

석면농도 측정 결과보고서

현장명 : 전주 송원초 석면비산 및 농도 측정용역

발 주 자 : 전주교육지원청

석면해체·제거업자 : (유)일도산업개발

측 정 장 소 : 전북 전주시 덕진구 와룡로 25 (송원초등학교)

측 정 일 : 2023년 07월 29일 ~ 07월 30일

(유)금강석면연구소

주소 : 전북 전주시 덕진구 안골1길 6

TEL : (063)245-2501

FAX : (063)245-2502

E-mail : ggsm2021@naver.com

석면농도측정 결과보고서

| | | |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 석면해체·제거작업 신고번호 | | 전 주 - 20230268 |
| 신고현장 | 현장명(공사명·작업명) 전주송원초 석면비산 및 농도측정용역 | 전화번호 063)241-3301 |
| | 소재지 전북 전주시 덕진구 와룡로 25 (송원초등학교) | |
| 신고인 | 석면해체·제거업자명(상호) : (유)일도산업개발 | 고용노동부 등록번호 : 제349호 |

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

2023년 07월 일

신고인 (석면해체·제거업자) (유)일도산업개발 (서명 또는 인)

광주지방고용노동청 전주지청장 귀하

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

석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

| | | | |
|----------------------|-------------------------------------|--|---------------------|
| 측정의뢰자 (석면해체·제거업자) | 현장명(공사명·작업명) : 전주송원초 석면비산 및 농도측정용역 | | |
| | 현장 소재지 : 전북 전주시 덕진구 와룡로 25 (송원초등학교) | | |
| | 석면해체·제거작업 신고번호 : 전 주 - 20230268 | | 업자명(상호) : (유)일도산업개발 |
| | 전화번호 : 063)241-3301 | | 대표자 : 곽 범 수 |

2. 측정기간 - 2023. 07. 29 ~ 07. 30.

3. 측정자(분석자 포함)

| 성 명 | 자격종목 및 등급 | 자격등록번호 | 비고 |
|-------|-----------|--------------|-----|
| 서 늘 | 대기환경기사 | 17202140995M | 측정자 |
| 문 현 경 | | | 분석자 |

4. 측정결과

| 측정위치 | 측정시간(분) | 유량(ℓ/m) | 측정농도(개/cm ³) | 초과여부 |
|--------|---------|----------------|--------------------------|------|
| 별첨1 참조 | | | | |

5. 측정 위치도(측정 장소)

| |
|--------|
| 별첨2 참조 |
|--------|

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

2023년 07월 일

(유) 금 강 석 면 연 구 소



석면해체·제거업자 : (유)일도산업개발 귀중

실내석면농도 분석 결과표-1

1-1. 개 요

| | |
|----------|---------------------------------------|
| 기관 및 의뢰자 | 전주교육지원청/ 석면해체업 : (유)일도산업개발 |
| 용역명 | 전주송원초 석면비산 및 농도측정용역 |
| 시료채취 장소 | 전북 전주시 덕진구 와룡로 25 (송원초등학교) - 별관동 2~3층 |

| | |
|--------|---------------|
| 측정일 | 2023년 07월 29일 |
| 시료분석일자 | 2023년 07월 29일 |

2-1. 분석결과 / 적용분석법

분석방법 : 위상차현미경(PCM)검측

| NO | 시료번호 | 측정시간(분) | 유량(L/min) | 측정농도(개/㎤) | 초과여부 |
|----|------|---------|-----------|-----------|--------|
| 1 | #1 | 100 | 10.158 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 2 | #2 | 100 | 10.197 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 3 | #3 | 100 | 10.128 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 4 | #4 | 100 | 10.200 | 0.002 | 기준치 이하 |
| 5 | #5 | 100 | 10.182 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 6 | #6 | 100 | 10.180 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 7 | #7 | 100 | 10.117 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 8 | #8 | 100 | 10.153 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 9 | #9 | 100 | 10.124 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 10 | #10 | 100 | 10.134 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 11 | #11 | 100 | 10.135 | 0.002 | 기준치 이하 |
| 12 | #12 | 100 | 10.128 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 13 | #13 | 100 | 10.108 | 0.000 | 기준치 이하 |
| 14 | #14 | 100 | 10.125 | 0.000 | 기준치 이하 |
| 15 | #15 | 100 | 10.186 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 16 | #16 | 100 | 10.182 | 0.000 | 기준치 이하 |

※ 본 분석자료는고용노동부고시 제2017-27호 [별표2] 허용기준대상 유해인자의 노출정도 측정 및 분석의 방법을 준수함. (채취유량기준: 1000L/SAMPLE, PCM검측: 100RERICULE/SAMPLE)

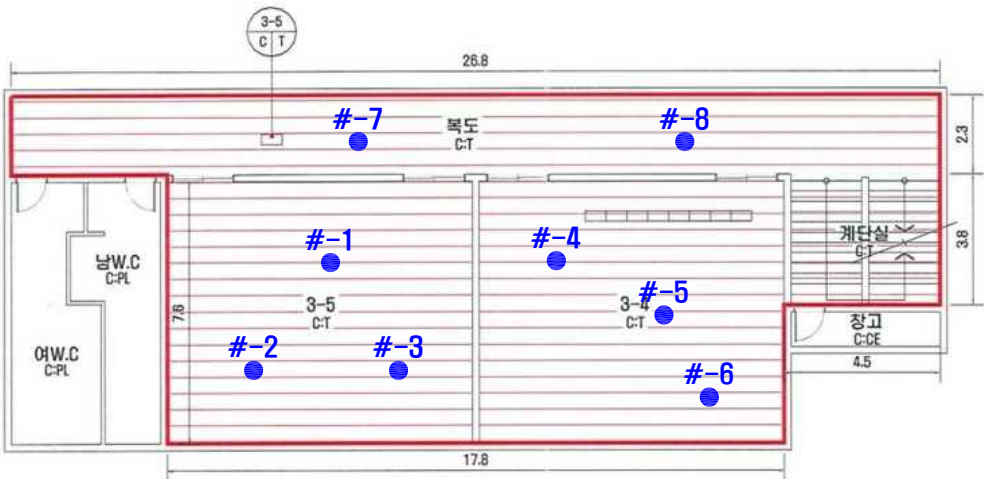
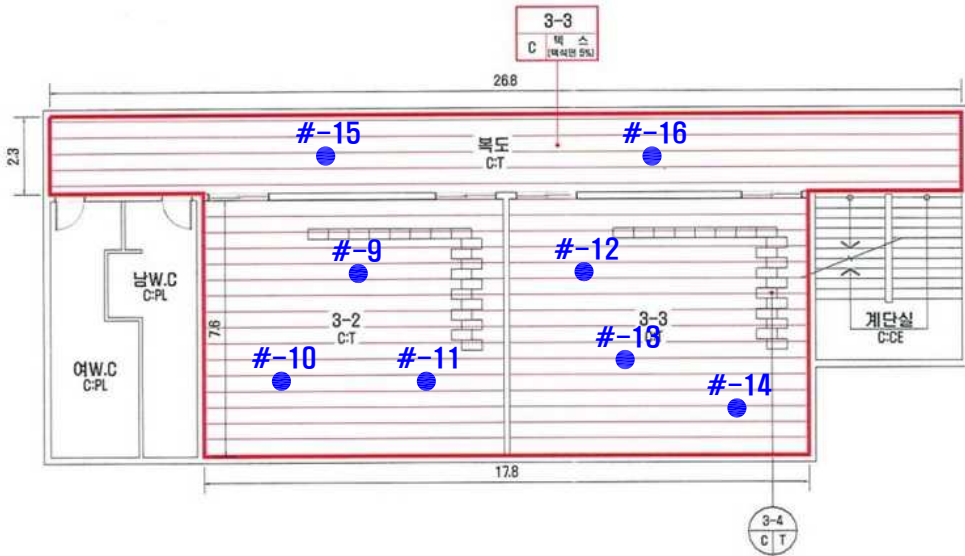
* 참 고

- 실내공기중 석면농도 정상기준: 0.01개/cm³ 이하
- 본 연구소의 허가없이 사용 및 재발행 될 수 없음.
- 공기중 시료채취시 송풍기 등을 사용하여 비산시켰음.

(유) 금 강 석 면 연 구 소



[별첨2]

| 시료측정 위치도 | | | |
|--|----------|--------|--------------------------------|
| 석면함유 자재명 | 텍스 (천장재) | 시료채취면적 | 석면지도 면적410.94(m ²) |
| <p>송원초등학교 별관동 3층</p>  <p>송원초 별관 3층</p> | | | |
| <p>송원초등학교 별관동 2층</p>  <p>송원초 별관 2층</p> | | | |

3-1. 시료 채취사진 대장

| | | |
|------|--|-----------------|
| 항 목 | 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정 | 공간명 : 별관 3층 3-5 |
| 측정시간 | 시작 : 12:00 | 종료 13:40 |
| 투입장비 | 종류 : 지역시료채취펌프 | 수량 : 3EA |
| 촬영대상 | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진 | |

※ 시료펌프 No. ggsm - 02 ~ 09 ※

| 구 분 | 사 진 | 사진설명 |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| 송풍기 |  | 석면해체 후 주변먼지 발생 / 실별 음압기측정 |
| | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 |  | 석면해체 후 실별 음압기측정 |
| | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 / 에어샘플러 설치 및 가동 |  | 석면해체 후 샘플러가동 / 실별 음압기측정 |
| | | 날짜 : 23.07.29 |

3-2. 시료 채취사진 대장

| | | |
|------|--|-----------------|
| 항 목 | 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정 | 공간명 : 별관 3층 3-4 |
| 측정시간 | 시작 : 12:00 | 종료 13:40 |
| 투입장비 | 종류 : 지역시료채취펌프 | 수량 : 3EA |
| 촬영대상 | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진 | |

※ 시료펌프 No. ggsm - 02 ~ 09 ※

| 구 분 | 사 진 | | 사진설명 |
|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| 송풍기 |  | - | 석면해체 후 주변먼지 발생 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 |  | - | 석면해체 후 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 / 에어샘플러 설치 및 가동 |  | - | 석면해체 후 샘플러가동 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |

3-3. 시료 채취사진 대장

| | | |
|------|--|----------------|
| 항 목 | 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정 | 공간명 : 별관 3층 복도 |
| 측정시간 | 시작 : 12:00 | 종료 13:40 |
| 투입장비 | 종류 : 지역시료채취펌프 | 수량 : 2EA |
| 촬영대상 | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진 | |



※ 시료펌프 No. ggsm - 02 ~ 09 ※

| 구 분 | 사 진 | | 사진설명 |
|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| 송풍기 |  | - | 석면해체 후 주변먼지 발생 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 |  | - | 석면해체 후 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 / 에어샘플러 설치 및 가동 |  | - | 석면해체 후 샘플러가동 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |

3-4. 시료 채취사진 대장

| | | |
|------|--|-----------------|
| 항 목 | 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정 | 공간명 : 별관 2층 3-2 |
| 측정시간 | 시작 : 16:00 | 종료 17:40 |
| 투입장비 | 종류 : 지역시료채취펌프 | 수량 : 3EA |
| 촬영대상 | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진 | |

※ 시료펌프 No. ggsm - 02 ~ 09 ※

| 구 분 | 사 진 | | 사진설명 |
|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| 송풍기 |  | - | 석면해체 후 주변먼지 발생 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 |  | - | 석면해체 후 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 / 에어샘플러 설치 및 가동 |  | - | 석면해체 후 샘플러가동 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |

3-5. 시료 채취사진 대장

| | | |
|------|--|-----------------|
| 항 목 | 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정 | 공간명 : 별관 2층 3-3 |
| 측정시간 | 시작 : 16:00 | 종료 17:40 |
| 투입장비 | 종류 : 지역시료채취펌프 | 수량 : 3EA |
| 촬영대상 | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진 | |

※ 시료펌프 No. ggsm - 02 ~ 09 ※

| 구 분 | 사 진 | | 사진설명 |
|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| 송풍기 |  | - | 석면해체 후 주변먼지 발생 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 |  | - | 석면해체 후 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 / 에어샘플러 설치 및 가동 |  | - | 석면해체 후 샘플러가동 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |

3-6. 시료 채취사진 대장

| | | |
|------|--|----------------|
| 항 목 | 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정 | 공간명 : 별관 2층 복도 |
| 측정시간 | 시작 : 16:00 | 종료 17:40 |
| 투입장비 | 종류 : 지역시료채취펌프 | 수량 : 2EA |
| 촬영대상 | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진 | |

※ 시료펌프 No. ggsm - 02 ~ 09 ※

| 구 분 | 사 진 | | 사진설명 |
|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| 송풍기 |  | - | 석면해체 후 주변먼지 발생 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 |  | - | 석면해체 후 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |
| 음압기 / 에어샘플러 설치 및 가동 |  | - | 석면해체 후 샘플러가동 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.29 |

실내석면농도 분석 결과표-2

1-1. 개 요

| | |
|----------|-------------------------------------|
| 기관 및 의뢰자 | 전주교육지원청/ 석면해체업 : (유)일도산업개발 |
| 용역명 | 전주송원초 석면비산 및 농도측정용역 |
| 시료채취 장소 | 전북 전주시 덕진구 와룡로 25 (송원초등학교) - 별관동 1층 |

| | |
|--------|---------------|
| 측정일 | 2023년 07월 30일 |
| 시료분석일자 | 2023년 07월 30일 |

2-1. 분석결과 / 적용분석법

분석방법 : 위상차현미경(PCM)검측

| NO | 시료번호 | 측정시간(분) | 유량(L/min) | 측정농도(개/cm ³) | 초과여부 |
|----|------|---------|-----------|--------------------------|--------|
| 1 | #1 | 100 | 10.158 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 2 | #2 | 100 | 10.197 | 0.000 | 기준치 이하 |
| 3 | #3 | 100 | 10.128 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 4 | #4 | 100 | 10.200 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 5 | #5 | 100 | 10.182 | 0.002 | 기준치 이하 |
| 6 | #6 | 100 | 10.180 | 0.002 | 기준치 이하 |
| 7 | #7 | 100 | 10.117 | 0.002 | 기준치 이하 |
| 8 | #8 | 100 | 10.153 | 0.000 | 기준치 이하 |
| 9 | #9 | 100 | 10.124 | 0.001 | 기준치 이하 |
| 10 | #10 | 100 | 10.134 | 0.001 | 기준치 이하 |

※ 본 분석자료는고용노동부고시 제2017-27호 [별표2] 허용기준대상 유해인자의 노출정도 측정 및 분석의 방법을 준수함. (채취유량기준: 1000L/SAMPLE, PCM검측: 100RERICLE/SAMPLE)

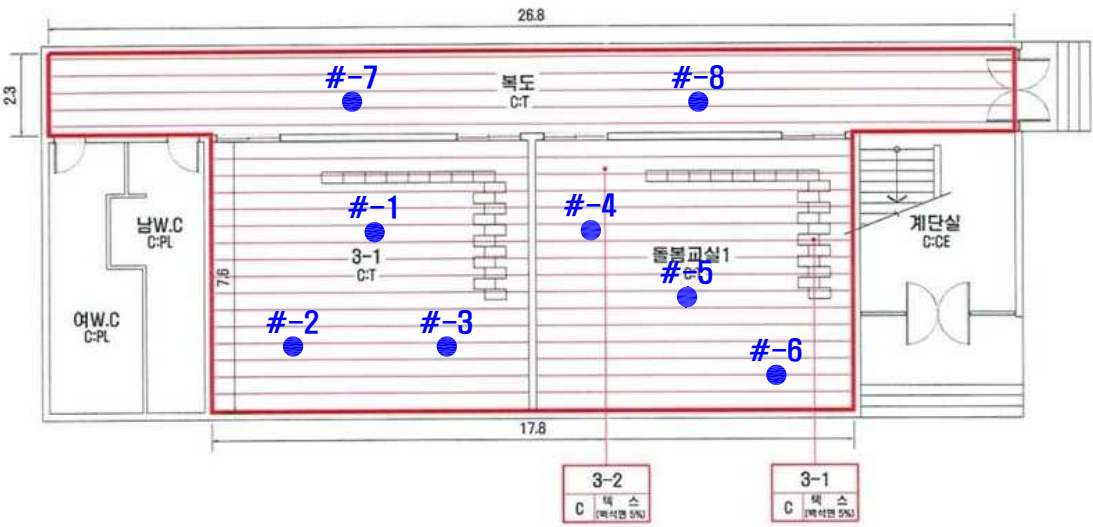
* 참 고

- 실내공기중 석면농도 정상기준: 0.01개/cm³ 이하
- 본 연구소의 허가없이 사용 및 재발행 될 수 없음.
- 공기중 시료채취시 송풍기 등을 사용하여 비산시켰음.

(유) 금 강 석 면 연 구 소



[별첨2]

| 시료측정 위치도 | | | |
|---|----------|--------|------------------|
| 석면함유 자재명 | 텍스 (천장재) | 시료채취면적 | 석면지도 면적196.92(㎡) |
| <p>송원초등학교 별관동 1층</p>  <p>송원초 별관 1층</p> | | | |

3-1. 시료 채취사진 대장

| | | |
|------|--|-----------------|
| 항 목 | 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정 | 공간명 : 별관 1층 3-1 |
| 측정시간 | 시작 : 13:30 | 종료 15:10 |
| 투입장비 | 종류 : 지역시료채취펌프 | 수량 : 3EA |
| 촬영대상 | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진 | |

※ 시료펌프 No. ggsm - 02 ~ 09 ※

| 구 분 | 사 진 | | 사진설명 |
|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| 송풍기 |  | - | 석면해체 후 주변먼지 발생 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.30 |
| 음압기 |  | - | 석면해체 후 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.30 |
| 음압기 / 에어샘플러 설치 및 가동 |  | - | 석면해체 후 샘플러가동 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.30 |

3-2. 시료 채취사진 대장

| | | |
|------|--|-------------------|
| 항 목 | 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정 | 공간명 : 별관 1층 돌봄교실1 |
| 측정시간 | 시작 : 13:30 | 종료 15:10 |
| 투입장비 | 종류 : 지역시료채취펌프 | 수량 : 3EA |
| 촬영대상 | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진 | |



※ 시료펌프 No. ggsm - 02 ~ 09 ※

| 구 분 | 사 진 | | 사진설명 |
|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| 송풍기 |  | - | 석면해체 후 주변먼지 발생 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.30 |
| 음압기 |  | - | 석면해체 후 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.30 |
| 음압기 / 에어샘플러 설치 및 가동 |  | - | 석면해체 후 샘플러가동 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.30 |

3-3. 시료 채취사진 대장

| | | |
|------|--|----------------|
| 항 목 | 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정 | 공간명 : 별관 1층 복도 |
| 측정시간 | 시작 : 13:30 | 종료 15:10 |
| 투입장비 | 종류 : 지역시료채취펌프 | 수량 : 2EA |
| 촬영대상 | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진 | |

※ 시료펌프 No. ggsm - 02 ~ 09 ※

| 구 분 | 사 진 | | 사진설명 |
|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| 송풍기 |  | - | 석면해체 후 주변먼지 발생 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.30 |
| 음압기 |  | - | 석면해체 후 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.30 |
| 음압기 / 에어샘플러 설치 및 가동 |  | - | 석면해체 후 샘플러가동 / 실별 음압기측정 |
| | | | 날짜 : 23.07.30 |

석면조사기관 고용노동부 지정서

재2021-120009호

석면조사기관 지정서(변경)

| | | |
|-------|--|-------------------|
| 기 관 명 | (유) 금강석면연구소 | |
| 소 재 지 | (54914) 전라북도 전주시 덕진구 안골1길 6 2층 201호(인후동1가 766-3) | |
| 대표자성명 | 윤이나 | |
| 지정사항 | 총 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 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.

2021. 10. 20.

광주지방고용노동청장

