

## 석면농도측정 결과보고서

|                  |  |                       |
|------------------|--|-----------------------|
| 석면해체 · 제거작업 신고번호 |  | 전주-20190308           |
| 신고현장             | 현장명(공사명 · 작업명)<br>청웅중 석면해체 제거공사                        | 전화번호<br>010-3419-8888 |
|                  | 소재지<br>전라북도 임실군 청웅로 131-7(청웅면 구고리, 청웅중학교)(청웅면 구고리 251) |                       |
| 신고인              | 석면해체 · 제거업자명(상호)<br>(유)지평선환경                           | 고용노동부 등록번호<br>4782    |

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

2019 년      월      일

신고인(석면해체 · 제거업자)      (유)지평선환경 대표자 김 서 영      (서명 또는 인)

광주지방고용노동청전주지청장 귀하

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

## 석면농도측정 결과표

### 1. 작업장 개요

|                      |   |          |
|----------------------|---|----------|
| 측정의뢰자<br>(석면해체·제거업자) | 현장명(공사명·작업명)                                    |          |
|                      | 청웅중 석면해체 제거공사                                   |          |
|                      | 현장 소재지  |          |
|                      | 전라북도 임실군 청웅로 131-7(청웅면 구고리, 청웅중학교)(청웅면 구고리 251) |          |
|                      | 석면해체·제거작업 신고번호                                  | 업자명(상호)  |
|                      | 전주-20190308                                     | (유)지평선환경 |
|                      | 전화번호  | 대표자      |
|                      | 063-548-0303                                    | 김서영      |

### 2. 측정기간 - 2019 년 07 월 27 일( 1일간 )

### 3. 측정자(분석자 포함)

| 성명    | 자격종목 및 등급 | 자격등록번호       | 비고         |
|-------|-----------|--------------|------------|
| 주 성 근 | 대기환경기사    | 16201140970V | (주)아쌤환경연구원 |
| 고 강 영 | -         | -            |            |

### 4. 측정결과

| 측정위치  | 측정시간(분) | 유량( $\ell/\text{min}$ ) | 측정농도( $\text{개}/\text{cm}^3$ ) | 초과여부 |
|-------|---------|-------------------------|--------------------------------|------|
| 뒷면 별첨 |         |                         |                                |      |

### 5. 측정 위치도(측정 장소)

뒷면 별첨

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

2019 년 07 월 29 일

(주)아쌤환경연구원

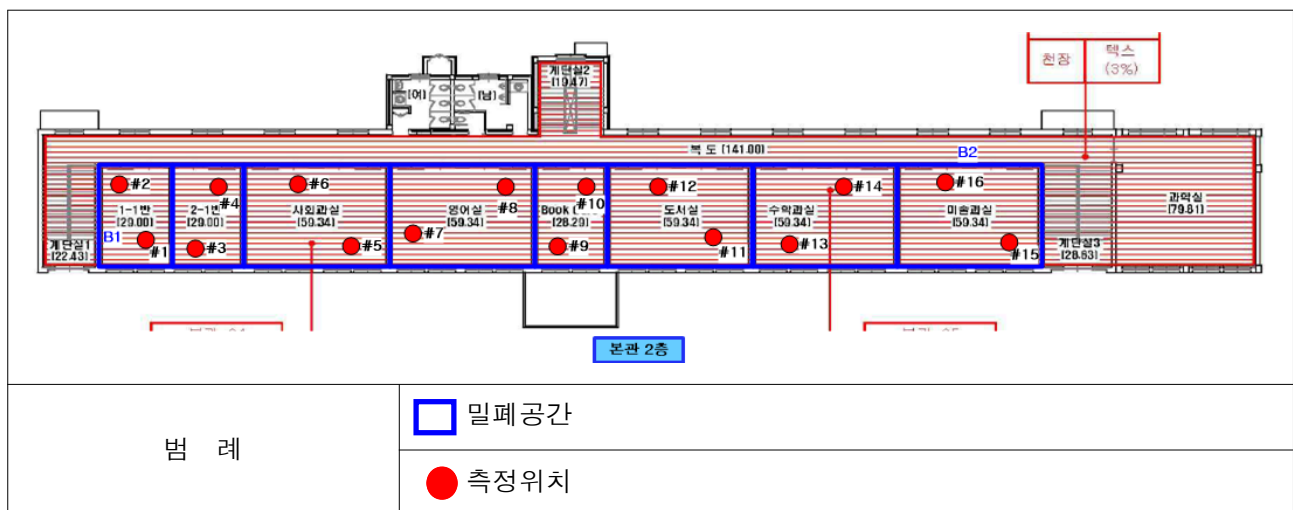


석면해체·제거업자 (유)지평선환경 대표자 김 서 영 귀하

## 1) 측정결과

| 시료번호 | 측정위치            | 측정시간(분) | Flow<br>( $\ell/\text{min}$ ) | Volume<br>( $\ell$ ) | 측정농도<br>( $\text{개}/\text{cm}^3$ ) | 초과여부  |
|------|-----------------|---------|-------------------------------|----------------------|------------------------------------|-------|
| 1    | 본관 2층 1-1반      | 100     | 10.082                        | 1,008                | 0.0078                             | 기준치미만 |
| 2    | 본관 2층 1-1반      | 100     | 10.048                        | 1,005                | 0.0049                             | 기준치미만 |
| 3    | 본관 2층 2-1반      | 100     | 10.061                        | 1,006                | 0.0058                             | 기준치미만 |
| 4    | 본관 2층 2-1반      | 100     | 10.043                        | 1,004                | 0.0068                             | 기준치미만 |
| 5    | 본관 2층 사회과실      | 100     | 10.074                        | 1,007                | 0.0063                             | 기준치미만 |
| 6    | 본관 2층 사회과실      | 100     | 10.072                        | 1,007                | 0.0068                             | 기준치미만 |
| 7    | 본관 2층 영어실       | 100     | 10.090                        | 1,009                | 0.0073                             | 기준치미만 |
| 8    | 본관 2층 영어실       | 100     | 10.078                        | 1,008                | 0.0058                             | 기준치미만 |
| 9    | 본관 2층 Book Café | 100     | 10.051                        | 1,005                | 0.0083                             | 기준치미만 |
| 10   | 본관 2층 Book Café | 100     | 10.070                        | 1,007                | 0.0078                             | 기준치미만 |
| 11   | 본관 2층 도서실       | 100     | 10.042                        | 1,004                | 0.0059                             | 기준치미만 |
| 12   | 본관 2층 도서실       | 100     | 10.058                        | 1,006                | 0.0068                             | 기준치미만 |
| 13   | 본관 2층 수학과실      | 100     | 10.080                        | 1,008                | 0.0063                             | 기준치미만 |
| 14   | 본관 2층 수학과실      | 100     | 10.069                        | 1,007                | 0.0054                             | 기준치미만 |
| 15   | 본관 2층 미술과실      | 100     | 10.059                        | 1,006                | 0.0049                             | 기준치미만 |
| 16   | 본관 2층 미술과실      | 100     | 10.087                        | 1,009                | 0.0058                             | 기준치미만 |

## 2) 측정 위치도



### 3) 측정 사진

| 항 목   | (실내) 석면해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정  |  | 본관 2층   |  |
|---|--|--|---|--|
| 측정시간  | 시작 18:43   |  | 종료 21:01  |  |
| 투입장비  | 종류 LX-40A, SARA5100  |  | 수량 16EA   |  |
| 촬영대상  | ① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등)<br>② 석면 농도 측정시 음압 측정사진                           |  |   |  |
|    |   |   |   |   |
| 본관 2층 1-1반  | 본관 2층 1-1반   | 본관 2층 2-1반   | 본관 2층 2-1반  | 본관 2층 사회과실   |
|    |   |   |   |   |
| 본관 2층 사회과실  | 본관 2층 영어실  | 본관 2층 영어실  | 본관 2층 Book Café   | 본관 2층 Book Café  |
|   |  |  |  |  |
| 본관 2층 도서실   | 본관 2층 도서실  | 본관 2층 수학과실   | 본관 2층 수학과실  | 본관 2층 미술과실   |
|  | -  | -  | -   | -  |
| 본관 2층 미술과실  | -  | -  | -   | -  |

### 4) 측정결과에 따른 종합의견

#### 1. 측정결과의 평가

석면 해체 및 제거 작업 후 비산발생 가능한 석면에 대한 측정결과에 의해 0.0049~0.0083개/cm³로 측정되었으며 모두 석면농도기준(산업안전 보건법 시행규칙 제 80조의 9 석면농도 기준)인 0.01개/cm³ 미만으로 측정 평가되었다.

#### 2. 공기 중 석면농도 측정 시 작업장의 실태

- ① 작업장 창문, 출입구, 바닥 및 벽면에 불침투성 재질의 폴리에틸렌 비닐 시트를 덮어 비산된 석면 분진이 외부로 방출되지 않도록 밀폐된 상태이다.
- ② 작업장 내에 석면함유물질의 조각 등 잔해물이 발견되지 않았다
- ③ 작업장은 깨끗하게 청소된 상태였다.
- ④ 석면 해체 제거 작업장의 석면농도 측정은 작업장 내 침전된 분진을 비산시킨 후 지역시료 채취 방법으로 측정하였다.



(주)아셈환경연구원

측정내용: 석면농도측정

측정일시: 2019년 07월 27일

의뢰기관: (유)지평선환경

분석기관: (주)아셈환경연구원

측정장소: 전라북도 임실군 청웅로 131-7(청웅면 구고리, 청웅중학교)(청웅면 구고리 251)

#### 시료정보

시 료 번 호 : #1 ~ #16

시 료 접 수 일: 2019.07.27

채 기 량 (L) : 1,000L 이상

필터지름(mm): 25

분 석 일 자 : 2019.07.27

#### 분석정보

분 석 법 : NMAM 7400, A rule

레 티 클 : Walton Beckett 그래티쿨

현 미 경 : 위상차현미경(Nikon ECLIPSE 80i)

W-B 그래티쿨의 계수면적 :  $0.00785\text{mm}^2$

유효시료채취면적 :  $385\text{mm}^2$

분 석 자 명 : 고강영



시료 분석 결과 (뒷 면 별 첨)

| 시료 분석 결과   |            |                 |           |           |        |        |        |                        |           |         |
|------------|------------|-----------------|-----------|-----------|--------|--------|--------|------------------------|-----------|---------|
| 작업 후 측정 결과 | Sample no. | Location        | Flow(lpm) | Time(min) | Volume | Fibers | Fields | Fibers/mm <sup>2</sup> | Fibers/cc | 기준치초과여부 |
|            | #1         | 본관 2층 1-1반      | 10.082    | 100       | 1,008  | 16     | 100    | 20.3720                | 0.0078    | 이하      |
|            | #2         | 본관 2층 1-1반      | 10.048    | 100       | 1,005  | 10     | 100    | 12.7325                | 0.0049    | 이하      |
|            | #3         | 본관 2층 2-1반      | 10.061    | 100       | 1,006  | 12     | 100    | 15.2790                | 0.0058    | 이하      |
|            | #4         | 본관 2층 2-1반      | 10.043    | 100       | 1,004  | 14     | 100    | 17.8255                | 0.0068    | 이하      |
|            | #5         | 본관 2층 사회과실      | 10.074    | 100       | 1,007  | 13     | 100    | 16.5523                | 0.0063    | 이하      |
|            | #6         | 본관 2층 사회과실      | 10.072    | 100       | 1,007  | 14     | 100    | 17.8255                | 0.0068    | 이하      |
|            | #7         | 본관 2층 영어실       | 10.090    | 100       | 1,009  | 15     | 100    | 19.0988                | 0.0073    | 이하      |
|            | #8         | 본관 2층 영어실       | 10.078    | 100       | 1,008  | 12     | 100    | 15.2790                | 0.0058    | 이하      |
|            | #9         | 본관 2층 Book Café | 10.051    | 100       | 1,005  | 17     | 100    | 21.6453                | 0.0083    | 이하      |
|            | #10        | 본관 2층 Book Café | 10.070    | 100       | 1,007  | 16     | 100    | 20.3720                | 0.0078    | 이하      |
|            | #11        | 본관 2층 도서실       | 10.042    | 100       | 1,004  | 12     | 100    | 15.2790                | 0.0059    | 이하      |
|            | #12        | 본관 2층 도서실       | 10.058    | 100       | 1,006  | 14     | 100    | 17.8255                | 0.0068    | 이하      |
|            | #13        | 본관 2층 수학과실      | 10.080    | 100       | 1,008  | 13     | 100    | 16.5523                | 0.0063    | 이하      |
|            | #14        | 본관 2층 수학과실      | 10.069    | 100       | 1,007  | 11     | 100    | 14.0058                | 0.0054    | 이하      |
|            | #15        | 본관 2층 미술과실      | 10.059    | 100       | 1,006  | 10     | 100    | 12.7325                | 0.0049    | 이하      |
|            | #16        | 본관 2층 미술과실      | 10.087    | 100       | 1,009  | 12     | 100    | 15.2790                | 0.0058    | 이하      |
|            |            |                 |           |           |        |        |        |                        |           |         |
|            | B1         | -               |           |           |        | 0      | 100    |                        |           |         |
|            | B2         | -               |           |           |        | 0      | 100    |                        |           |         |
|            |            |                 |           |           |        |        |        |                        |           |         |

\*석면농도기준(산업안전보건법 시행규칙 제80조의9(석면농도기준) : 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.