

2022-08-0006호

사업장 주변 비산정도 측정

현장명: 무녀도초 외 6교 비산정도 및  
공기중 석면농도 측정용역

(무녀도초, 신시도초, 선유도중, 우리별유치원)



(주)하늘석면기술연구원  
전북 익산시 인북로 215 (남중동)  
TEL : (063) 851-7787, 851-1502  
FAX : (063) 842-3573

E-mail : [skyent1003@hanmail.net](mailto:skyent1003@hanmail.net)

# 목 차

1. 석면비산 측정 결과표 - 2022.07.25
2. 석면비산 측정 결과표 - 2022.07.26
3. 석면비산 측정 결과표 - 2022.07.28
4. 석면비산 측정 결과표 - 2022.08.12

## 첨 부

1. 석면조사기관 지정서 사본
2. 석면해체 · 제거 작업신고서 사본

## ■ 석면비산 측정방법

### - 시료채취지점 선정 기준[개별사업장-재개발·재건축·재정비촉진 사업장]

연번	개별 석면 해체·제거 사업장의 시료채취 지점
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "부지경계선 지점"은 사업부지의 부지경계선을 기준으로 사업장의 풍향을 고려한 경계선 상의 지점을 말한다.</li> <li>2. "위생설비 입구 지점"은 석면 해체·제거 작업을 위해 위생설비를 설치하는 경우 모든 위생 설비 입구 1m 이내의 지점을 말한다.</li> <li>3. "작업장 주변 실내 지점"은 건축물의 일부 시설에 대하여 석면을 해체·제거할 때, 동일 건축물 내에 일반 사용자가 재실하고 있는 경우 건축물 내의 석면 해체·제거 작업장 주변 지점을 말한다.</li> <li>4. "작업장 주변 실외 지점"은 사업부지 내의 개별 건축물에서 석면 해체·제거를 실시하는 경우 주변 5m 이내의 지점을 말한다.</li> <li>5. "음압기 지점"은 작업장에 설치된 음압기의 경우 작업 기간 동안 운영되는 모든 음압기를 대상으로 작업기간 동안 공기 배출구에서 0.3m~1m 이내의 지점을 말한다.</li> <li>6. "폐기물 반출구 지점"은 작업장에서 지속적인 폐기물 반출이 이루어지는 경우 반출구 주변의 1m 이내의 지점을 말한다.</li> </ol>
	재개발·재건축·재정비촉진 관련 석면 해체·제거 사업장 의 시료채취 지점
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "부지경계선 지점"은 재개발·재건축·재정비촉진 사업부지의 부지경계선을 기준으로 사업장의 풍향을 고려한 경계선 상의 지점을 말한다.</li> <li>2. "위생설비 입구 지점"은 석면 해체·제거 작업을 위해 위생설비를 설치하는 경우 모든 위생 설비 입구 1m 이내의 지점을 말한다.</li> <li>3. "작업장 주변 실내 지점"은 건축물의 일부 시설에 대하여 석면을 해체·제거할 때, 동일 건축물 내에 일반 사용자가 재실하고 있는 경우 건축물 내의 석면 해체·제거 작업장을 고려한 시료채취 지점을 말한다.</li> <li>4. "작업장 주변 실외 지점"은 사업부지 내의 개별 건축물에서 석면 해체·제거를 실시하는 경우 주변 5m 이내의 지점을 말한다.</li> <li>5. "음압기 지점"은 작업장에 설치된 음압기의 경우 작업 기간 동안 운영되는 모든 음압기를 대상으로 작업기간 동안 공기 배출구에서 0.3m~1m 이내의 지점을 말한다.</li> <li>6. "폐기물 보관지점"은 재개발·재건축·재정비촉진 사업부지 내에 석면 폐기물을 임시 보관하는 경우에 임시 보관하는 곳의 주변 1m 이내의 지점을 말한다.</li> <li>7. "폐기물 반출구 지점"은 작업장에서 지속적인 폐기물 반출이 이루어지는 경우 반출구 주변의 1m 이내의 지점을 말한다.</li> <li>8. "거주자 주거지역"은 사업부지내 거주자가 석면 해체·제거 기간에 거주하는 경우 당일 풍향을 고려하여 가장 인접한 거주지에서 주변 2m~3m 이내의 지점을 말한다.</li> </ol>

## ■ 석면비산 시료채취 및 분석방법

연번	주 해
1	<p>■ 시료채취 유량</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부지경계선은 2,400L, 작업장 주변 및 거주자 주거지역은 1,200L를 기준으로 하되, 먼지의 영향 및 시료채취 여건을 고려하여 유량을 조정할 수 있다.</li> <li>- 위생설비, 음압기, 폐기물 보관지점, 폐기물 반출구의 경우 신속한 조사를 위해 400L 이상 시료를 채취할 있다.</li> </ul>
2	<p>■ 분석방법</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험방법은 위상차현미경(PCM)법, 주사전자현미경(SEM)법, 투과전자현미경(TEM)법으로 한다. 다만, 정확한 분석을 위해 모든 시료를 투과전자현미경(TEM)법으로 분석할 수 있다.</li> <li>- 위상차현미경법과 투과전자현미경법의 전처리 및 분석은 「실내공기질공정시험기준」의 '실내공기 중 석면 및 섬유상 먼지 농도 측정방법(ES 02303.1)'을 따르고 주사전자현미경법은 ISO 14966을 따르며 해당 분석장비는 각 시험기준의 장비 조건을 만족해야 한다.</li> <li>- 위상차현미경 및 주사전자현미경 분석결과가 배출허용기준을 초과하는 경우, 별도의 시료 채취 없이 분석된 필터에 남아 있는 시료를 대상으로 투과전자현미경법에 의해 재분석을 실시할 수 있다. 다만 투과전자현미경법에 의한 확인을 하지 않는 경우의 정성·정량 방법은 제8조에 따른다.</li> </ul>
3	<p>■ 분석결과 평가 및 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 위상차현미경과 주사전자현미경 분석에서 기준인 0.01개/cc를 초과한 시료를 투과전자현미경을 이용하여 '석면'을 정성·정량 분석을 하지 않는 경우, 위상차현미경법과 주사전자현미경에 의한 분석 결과를 공기 중 '석면' 농도로 간주 한다.</li> </ul>



## ■ 석면비산 측정 결과표 -1

구분	지점	지점수	시료측정위치	비고
작업중	부지경계선	4개 이상	부지경계선 높이 1.2-1.5m	-
	위생설비 입구	전수(1개이상)	위생설비 입구 높이 1.2-1.5m 거리 1m이내	-
	작업장 주변	실내	1개이상	작업장 주변 높이 1.2-1.5m
		실외	1개이상	해당 건축물 외부 높이 1.2-1.5m
	음압기	전수(1개이상)	음압기 공기 배출구 0.3-1m이내	- 건축물의 일부 공간에서 석면 해체·제거 작업이 이루어지는 경우 해당 작업장 주변을 의미함 - 사용자가 없는 경우 제외
	폐기물 반출구	전수(1개이상)	폐기물 반출구에서 1m이내, 높이 1.2-1.5m	- 대상 건축물 주변 5m 이내 (부지경계선이 대상 건축물 5m 이내에 위치 시 제외) - 음압기 설치 시 제외
	폐기물보관지점	전수(2개이상)	폐기물 보관소 주변, 1m이내, 높이 1.2-1.5m	- 음압기는 배출농도를 평가하기 적합하게 설치해야 함
	거주자 주거지역	2개소 이상	해체/제거 사업장 가장 가까운 주거지 옆 2~3m, 높이 1.2~1.5m	- 해당지점 당일 풍향 고려

### <개별 석면 해체제거 사업장의 시료채취 지점>

분석번호	AR.NO.20220726					분석 일시	2022. 07. 26
측정 결과	시료번호	측정 지점	측정장비 (종류/수량)	유량 (l/분)	측정일시	측정 결과 (f/cc)	검출석면의 종류
	-	공시료	-	-	22. 07. 26	-	검출한계미만 (불검출)
	-	공시료	-	-	22. 07. 26	-	검출한계미만 (불검출)
	B - 1	부지경계선1	KMS5100 / 1	10.5	22. 07. 26	-	검출한계미만 (불검출)
	B - 2	부지경계선2	KMS5100 / 1	10.4	22. 07. 26	-	검출한계미만 (불검출)
	B - 3	부지경계선3	KMS5100 / 1	10.4	22. 07. 26	-	검출한계미만 (불검출)
	B - 4	부지경계선4	KMS5100 / 1	10.5	22. 07. 26	-	검출한계미만 (불검출)
	B - 5	위생설비입구	KMS5100 / 1	10.5	22. 07. 26	0.0053	백석면 (기준치미만)
	B - 6	음압기배출구	KMS5100 / 1	10.4	22. 07. 26	0.0038	백석면 (기준치미만)
	B - 7	폐기물반출구	KMS5100 / 1	10.4	22. 07. 26	0.0048	백석면 (기준치미만)
	B - 8	위생설비입구	KMS5100 / 1	10.4	22. 07. 26	0.0046	백석면 (기준치미만)
	B - 9	음압기배출구	KMS5100 / 1	10.5	22. 07. 26	0.0040	백석면 (기준치미만)
	B - 10	작업장주변	KMS5100 / 1	10.4	22. 07. 26	-	검출한계미만 (불검출)
분석 연구원		구 지 연, 김 미 경					

#### ※ 참 고

- 석면안전관리법 시행령 제38조(사업장 주변의 석면배출허용기준)에 따라 1m³당 0.01개 이하를 말한다.  
(공기 중 농도 기준 : 0.01개/cm³ 이하)
- 본 연구원의 허가 없이 사용 및 재발행 될 수 없음.
- 특별한 통보가 없는 한 시료는 30일 이내에 폐기될 것임.
- 검출한계<0.002/cm³ "<"는 검출한계를 뜻함.

(주)하늘석면기술연구원





















■ 석면비산 측정지점 위치도







■ 시료 채취사진 대장 -1

시 료 채 취 사 진					
부지 경계선1		부지 경계선2		부지 경계선3	
	측정 시작 시간: 08:35		측정 시작 시간: 08:38		측정 시작 시간: 08:42
					
	측정 종료 시간: 12:35		측정 종료 시간: 12:38		측정 종료 시간: 12:42
부지 경계선4		위생 설비 입구		음압기 배출구	
	측정 시작 시간: 08:46		측정 시작 시간: 08:55		측정 시작 시간: 09:02
					
	측정 종료 시간: 12:46		측정 종료 시간: 09:35		측정 종료 시간: 09:42
폐기물 반출구		위생 설비 입구		폐기물 반출구	
	측정 시작 시간: 10:15		측정 시작 시간: 10:50		측정 시작 시간: 10:57
					
	측정 종료 시간: 10:55		측정 종료 시간: 11:30		측정 종료 시간: 11:37

■ 시료 채취사진 대장 -2

시 료 채 취 사 진	
작업장 주변	
	측정 시작 시간: 09:40
	
	측정 종료 시간: 11:40
- 이하여백 -	



제2020-120001호

## 석면조사기관 지정서(변경)

기관명	주식회사하늘석면기술연구원	
소재지	(54620) 전라북도 익산시 인북로 215 (남중동)	
대표자성명	구지연	
지정사항	총 대행(지정)한 개	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	관할지역 대행(지정)한 개	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	대행(지정)지역	

※ 준수사항

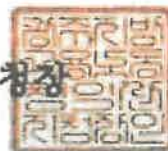
1. 석면조사기관은 고용노동부장관 또는 지방노동관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조해야 한다.
2. 석면조사기관으로 지정받은 기관은 「산업안전보건법」에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.
3. 그 밖의 기타사항

※ '지정사항' 및 '준수사항'에는 지정기관의 종류에 따라 필요한 사항을 추가로 적거나 필요 없는 사항은 삭제합니다.

「산업안전보건법」 제120조에 따라 석면조사기관으로 지정합니다.

2020. 10. 19.

광주지방고용노동청익산지청장



## ■ 석면해체 제거작업 신고서

본 신고서를 작성하고 제출하여 주시기 바랍니다. (별첨 제17호 제64사시) <개정 2021.3.3>

### 석면해체·제거작업 신고서

본 신고서를 작성하고 제출하여 주시기 바랍니다. (별첨 제17호 제64사시)

(별첨 제17호)

신고번호	(자랑고용노동부서명)	호	처리기간	7일
1. [건축물]	부여(소도시) 전라북도 군산시 소문로 100(소문로)	건축물등록번호		
2. [설비]	용도: 교육시설 건축물수: 7 세대수	간접명(설비명): 부여도초등학교/제4교 구조: 합금콘크리트구조, 목조 면적: 217.76㎡/505.11㎡/목		
3. [주요사항]	성명: 전라북도교육청 주소: 군산시 소문로 100(소문로) 101	전화번호: 041-533-1907		
4. [석면해체·제거업자]	업자명(상호): (주)에스알업개발 고용노동부 등록번호: 제4154호 전화번호: 063-465-2773팩스: 063-465-2750 휴대전화번호: 010-2678-2750	대표자 성명: 송 중 황		
5. [작업장]	공사현장명: 부여도초 제3교(신사도초, 상유도중, 무리별유치원)석면해체 제거공사	전화번호: 010-2678-2750		
6. [해체사유]	해체사유: 환경개선 해체기간: 2022년 07월 25일부터 2022년 08월 17일까지			
7. [석면 함유량·자(물질)의 종류 및 면적]	종류 천문지(천문지) 내화벽돌 천장재 지붕재 벽지(천문지) 바닥재 파이프보온재 단열재 외수장 기타 (천문지 부속물 천문지보온재)	면적(㎡) = 부피(㎡) = 길이(m)  64.06㎡ 203.33㎡ 6.89㎡		
8. [현장책임자]	성명: 송 중 황	전화번호: 010-2678-2750		
9. [작업근로자 인력사항]	성명	생년월일	주소	전화번호
	박종철	1975.03.26	전북 군산시 대안면 리공길 37-15	010-8978-0653
	차두환	1986.07.12	전북 군산시 소문로5224 101동130호	010-2449-6055
	박상권	1979.01.17	전북 군산시 천왕로 224	010-9090-6478
	이재현	1964.11.30	경기도 양주시 장흥로 100-1 102	010-9769-9887
	이정환	1990.08.19	군산시 갈매천로 34	010-8649-0419
	박성호	1968.01.24	전북 군산시 옥산로 101동 21	010-6606-5505
	임민현	1978.05.11	전북 군산시 동서2길 48	010-7649-2285

본 신고서를 작성하고 제출하여 주시기 바랍니다. (별첨 제17호 제64사시)

2022년 07월 14일

송 중 황

(주)에스알업개발

송 중 황 (사무장 또는 대표)

자랑고용노동부(군산지청)청 권하

## 석면농도측정 결과보고서

석면해체·제거작업 신고번호	군산-20220101	
신고현장	현장명(공사명·작업명) 무녀도초 등 4교(신시도초, 선유도중, 우리별유치원) 석면해체	전화번호 063-465-2773
	소재지 전북 군산시 무녀도2길 33 외 3개소	
신고인	석면해체·제거업자명(상호) : (유)티에스산업개발	고용노동부 등록번호 : 제4154호

「산업안전보건법 시행규칙」 제183조에 따라 석면농도측정 결과를 붙임과 같이 보고합니다.

2022년 08월 일

신고인(석면해체·제거업자) (유)티에스산업개발 (서명 또는 인)

광주지방고용노동청군산지청장 귀하

첨부서류	별지 제81호서식의 석면농도측정 결과표
------	-----------------------