

석면 위해성평가 결과 보고서

의뢰자 : 군산동고등학교

용역명 : 군산동고등학교 석면 위해성평가

평가내용 : 석면건축물 위해성평가

평가시기 : ☐ 상반기 ☒ 하반기(2회차)

2016. 11.



(주)아셈 석면환경연구원

교육안전환경연구원 전북서부점

전북 군산시 축동안3길 24, 3층(수송동, 한성빌딩)

TEL : 063) 468-2077 FAX : 063) 467-2067

제 출 문

군산동고등학교 귀중

본 보고서를 "군산동고등학교 석면위해성평가" 에 관한 최종 결과
보고서로 제출합니다.

평 가 일 자		2016. 11. 26. (1일간)	
보 수 일 자		2016. 11. 26. (1일간)	
보고서 제출일		2016. 11. 29.	
평 가 자 / 보 수 자	성 명	박 주 혁	안 정 호
	자 격	대한석면관리협회 제 2012-25-11호	한국석면환경협회 K.S13-65-0011호

평가기관 : 전북 군산시 축동안 3길 24, 3층(수송동, 한성빌딩)



주식회사 아 켜 석 면 환 경 연 구 원



군산동고등학교 석면건축물 현황표

건물명	연면적(m²)	석면건축자재 면적(m²)				
		지붕재	천장재	벽재 칸막이	기타	합계
본관동	11018.04	-	6194.64	143.34	-	6,337.98
기숙사동	799.1	-	150.83	-	-	150.83
수위실동	19.64	-	17.28	-	-	17.28
강당동	1570.86	-	250.02	-	-	250.02
창고동	66.00	-	-	-	-	-
식생활관	704.08	-	-	-	-	-
합계	14,177.72	-	6,612.77	143.34	0	6,756.11

목 차

제1장 개 요

제1절 목적

제2절 의뢰자 현황

제3절 위해성평가 일시 및 평가자

제4절 위해성평가 대상 및 범위

제2장 위해성평가 결과

제1절 석면 건축자재의 위해성평가

제3장 종합의견

제4장 건축물 석면지도 (석면자재 변경 시 첨부)

별첨 1. 석면건축물 관리대장

별첨 2. 석면조사기관 지정서

별첨 3. 석면 공기질 농도 측정 결과

제1장 개 요

제1절 목적

◇ 석면안전관리법 시행규칙 별표3 제2호 비고3에 따라 “ 석면건축물의 위해성평가 방법” 을 이용하여 6개월마다 석면건축자재 상태를 평가하고 그 결과에 따라 필요한조치(보수,밀봉,구역폐쇄 등)를 취하여야한다. 평가 및 조치내용은 석면건축물관리대장 에 기록하여 기록보관하여야 한다.

제2절 의뢰자 현황

『표 1-1』 의뢰자현황

의뢰자	군산동고등학교
사업장명	군산동고등학교
사업장소재지	전북 군산시 개정동 171번지(달여길 50)
전화번호	063-450-1154

제3절 위해성평가 일시 및 평가자

『표 1-3』 위해성평가 일시 및 평가자

평가일시	평가기관		
	소속	성명	비고
2016년 11월 26일	(주)아쌤석면환경연구원	박 주 혁	석면조사자
	(주)아쌤석면환경연구원	안 정 호	석면조사자

제4절 위해성평가 대상 및 범위

『표 1-2』 위해성평가 대상 및 범위

건물명	구분	연면적(m ²)	석면 자재	석면 면적(m ²)	구 조
군산동고등학교	본관동	11,018.04	텍스타일/ 밤라이트	6,337.98	철근 콘크리트조
	기숙사동	799.1	텍스타일	150.83	철근 콘크리트조
	수위실동	19.64	텍스타일	17.28	철근 콘크리트조
	강당동	1,570.86	텍스타일	250.02	철근 콘크리트조
	석면면적 합 계	6,756.11 m ²			

제2장 위해성평가 결과

석면건축자재 위해성평가

가. 평가방법

◇ 위해성 평가 점수

석면건축자재의 위해성은 개별 석면건축자재별로 4개 항목으로 구분하여 평가하며, 항목별 점수의 합계가 해당 석면건축자재의 평가점수가 된다.

가. 물리적 평가

나. 진동, 기류, 누수에 의한 잠재적 손상 가능성 평가

다. 건축물 유지 보수 활동에 기인한 손상 가능성 평가

라. 인체 노출 가능성 평가

◇ 물리적 평가

현재 상태에서 석면의 비산정도를 예상하는 물리적 평가는 3 가지 항목(비산성, 손상 상태, 석면 함유량)으로 세분하여 평가

1. 비산성

『표 2-6』 비산성

항목	판단 기준	점수
없음	손힘에 의해 전혀 부스러지지 않는다(예 : 바닥타일, 접착제, 아스팔트 함유 지붕재)	0
낮음	손힘에 의해 어렵게 부스러진다(예 : 천장재, 벽재, 지붕재)	1
중간	손힘에 의해 쉽게 떨어지거나 부스러진다(예 : 보온재, 단열재)	2
높음	손힘에 의해 쉽게 가루가 된다(예 : 분무재, 부식된 지붕재)	3

2. 손상 상태

『표 2-7』 손상상태

항 목	판단 기준	점수
손상 없음	시각적으로 전혀 손상이 없는 상태	0
작은 손상	표면에 미미한 손상이 있거나 모서리에 약간의 균열이 있는 경우	1
부분 손상	손상부위의 면적이 전체적으로 10% 이하로 고르게 분포하거나, 25% 이하로 부분적으로 분포하는 경우	2
심한 손상	손상 부위가 전체 면적의 10% 이상 고르게 분포하거나 25% 이상 부분적으로 분포하는 경우	3

3. 석면 함유량

『표 2-8』 석면 함유량

항 목	판단 기준	점수
20% 미만	건축자재의 석면함유율이 20% 미만인 경우	1
20% 이상 40% 미만	건축자재의 석면함유율이 20% 이상, 40% 미만인 경우	2
40% 이상	건축자재의 석면함유율이 40% 이상인 경우	3

◇ 진동, 기류 및 누수에 의한 잠재적 손상 가능성 평가

건축물 또는 설비의 설치 위치 및 진동, 기류, 누수 등의 환경적인 영향으로 인하여 현 상태의 석면건축자재는 추가적인 손상을 입을 잠재성을 가지고 있음. 진동, 기류, 누수를 석면건축자재의 상태에 영향을 줄 수 있는 환경적인 요인으로 규정하고 개별 대상에 대한 평가를 수행

1. 진동에 의한 손상 가능성

『표 2-9』 진동에 의한 손상 가능성

항 목	판단 기준	점수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
중간	큰 모터나 엔진이 있지만 거슬리는 소음이나 진동이 없는 경우 또는 간헐적으로 큰 소음이 발생하는 경우(예 : 공조 덕트 등에 진동이 있지만 해당 구역에 팬이 없는 경우 또는 음악실)	1
높음	큰 모터나 엔진이 있으며 방해적인 소음 또는 쉽게 진동을 느낄 수 있는 경우(예 : 공조실, 기계실 등)	2

2. 기류에 의한 손상 가능성

『표 2-10』 기류에 의한 손상 가능성

항 목	판단 기준(예)	점수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
중간	약한 공기 흐름을 감지할 수 있는 경우(환기구 등)	1
높음	빠른 공기 흐름을 감지할 수 있는 경우(엘리베이터 통로, 환기 및 급기 팬이 설치된 지역)	2

3. 누수에 의한 손상 가능성

『표 2-11』 누수에 의한 손상 가능성

항 목	판단 기준(예)	점수
없음	아래의 상황이 없는 경우	0
중간	누수에 의한 손상은 없지만 파이프 또는 배관이 해당 건축자재 상부에 설치된 경우	1
높음	누수에 의한 석면 함유 건축자재의 손상이 명확한 경우	2

◇ 건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가

유지 보수 작업으로 인한 석면 입자의 공기 중 비산을 평가

1. 유지 보수 형태

『표 2-12』 유지보수 형태

항 목	판단 기준(예)	점수
없음	유지·보수시 석면건축자재를 접촉하지 않는 경우	0
낮은 교란	직접적으로 석면건축자재를 접촉하지 않지만 교란을 시킬 가능성이 있는 경우(예 : 석면 천장재에 설치된 전구를 교체하는 행위)	1
보통 교란	유지·보수를 위해 직접적으로 교란하는 경우(예 : 천장 위에 설치된 밸브 등을 점검하기 위해 석면 천장재 한두 장 정도를 들추는 행위)	2
높은 교란	유지·보수를 위해 석면건축자재를 반드시 제거해야 하는 경우(예 : 밸브 또는 전선 설치를 위해 석면 천장재 한두장 정도를 제거하는 행위)	3

2. 유지 보수 빈도

『표 2-12』 유지 보수 빈도

항 목	판단 기준	점수
없음	거의 없음	0
낮음	1년에 1번 미만	1
보통	한달에 한번 미만	2
높음	한달에 한번 이상	3

◇ 인체 노출 가능성 평가

인체 노출 가능성 평가의 세부항목에는 거주자 수, 구역 사용 빈도, 평균 사용 시간의 세부항목을 두어 평가

1. 상주 인원 또는 거주자 수

『표 2-13』 상주 인원 또는 거주자 수

항 목	판단 기준	점수
없음	거의 없음	0
보통	10 인 미만	1
높음	10 인 이상	2

2. 구역의 사용 빈도

『표 2-14』 구역의 사용 빈도

항 목	판단 기준	점수
없음	부정기적	0
보통	매주 사용	1
높음	매일 사용	2

3. 구역의 1일 평균 사용 시간

『표 2-15』 구역의 1일 평균 사용 시간

항 목	판단 기준	점수
없음	1시간 이내	0
보통	1시간 이상 4시간 이내	1
높음	4시간 이상	2

◇ 위해성 등급

『표 2-16』 위해성 등급

위해성등급	평가점수
높음	20 이상
중간	12 ~ 19
낮음	11 이하

나.평가내용

◇ 군산동고등학교에 대해 석면이 검출된 석면함유자재에 대하여 위해성 평가를 실시하였다.

- 석면함유자재에 대한 위해성평가 결과 평가점수11점 이하, 위해성등급 낮음(5등급)으로 나타났다.

『표 2-17』 위해성평가 결과표

평가위치	물리적 평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			평가 점수	위해성 등급
	비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 보수 형태 (점수)	유지 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 평균 사용 시간 (점수)		
본관동													
지하층 통로 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 매점1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 매점2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 대피소 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 창고2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 창고1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 통로2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 화장실1 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	7	낮음
지하층 화장실2 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	7	낮음
지하층 실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 체력단련실1 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	6	낮음
지하층 체력단련실2 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	6	낮음
지하층 통로3 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 창고3 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 화장실1 칸막이	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
지하층 화장실2칸막이	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
1층복도1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음
1층화장실2천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	7	낮음
1층수학실1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음

석면위해성평가결과보고서

평가위치	물리적 평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			평가 점수	위해성 등급
	비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 보수 형태 (점수)	유지 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 가족자수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 평균 사용 시간 (점수)		
본관동													
1층2-5교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
1층2-6교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
1층2-7교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
1층2-8교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
1층화장실3천장	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	11	낮음
1층음악실천장	1	0	1	1	0	0	1	1	2	2	2	11	낮음
1층남직원화장실천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음
1층운영위원실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
1층행정실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
1층교장실2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
1층교장실1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
1층지구과학실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
1층교사실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
1층물리실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
1층화장실1천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음
1층문서고천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
1층인쇄실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
2층탈의실1천장	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	낮음
2층탈의실2천장	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	낮음
2층남직원화장실1천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음
2층2학년교사연구실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
2층방송실1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1	8	낮음
2층2-3교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
2층2-4교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음

석면위해성평가결과보고서

평가위치	물리적 평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			평가 점수	위해성 등급
	비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 보수 형태 (점수)	유지 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 가족자수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 평균 사용 시간 (점수)		
본관동													
2층화장실천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음
2층창고4천장	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	7	낮음
2층복도2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	0	8	낮음
2층복도3천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	0	8	낮음
2층남직원화장실2천장	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	11	낮음
2층기술가정실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
2층여직원휴게실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
2층창고1천장	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	낮음
2층창고2천장	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	낮음
2층창고3천장	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	낮음
2층여직원화장실천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	1	9	낮음
2층학생회실1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
2층학생회실2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
2층교원연구실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
2층방송실2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
2층과학연구실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
2층보건실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
2층생물실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
2층준비실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
2층화학실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층화장실1천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음
3층진학지도실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층3-1교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층3-2교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층3-3교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음

석면위해성평가결과보고서

평가위치	물리적 평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			평가 점수	위해성 등급
	비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 보수 형태 (점수)	유지 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 가족자수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 평균 사용 시간 (점수)		
본관동													
3층3-4교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4	낮음
3층컴퓨터실천장	1	0	1	0	0	0	1	0	1	2	2	8	낮음
3층화장실3천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	낮음
3층서버실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층국어과실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
3층남직원휴게실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
3층화장실2천장	1	0	1	0	0	1	1	0	2	2	2	10	낮음
3층창고천장	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4	낮음
3층1학년교사연구실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층1-1교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층1-2교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층1-3교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층1-4교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층1-5교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층1-6교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층1-7교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층1-8교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층화장실1천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음
4층계단실2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음
4층사회과실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층3-5교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층3-6교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층3-7교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층3-8교실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층상담실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음

석면위해성평가결과보고서

평가위치	물리적 평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			평가 점수	위해성 등급
	비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 보수 형태 (점수)	유지 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 가족자수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 평균 사용 시간 (점수)		
본관동													
4층미술준비실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층미술실1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층미술실2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층진학상담실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	낮음
4층창고1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6	낮음
4층전산실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	0	2	8	낮음
4층창고2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층계단실1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층계단실3천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층복도1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층화장실2천장	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	11	낮음
4층복도3천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층화장실3천장	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	11	낮음
4층계단실5천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층EnglishPlanet1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층EnglishPlanet2	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층외국어실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층최석정실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층수리연구실2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층가우스실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층수학연구실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층오일러실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
4층창고벽	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
옥탑층창고1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음

석면위해성평가결과보고서

평가위치	물리적 평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			평가 점수	위해성 등급
	비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 보수 형태 (점수)	유지 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 가족자수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 평균 사용 시간 (점수)		
옥탑층창고2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
옥탑층 계단실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
옥탑층 시청각기교재실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
옥탑층 밴드연습실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
옥탑층창고2벽	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	8	낮음
옥탑층 시청각기교재실 벽	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	8	낮음
옥탑층 밴드연습실 벽	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	8	낮음
기숙사동													
2층복도천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
2층학습실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층복도천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층계단실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
3층학습실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음
수위실동													
수위실 천장	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	7	낮음
화장실 천장	1	0	1	0	0	1	0	0	1	2	2	8	낮음
방 천장	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	7	낮음
강당동													
1층방풍실1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
1층급식관리실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
1층방풍실2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
1층쌀보관실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
1층조리원휴게실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
2층준비실1천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
2층무대천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
2층준비실2천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음

석면위해성평가결과보고서

평가위치	물리적 평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지 보수에 따른 손상 가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			평가 점수	위해성 등급
	비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 보수 형태 (점수)	유지 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 가동자수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 평균 사용 시간 (점수)		
2층복도및계단실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
2층화장실천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	낮음
2층탈의실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
2층방천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음
2층체육실천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음

제3장 종합의견

군산동고등학교 석면건축물위해성평가 조사결과 보수 및 교체를 하였으나 **텍스 간의 이격 과 파손 위험성이 높아 전반적으로 전체교체를 요구**하며, 잠재적인 석면 노출가능성을 가지고 있으므로 다음과 같은 관리대책이 필요할 것으로 사료된다.

『요약표』 위해성평가 결과

순번	건축물	층수	석면자재	석면자재 면적(m ²)	평가점수	등급
1	본관동	지하1층 - 옥탑층	텍스타일/ 밤라이트/	6,337.98(m ²)	2~11	5등급
2	기숙사동	지상1층~ 지상3층	텍스타일	150.83(m ²)	10	5등급
3	수위실동	지상1층	텍스타일	17.28(m ²)	7~8	5등급
4	강당동	1층-2층	텍스타일	250.02(m ²)	7~8	5등급

1) 석면안전관리법 시행령 제32조(석면건축물의 기준)-석면건축물 해당

-석면건축자재가 사용된 면적의 합이 50m²이상인 건축물

2)석면안전관리법 제23조(석면건축물 안전관리인의 지정등)

-석면건축물의 소유자는 본인, 해당 건축물의 점유자 또는 관리자 중에서 1명 이상을 석면건축물 안전관리인으로 지정하여야 하고, 이를 특별자치도지사,시장,군수,구청장에게 신고하여야 한다. 석면건축물 안전관리인을 변경하는 경우에도 또한 같다.

-변경신고인 경우에는 변경 사유가 발생한 날부터 10일 이내 신분증 사본과 같이 제출한다.

-석면건축물안전관리인은 석면건축물의 안전한 관리를 위하여 환경부령으로 정하는 준수사항을 지켜야한다.

3)석면안전관리법 제 24조(석면안전관리인의 교육)

-석면건축물안전관리인은 환경부령으로 정하는 바에 따라 환경부장관이 실시하는 석면안전관리교육을 받아야 한다.

-온라인교육

-교육기관 : 국립환경인력개발원

-신청방법 : <http://ehrd.ecoedu.go.kr>에 회원가입 후 수강신청

-자세한 사항은 국립환경인력개발원 홈페이지에서 확인 가능

4)석면안전관리법 시행규칙 제33조(석면안전관리교육의 시기 등)

-석면건축물안전관리인은 신고 또는 변경신고를 한 날부터 1년 이내에 석면안전관리교육을 받아야 하며, 6시간 이상으로 한다.

5)석면안전관리법 시행령 제33조(석면건축물 관리기준)

-석면건축물의 소유자는 석면건축물에 대하여 6개월마다 석면건축물의 손상 상태 및 석면의 비산 가능성 등을 조사하여 필요한 조치를 한다.

-석면건축물의 소유자는 전기공사 등 건축물에 대한 유지,보수공사를 실시할 때에는 미리 공사 관계자에게 건축물석면지도를 제공하여야 하며, 공사 관계자가 석면건축자재등을 훼손하여 석면을 비산시키지 않도록 감시,감독하는 등 필요한 조치를 한다.

6)석면안전관리법 시행규칙 제28조(석면건축물 관리기준)

-석면건축물의 소유자는 영 제33조제1항제2호에 따라 석면의 위해성 정도를 고려하여 보수,밀봉(密封),구역폐쇄 등 필요한 조치를 실시하여야 한다.

7)석면건축자재 평가 및 조치방법

(1)평가방법

① 「석면건축물의 위해성 평가방법」(환경부고시 제2012-81호)의 평가방법 및 기준을 따르되, "2.물리적 평가" 의 "다.석면 함유량" 항목은 생략하고 최근의 석면조사기관의 평가 결과를 그대로 인용할 수 있다.

② 개별 석면건축자재별로 평가점수를 매기며, 각 항목의 평가점수를 모두 합한 점수가 해당 석면건축자재의 평가점수가 된다.

(3)조치방법

①일반

위해성 등급	평가 점수	조치 방법
높음	20이상	<석면함유 건축자재의 손상이 매우 심한 상태>
		1)해당 건축자재를 제거.다만, 제거하지 않고도 인체영향을 완벽히 차단할 수 있다면 해당 구역 폐쇄 또는 해당 건축자재 밀봉
		2)보온재의 경우, 보온재를 완벽하게 보수할 수 있다면 보수
		3)제거가 아닌 폐쇄,밀봉 또는 보수를 한 경우에는 해당 건축자재를 지속적으로 유지,관리
		4)석면함유 건축자재의 해체.제거시 석면의 비산방지 및 격리 조치
중간	12~19	<석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 높은 상태>
		1)손상에 대한 보수
		2)손상위험에 대한 원인 제거
		3)필요시 해당 지역에 대한 출입을 금지하거나 폐쇄
		4)석면함유 건축자재의 해체.제거시 석면의 비산방지 조치수립
		5)보수하여도 잠재적인 석면노출 위험이 우려될 경우 제거 조치
낮음	11이하	<석면함유 건축자재의 잠재적인 손상 가능성이 낮은 상태>
		1)비산성과 손상이 동시에 있는 경우 손상에 대한 보수
		2)석면함유 건축자재 또는 설비에 대한 지속적인 유지관리
		3)석면함유 건축자재를 설비가 손상되었을 경우 즉시 보수
		4)석면함유 건축자재를 인위적으로 손상시키지 않도록 함
		5)전기공사,배관공사 등 건축물 유지보수 공사시 석면함유 설비 또는 자재가 훼손되어 석면이 비산되지 않도록 작업수행

② 건축물소유주는 위해성 등급 " 중간" 이상인 석면건축자재가 있는 장소에 다음의 표시를 이용자가 쉽게 확인할 수 있도록 경고문을 게시 또는 부착하여야 한다.



주)1.크기는 가로 14.5센티미터,세로4센티미터 이상

2.글자는 노랑바탕에 흑색, 다만 " 경고", " 석면", " 접근 및 접촉" 글자는 적색

별첨1. 석면건축물 관리대장

◇군산동고등학교

『별첨-1』 석면건축물 관리대장

■ 석면안전관리법 시행규칙 [별지 제11호서식]

석면건축물 관리대장

1. 건축물 현황															
건축물 주소지															
전북 군산시 개정동 171번지(달여길50)															
건축 허가일(신고일)								준공일							
건축물 소유자의 성명								건축물 소유자의 주소							
전라북도교육감								전주시 완산구 홍산로 111 전라북도교육청							
석면건축물안전관리인 성명								석면건축물안전관리인 주소							
2. 석면건축자재 관리 내용															
점검일 2016년 11월 26일															
건축 자재	1974년위치	물리적 평가			잠재적 손상 가능성 평가			건축물 유지 · 보수에 따른 손상 가능성 평가		인체 노출 가능성 평가			위 해성 평가 점수	위 해성 등급	조치 내용
		비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진동 (점수)	기류 (점수)	누수 (점수)	유지 · 보수 형태 (점수)	유지 · 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자 수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 사용 시간 (점수)			
본 관 동															
텍스타일	지하층 통로 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5	낮음	보수
텍스타일	지하층 매점1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5	낮음	보수
텍스타일	지하층 매점2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5	낮음	보수
텍스타일	지하층 대피소 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5	낮음	보수
텍스타일	지하층 창고2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5	낮음	보수
텍스타일	지하층 창고1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5	낮음	보수
텍스타일	지하층 통로2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5	낮음	보수
텍스타일	지하층 화장실1 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	6	낮음	보수
텍스타일	지하층 화장실2 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	6	낮음	보수
텍스타일	지하층 실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5	낮음	보수
텍스타일	지하층 실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5	낮음	보수

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

석면위해성평가결과보고서

건축 자재	위치	물 리 적 평 가			잠 재 적 손 상 가 능 성 평 가			건축물 유지 · 보수에 따른 손 상 가 능 성 평 가		인 체 노 출 가 능 성 평 가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급	조 치 내 용
		비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 · 보수 형태 (점수)	유지 · 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자 수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 사용 시간 (점수)			
텍스타일	지하층 체력 단련실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	지하층 체력 단련실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	지하층 통로3 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음	보수
텍스타일	지하층 창고3 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음	보수
큐비클	지하층 화장실1칸막이	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음	보수
큐비클	지하층 화장실2칸막이	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음	보수
텍스타일	1층 복도1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	6	낮음	보수
텍스타일	1층 화장실2 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	7	낮음	보수
텍스타일	1층 수학실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	1층 2-5교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	1층 2-6교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	1층 2-7교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	1층 2-8교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	1층 화장실3 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	11	낮음	보수
텍스타일	1층 음악실 천장	1	0	1	1	0	0	1	1	2	2	2	11	낮음	보수
텍스타일	1층 남자화장실 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	1층 운영위원실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	1층 행정실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	1층 교장실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	1층 교장실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	1층 지구과학실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	1층 교사실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	1층 물리실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

석면위해성평가결과보고서

건축 자재	위치	물 리 적 평 가			잠 재 적 손 상 가 능 성 평 가			건축물 유지 · 보수에 따른 손 상 가 능 성 평 가		인 체 노 출 가 능 성 평 가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급	조 치 내 용
		비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 · 보수 형태 (점수)	유지 · 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자 수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 사용 시간 (점수)			
텍스타일	1층 화장실1 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	1층 문서고 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	1층 인쇄실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	2층 탈의실1 천장	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	낮음	보수
텍스타일	2층 탈의실2 천장	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	낮음	보수
텍스타일	2층 남직원 화장실1 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	2층 2학년 교사연구실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	2층 방송실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1	8	낮음	보수
텍스타일	2층 2~3교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
텍스타일	2층 2~4교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	2층 화장실 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	2층 창고4 천장	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	7	낮음	보수
텍스타일	2층 복도2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	0	8	낮음	보수
텍스타일	2층 복도3 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	0	8	낮음	보수
텍스타일	2층 남직원 화장실2 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	11	낮음	보수
텍스타일	2층 기술과정실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	2층 여직원 휴게실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	2층 창고1 천장	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	낮음	보수
텍스타일	2층 창고2 천장	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	낮음	보수
텍스타일	2층 창고3 천장	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	낮음	보수
텍스타일	2층 여직원 화장실 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	1	9	낮음	보수
텍스타일	2층 학생회 실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	2층 학생회 실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

석면위해성평가결과보고서

건축 자재	위 치	물 리 적 평 가			잠 재 적 손 상 가 능 성 평 가			건축물 유지 · 보수에 따른 손상 가능성 평 가		인 체 노 출 가 능 성 평 가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급	조 치 내 용
		비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 · 보수 형태 (점수)	유지 · 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자 수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 사용 시간 (점수)			
텍스타일	2층 교원연구실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	2층 방송실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	2층 과학연구실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	2층 보건실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	2층 생물실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	2층 준비실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	2층 화학실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 화장실1 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 진학지도실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 3-1교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
텍스타일	3층 3-2교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 3-3교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
텍스타일	3층 3-4교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	4	낮음	교체 및 보수
텍스타일	3층 컴퓨터실 천장	1	0	1	0	0	0	1	0	1	2	2	8	낮음	보수
텍스타일	3층 화장실3 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	낮음	보수
텍스타일	3층 서버실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 국어과실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	3층 남직원 휴게실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	3층 화장실2 천장	1	0	1	0	0	1	1	0	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 참고 천장	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4	낮음	보수
텍스타일	3층 1학년 교사연구실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 1-1교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 1-2교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

석면위해성평가결과보고서

건축 자재	위치	물 리 적 평 가			잠 재 적 손 상 가 능 성 평 가			건축물 유지 · 보수에 따른 손상 가능성 평 가		인 체 노 출 가 능 성 평 가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급	조 치 내 용
		비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 · 보수 형태 (점수)	유지 · 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자 수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 사용 시간 (점수)			
텍스타일	3층 1-3교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 1-4교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
텍스타일	3층 1-5교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 1-6교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
텍스타일	3층 1-7교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
텍스타일	3층 1-8교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 화장실1 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 계단실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	2	2	9	낮음	보수
텍스타일	4층 사회과실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 3-5교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 3-6교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
텍스타일	4층 3-7교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 3-8교실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
텍스타일	4층 상담실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 미술준비실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 미술실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 미술실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 진학상담실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	낮음	보수
텍스타일	4층 창고1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6	낮음	보수
텍스타일	4층 전산실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	0	2	8	낮음	보수
텍스타일	4층 창고2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 계단실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 계단실3 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

석면위해성평가결과보고서

건축 자재	위치	물 리 적 평 가			잠 재 적 손 상 가 능 성 평 가			건축물 유지 · 보수에 따른 손 상 가 능 성 평 가		인 체 노 출 가 능 성 평 가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급	조 치 내 용
		비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기류 (점수)	누 수 (점수)	유지 · 보수 형태 (점수)	유지 · 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자 수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 사용 시간 (점수)			
텍스타일	4층 복도1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 화장실2 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	11	낮음	보수
텍스타일	4층 복도3 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
텍스타일	4층 화장실3 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	11	낮음	보수
텍스타일	4층 계단실5 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 English Planet1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 English Planet2	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 외국어실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 최석정실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 수리연구실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 가우스실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 수학연구실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	4층 오일러실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
밤라이트	4층 창고 벽	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	옥탑층 창고1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	옥탑층 창고2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	옥탑층 계단실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	옥탑층 시청각 교재실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
밤라이트	옥탑층 밴드연습실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	교체 및 보수
밤라이트	옥탑층 창고2 벽	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	8	낮음	보수
밤라이트	옥탑층 시청각 교재실 벽	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	8	낮음	보수
밤라이트	옥탑층 밴드연습실 벽	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	2	8	낮음	보수

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

건축 자재	위치	물 리 적 평 가			잠 재 적 손 상 가 능 성 평 가			건축물 유지 · 보수에 따른 손상 가능성 평 가		인 체 노 출 가 능 성 평 가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급	조 치 내 용
		비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기 류 (점수)	누 수 (점수)	유지 · 보수 형태 (점수)	유지 · 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자 수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 사용 시간 (점수)			

3. 비고(특이사항 기재)

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

건축 자재	위치	물 리 적 평 가			잠 재 적 손 상 가 능 성 평 가			건축물 유지 · 보수에 따른 손상 가능성 평 가		인 체 노 출 가 능 성 평 가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급	조 치 내 용
		비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기 류 (점수)	누 수 (점수)	유지 · 보수 형태 (점수)	유지 · 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자 수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 사용 시간 (점수)			

기숙사동

텍스타일	2층 복도 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	2층 학습실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 복도 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 계단실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수
텍스타일	3층 학습실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	2	2	2	10	낮음	보수

3. 비고(특이사항 기재)

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

석면위해성평가결과보고서

건축 자재	위치	물 리 적 평 가			잠 재 적 손 상 가 능 성 평 가			건 축 물 유 지 · 보 수 에 따 른 손 상 가 능 성 평 가		인 체 노 출 가 능 성 평 가			위 해 성 평 가 점 수	위 해 성 등 급	조 치 내 용
		비산성 (점수)	손상 상태 (점수)	석면 함유량 (점수)	진 동 (점수)	기 류 (점수)	누 수 (점수)	유지 · 보수 형태 (점수)	유지 · 보수 빈도 (점수)	상주 인원 또는 거주자 수 (점수)	구역의 사용 빈도 (점수)	구역의 사용 시간 (점수)			
수위실동															
텍스타일	수위실 천장	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	7	낮음	
텍스타일	화장실 천장	1	0	1	0	0	1	0	0	1	2	2	8	낮음	
강당동															
텍스타일	1층 방풍실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	1층 급식 관리실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	1층 방풍실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	1층 쌀보관실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	1층 조리원 휴게실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	2층 준비실1 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	2층 무대 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	2층 준비실2 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	2층 복도 및 계단실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	2층 화장실 천장	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8	낮음	
텍스타일	2층 탈의실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	2층 방 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	
텍스타일	2층 체육실 천장	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7	낮음	

3. 비고(특이사항 기재)

210mm×297mm[백상지 80g/㎡(재활용품)]

별첨 2. 석면조사기관 지정서

제2014-120001호

석면조사기관 지정서(변경)

기관명	(주)아셈석면환경연구원	
소재지	(573-370) 전라북도 군산시 축동안3길 24 3층(한성빌딩)(수송동 -)	
대표자성명	고강영	
지정사항	총 대 행(지정) 한 계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	관 할 지 역 대 행(지정) 한 계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	대 행(지정) 지 역	전국

※ 준수사항

1. 석면조사기관기관은 노동부장관 또는 지방노동관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조하여야 한다.
2. 석면조사기관기관은 지정받은 기관은 산업안전보건법령에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

『산업안전보건법』 제38조의2 규정의 의하여 석면조사기관으로 지정합니다.

2014. 7. 8

광주지방고용노동청 군산지청



별첨3. 석면 공기질 농도측정결과

- 다중이용시설 등의 실내공기질관리법 시행규칙 별표3 실내공기질 권고기준 (석면:0.01f/cc 이하)

1) 측정결과

측정일자 : 2016.11.26.

군산 동고등학교	시료번호	측정위치	측정시간 (분)	Flow (ℓ/min)	Volume (ℓ)	측정농도 (개/cm³)	초과여부
	동고-1	본관동 4층 복도1	80	13.433	1,075	0.0000	기준치미만
	동고-2	본관동 4층 3-5교실	80	13.496	1,080	0.0000	기준치미만
	동고-3	본관동 3층 1-4교실	80	13.586	1,087	0.0000	기준치미만
	동고-4	본관동 2층 2-3교실	80	13.423	1,074	0.0000	기준치미만
	동고-5	본관동 1층 2-6교실	80	13.432	1,075	0.0000	기준치미만

2) 측정결과의 평가

석면 자재 교체 및 보수 작업 후 비산 발생 가능한 석면에 대한 측정결과에 의해 0.0000개/cm³로 측정되었으며 모두 석면농도기준(산업안전 보건법 시행규칙 제 80조의 9 석면농도 기준)인 0.01개/cm³ 미만으로 측정 평가되었다.

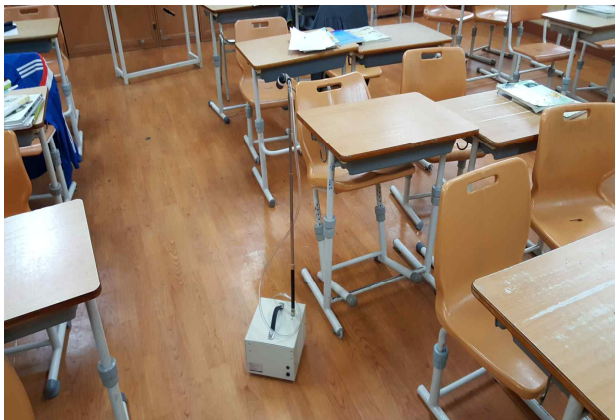
3) 측정 사진



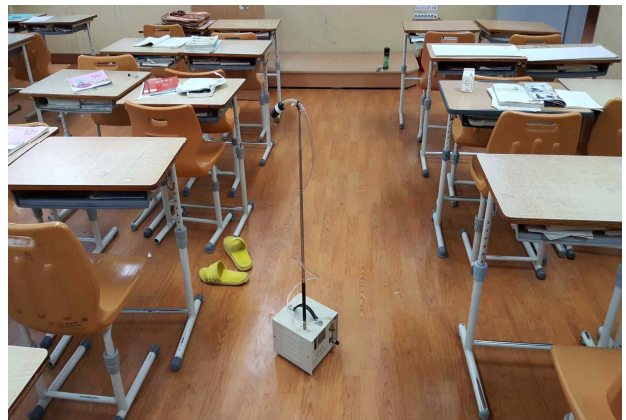
시료번호 : 동고-1



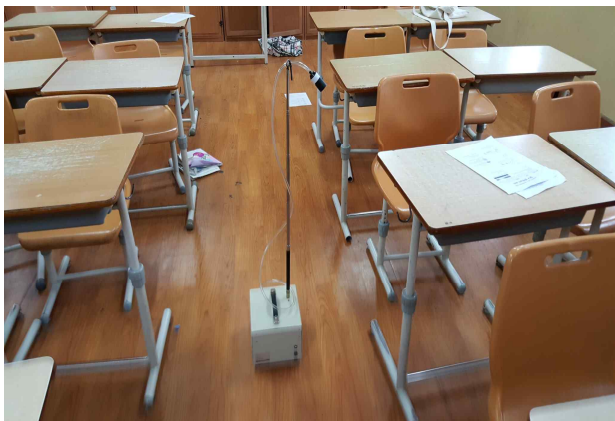
시료번호 : 동고-2



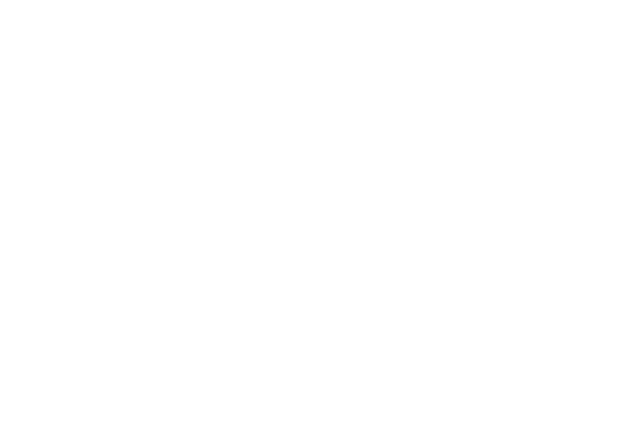
시료번호 : 동고-3



시료번호 : 동고-4



시료번호 : 동고-5



석면안전관리 전문기관

군산동고등학교 유지관리 보고서

의뢰자 : 군산동고등학교

용역명 : 군산동고등학교 석면 위해성평가

관리내용 : 석면자재(텍스) 보수 및 교체

관리시기 : 2016년 11월 26일

2016. 11.



(주)아셈 석면환경연구원

전북 군산시 축동안3길 24, 3층(수송동, 한성빌딩)
TEL : 063) 468-2077 FAX : 063) 467-2067

1. 유지관리 목적

- ◇ 석면안전관리법 따라 석면건축자재가 존재할 경우 해당 자재를 해체, 제거하거나 해체, 제거가 이루어지지 않고 존재하는 경우에는 지속적인 관리를 하여 석면에 노출될 수 있는 가능성을 최소화 하여야 합니다.
- ◇ 석면자재 해체, 제거가 아닌 관리를 위한 보수, 교체를 할 경우에도 석면안전관리법, 산업안전보건법을 준수하여 작업을 실시해야 합니다.

2. 유지관리 개요

사업장소재지	전북 군산시 개정동 171번지(달여길 50)	
사업장명	군산동고등학교	
유지관리 시기	2016년 11월 26일	
유지관리 방법	파손 : 무 석면자재(텍스) 교체 부분 손상 : 시트지 부착 및 고착제(실리콘) 사용 고착화	
보 수 자	박 주 혁	대한석면관리협회 제2012-25-11호
	안 정 호	한국석면환경협회 K.S13-65-0011호

3. 유지관리 현황

파손 자재	본관동 15장 교체 (2.7㎡) 총 105장 교체 (18.9㎡)	관계법령	석면안전관리법 산업안전보건법
부분 손상 자재	본관동 석면구역 보수		

3. 유지관리 사진대지



파손 텍스 교체 전 습윤화



파손 텍스 교체 전 습윤화



글러브백 설치



글러브백 설치



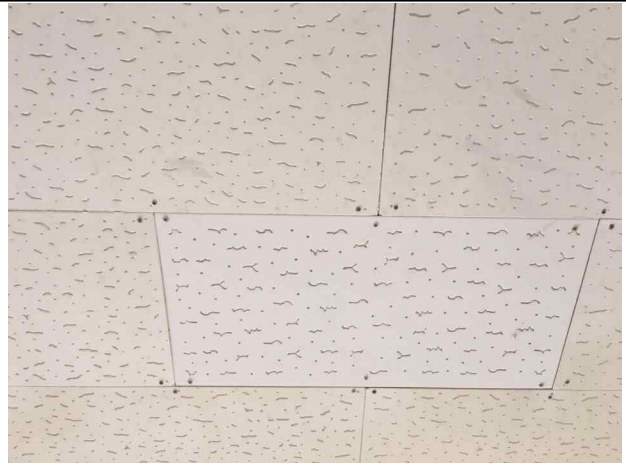
파손 텍스 교체



파손 텍스 교체



교체 전



교체 후



교체 전



교체 후



교체 전



교체 후



교체 전



교체 후



교체 전



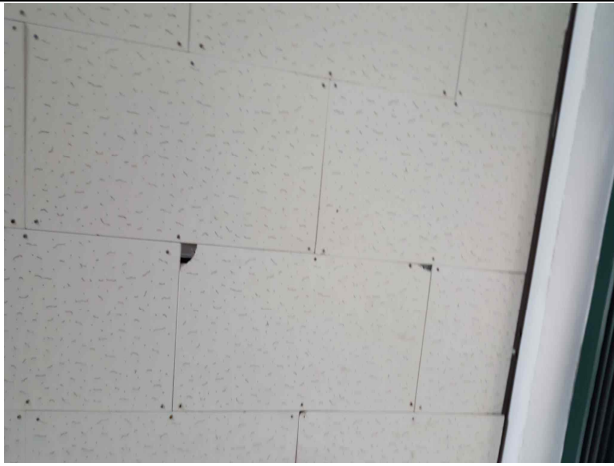
교체 후



보수 전



보수 후(실리콘사용)



보수 전



보수 후(실리콘사용)



보수 전



보수 후(시트지 부착)



보수 전



보수 후(시트지 부착)



교체 후 석면자재 포장



교체 후 석면자재 포장



교체 후 농도 측정(일부)





(주)아셈석면환경연구원

측정내용: 석면자재 유지관리(교체, 보수) 후 측정

측정일시: 2016년 11월 26일

의뢰기관: 군산동고등학교

분석기관: (주)아셈석면환경연구원

측정장소: 전북 군산시 개정동 171번지(달여길50)

시료정보

시 료 번 호 : #1 ~ #5

시 료 접 수 일: 2016.11.26

채 기 량 (L) : 1,000L 이상

필터지름(mm): 25

분 석 일 자 : 2016.11.26

분석정보

분 석 법 : NMAM 7400, A rule

레 티 클 : Walton Beckett 그라티쿨

현 미 경 : 위상차현미경(Nikon ECLIPSE 80i)

W-B 그라티쿨의 계수면적 : 0.00785mm^2

유효시료채취면적 : 385mm^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/cc	기준치초과여부
	#1	본관동 4층 복도1	13.433	80	1,075	0	100	0.0000	미만
	#2	본관동 4층 3-5교실	13.495	80	1,080	0	100	0.0000	미만
	#3	본관동 3층 1-4교실	13.586	80	1,087	0	100	0.0000	미만
	#4	본관동 2층 2-3교실	13.423	80	1,074	0	100	0.0000	미만
	#5	본관동 1층 2-6교실	13.432	80	1,075	0	100	0.0000	미만

*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.