정 결과를 제출합니다.

2019. 02.

제출인

서해산업 대표 신은성 (서명 또는 인)



군산시장

귀하

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

210mm×297mm[백상지 80g/m<sup>2</sup>(재활용품)]

❖ 별첨 1-1

## 석면비산 측정 결과표

측정 일시		2019. 02. 23					
측정 결과							
Sample no	Process	Flow(l)	Time(min)	Total Vol(l/min)	Total Fiber	섬유농도 Conc.(f/cc)	초과 여부
WL190223-01	부지경계선1	14.31	180	2,575.8	11	0.0021	기준치 이하
WL190223-02	부지경계선2	14.38	180	2,588.4	16	0.0030	기준치 이하
WL190223-03	부지경계선3	14.41	180	2,593.8	10	0.0019	기준치 이하
WL190223-04	부지경계선4	14.39	180	2,590.2	15	0.0028	기준치 이하
WL190223-05	폐기물반출구	14.42	30	432.6	5	0.0019	기준치 이하
WL190223-06	폐기물반출구	14.39	30	431.7	5	0.0019	기준치 이하
WL190223-07	폐기물반출구	14.37	30	431.1	4	0.0015	기준치 이하



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

유한회사 올림환경기술원



2019. 02. 23

석면해체·제거업자 : 서해산업

전북 군산시 신촌남길 42(신관동)

# 비산정도측정

# 분석보고서



- ❖ 용역명 : 군장국가산단 인입철도 제2공구 지장물철거공사
- ❖ 신고번호 : 군산-20190015
- ❖ 석면제거 : 서해산업
- ❖ 측정일 : 2019. 02. 23









573-280) 군산시 서래안2길 21 중앙빌딩 102호  
TEL : 063-453-4112 FAX:063-451-9112



## 2-1. 석면비산측정 사진대지

2019. 02. 23 / 날씨 : 맑음

연번	시료번호	측정지점	측정결과 (f/cc)	초과 여부	비고(채취 사진)
1	WL190223-01	부지경계선1	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
2	WL190223-02	부지경계선2	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
3	WL190223-03	부지경계선3	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
4	WL190223-04	부지경계선4	0.003	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
5	WL190223-05	폐기물반출구1	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
6	WL190223-06	폐기물반출구2	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	
7	WL190223-07	폐기물반출구3	0.002	0.01개/cm <sup>3</sup> 미만	



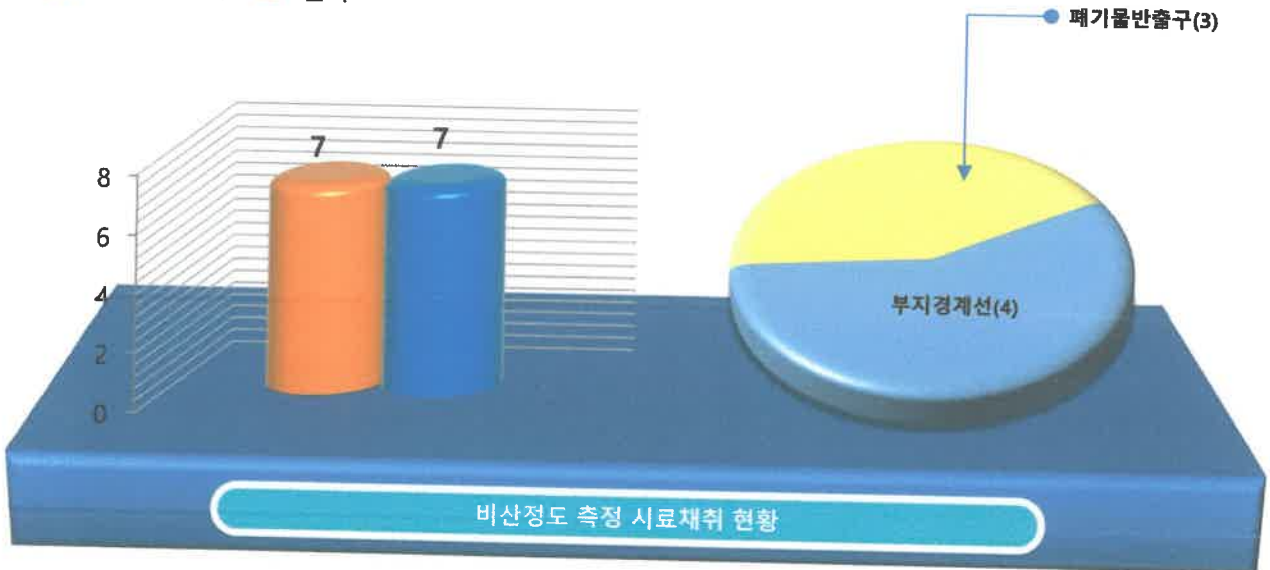
### 3. 석면 농도기준 측정결과 평가

- 석면해체·제거업자는 석면해체·제거 작업이 완료된 후 해당 작업장 공기 중 석면농도를 0.01개/cm<sup>3</sup> 이하가 되도록 하여야 함

부처	관련법규	목적	농도기준	비고
고용노동부	산업안전보건법	석면에 노출되는 근로자 평가	0.1개/cc	8시간 TWA
		석면해체·제거 후 작업완료 확인	0.01개/cc	
환경부	석면안전관리법	석면해체·제거 작업장 주변 석면배출농도 평가	0.01개/cc	

※ TWA : 시간가중평균농도 : 1일 8시간, 주 40시간 작업을 기준으로 하여 거의 모든 근로자가 매일 노출되더라도 건강상 유해한 효과가 나타나지 않는 석면노출농도

■ 총시료채취 수 ■ 1일차



- 관련고시에 근거하여 석면해체 작업 중 시료 포집을 통해 석면비산관리 농도를 측정하였음
- 시료채취 수는 총 1일 기준으로 부지경계선 4개와 폐기물반출구 3개, 전체 7개의 공기 중 석면시료를 채취하였음.
- 분석결과 각 시료의 농도가 0.01개/cc 이하로 석면안전관리법 시행령(사업장 주변의 석면배출 허용기준)의 공기중 석면농도기준을 준수한 것으로 평가되었음

※ 공기 중 석면농도의 측정. 분석 시 석면농도가 0.01 개/cm<sup>3</sup> 이하라는 것은 공기 중에 석면을 포함한 섬유의 농도가 위상차현미경을 이용해 실질적으로 분석 가능한 최소 수준의 농도 이하라는 의미로 이해할 수 있으나, 결과의 변이를 고려할 때 재현성있게 평가 가능한 최소한의 농도 수준으로, 사실상 석면의 건강장해로부터 안전한 공기 중 석면농도 수준을 의미하는 것은 아님

※ 본 측정. 분석법을 적용하여 분석한 섬유농도 결과는 분석결과와 높은 변이를 고려할 때 소수점 셋째 자리 수준의 낮은 값은 거의 의미 없으나, 분석결과가 0.01 개/cm<sup>3</sup>에 가까운 경우 수치를 반올림하면 노출기준 초과 여부가 달라질 수도 있으므로, 분석결과는 석면 조사 및 정도관리규정(노동부 고시 제2009-32)에 따라 소수점 넷째자리에서 반올림하여 소수점 셋째 자리까지 표기함

## ❖ 별첨 1. 석면조사기관 지정서(고용노동부)

2013 08/12 11 31 0634900333

NR0388

\*1033 F.001/001

제2013-120003호

### 석면조사기관 지정서(최초)

기관명	유한회사울림환경기술원	
소재지	(573-540) 전라북도 군산시 외항로925-21 (오식도동)	
대표자성명	여성구	
지정사항	총 대행(지정) 한계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	관할 지역 대행(지정) 한계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	대행(지정) 지역	전국

※ 준수사항

1. 석면조사기관은 고용노동부장관 또는 고용노동지방관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조하여야 한다.
2. 석면조사기관은 지정받은 기관은 산업안전보건법령에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

『산업안전보건법』 제38조의2 규정의 의하여 석면조사기관으로 지정합니다.

2013. 7. 31

광주지방고용노동청군산지청

