

2019년 겨울방학 학교석면공사 시작부터 석면관련법령 위반투성 보양비닐뚜껑 미달, 위생시설 미사용, 석면비산사고, 신고내용 위조 등

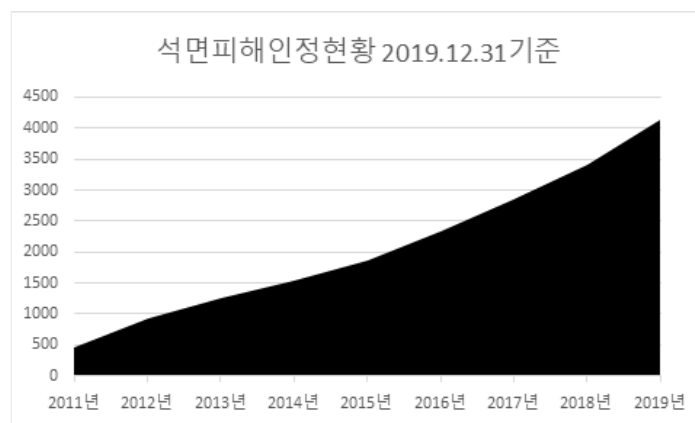
교육부 학교석면해체·제거매뉴얼 학교현장에 배포도 안된 채
신고하고 위법확인되어도 고용노동부 처벌 안하는 학교석면공사현장은 위법천지
법과 매뉴얼 준수 강조하자 공사를 포기하거나 매뉴얼 거부하는 감리
매뉴얼 준수 요구하는 시민단체에 학사일정 미뤄진다는 무개념 학교관계자와 학부모

서울시교육청은 석면안전확보위해 전자현미경분석, 검출 시 정밀청소 후 재측정 반복하나
경기도교육청은 전자현미경 분석가능하나 '전수조사 아닌 층별 1개만 분석하라' 지침
2019년 겨울방학 경기(252교)가 가장 많이 공사, 경남(165교), 경북(148교)순

10~40년 잠복기를 거쳐 정부로부터 1급발암물질 석면피해(특별유족 포함) 인정받은
환경성 석면피해인정자 총 4,137명 (한국환경산업기술원 2019년 12월31일 기준)
2015년 333명, 2017년 508명에 이어 2019년 726명으로 가파르게 증가해

미량노출로도 발생하고 사망률 높은 악성종피종 피해인정사례 1,074명
최대 피해지역은 경기(236명), 서울(225명), 부산(85명), 경북(80명), 경남(72명)

아이들의 안전한 환경조성에 지역별 차별없애고 정밀분석·철저감시·강력처벌 필요



< 환경성 석면피해인정자가 해마다 급격히 증가함을 보여주는 그래프 >

전국학교석면학부모네트워크, 환경보건시민센터, 한국석면추방네트워크,
경기환경운동연합, 안산환경운동연합, 성남환경운동연합, 안산군포의왕환경운동연합, 군포자치회,
경주환경운동연합, 포항환경운동연합, 정치하는엄마들, 마빛

www.eco-health.org

목 차

1. 조사배경

2. 2019년 경기도교육청 겨울방학 학교석면공사 사례중심 긴급실태보고

3. 2019년 경기도교육청 겨울방학 학교석면공사 문제점 및 실태보고에 대한 개선방안

*석면피해 및 특별유족 인정현황 (2019.12.31.기준 한국환경산업기술원)

내용, 자료 및 기자회견 문의

전국학교석면학부모네트워크 한정희 010-4604-6404

전국학교석면학부모네트워크 김숙영 010-6207-2791

전국학교석면학부모네트워크 윤예성 010-9871-3696

전국학교석면학부모네트워크 이효진 010-2484-9380

전국학교석면학부모네트워크 구석태 010-9334-0029 (부산)

전국학교석면학부모네트워크 최 진 010-8857-1422 (경북)

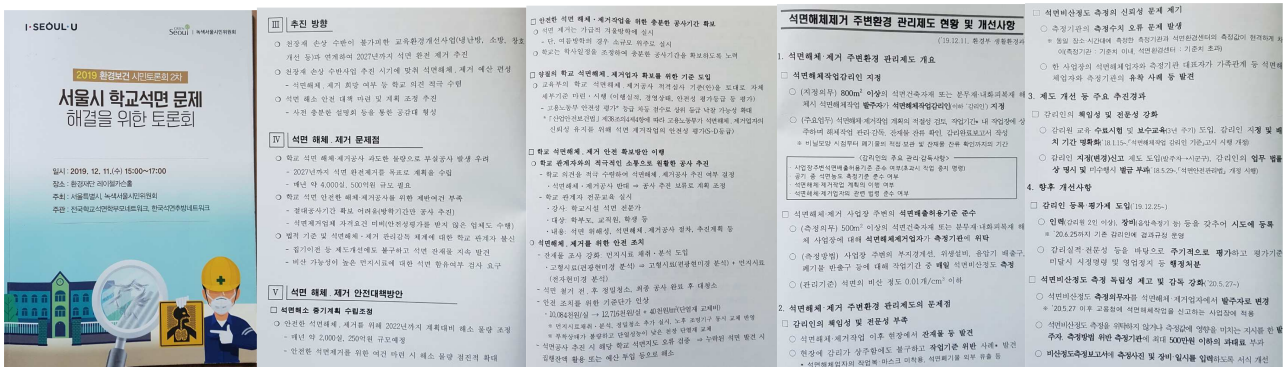
기자회견 일정

일시 : 2020년 1월 16일 목요일 오전 10시 30분

장소 : 국회의사당 정론관

1. 조사 배경

2019년 12월 11일 서울시와 서울시 녹색서울시민위원회 주최로 <서울시 학교석면문제 해결을 위한 토론회>가 있었다. 20대 약석중피종 환자인 이성진씨와 한국석면추방네트워크, 서울시교육청의 발제와 서울대 보건대학원 백도명교수, 전국학교석면학부모네트워크, 환경부, 노동부의 지정토론이 이어졌다. 서울시교육청은 '과도한 물량으로 인한 부실공사 발생우려, 석면제거업체 자격요건 미비 등의 제반여건 부족, 제도 개선에도 불구하고 석면 잔재물 지속발견'이라는 문제점을 지적하고 '안전한 석면제거를 위한 여건 마련 시 해소 물량 점진적 확대, 전자현미경을 통한 먼지시료 채취·분석의 잔재물 조사 강화, 학교석면 표준모델 연구용역 시행 등'의 안전대책방안을 제시하였다. 환경부는 '감리의 책임성 및 전문성 부족으로 석면 해체·제거작업 이후 현장에서 잔재물 발견, 감리가 상주함에도 작업기준 위반 사례 발견, 동일장소·동일시간대에 측정된 측정기관(기준치 이내)과 석면환경센터(기준치 초과)의 측정값이 현격하게 차이를 보임, 석면해체업체와 측정기관의 유착사례 발견 등'의 문제점을 지적하고 '감리인 등록평가제 도입의 방안, 석면 비산정도 측정 독립성 제고 및 감독 강화'의 방안을 내놓았다.



< 서울시 학교석면문제 해결을 위한 토론회 자료집-표지/서울시교육청/환경부 2019.12.11.>

아이들이 생활하는 학교석면공사의 문제점에 대해 관계부처가 위와같이 파악하고 있으며, 2027년까지 추진하겠다는 학교석면해체·제거공사는 계획에서 진행, 평가단계에서 여전히 많은 문제점을 드러내고 있으나 교육부는 문제점에 대한 해결의지를 보이지 않은채 '위험한 석면공사 이후 정밀청소라는 미명아래 눈에 보이는 석면치우기'만 급급하다. 날로 높아지는 학부모들의 인식변화에도 아이들의 안전보다 '학사일정'이라는 헛목표에만 기준을 둔 채 '아이들의 폐로 흡입될 눈에 보이지 않는 석면정밀분석'을 거부하고 무조건 직진인 공사를 진행하고 있다. 학교석면공사가 본격적으로 시행된 2017년 여름방학 과천 관문초를 시작으로 2018년 인헌초, 난곡초, 덕수초에 이어 양평 피평중, 용인 산양초 등 소규모의 부분철거공사에서도 석면이 검출되고 학생들이 석면에 노출됨이 확인되었으나, 국무총리가 지시한 '석면에 노출된 학생들에 대한 교육부의 책임있는 대책'마련은 전혀 진행되고 있는 바가 없는 실정이다. 고용노동부의 기준과 달리 교육부는 석면철거공사이후 막대한 청소예산을 들여 '정밀청소'라는 면제부를 부여해주었음에도 불구하고 청소 이후 잔재물이 발견되는 학교 또한 부지기수다.

2019년 겨울방학 석면해체·제거 대상학교는 총 1,211교이다. 이 중 경기도교육청은 252개교로 공사대상학교가 가장 많다. 이번 보고서에서는 경기도교육청 관내 학교석면공사의 실태와 문제점, 고용노동부의 석면안전관리시스템의 부재에 대해 사례중심으로 집중정리하였다. 자료 중 특정지역의 사례가 많은 것은 해당 지역의 모니터링이 관련 법과 매뉴얼을 바탕으로 타 지역에 비해 적극적으로 이루어진 결과임을 밝힌다. 또한 현재 공사중인 학교들이 대부분으로 모니터단의 입장을 감안해 지역명만 공개한다.

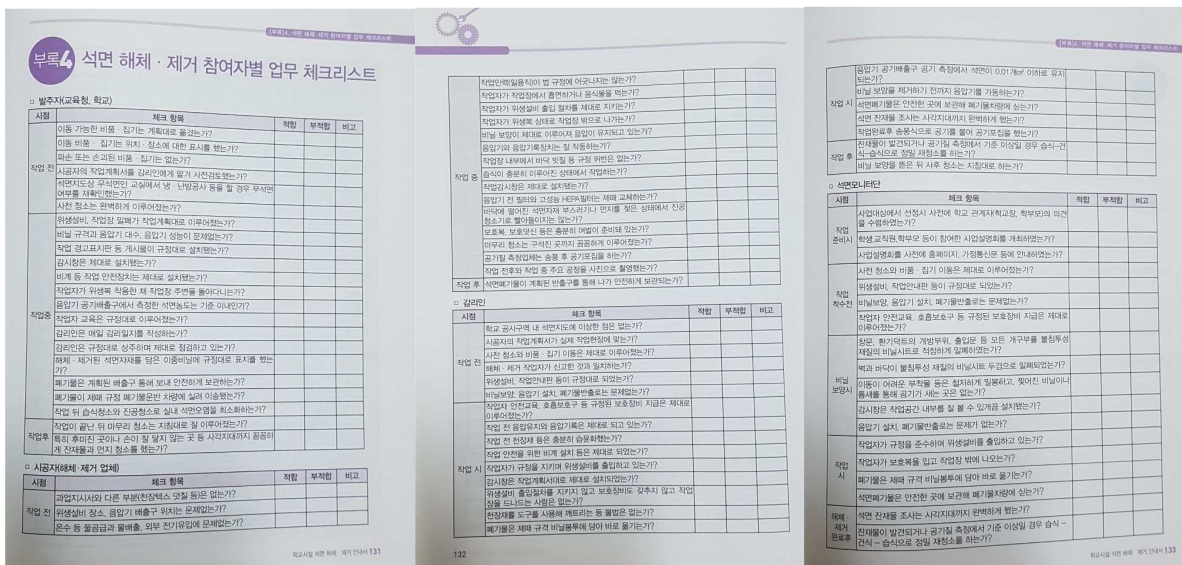
2. 2019년 겨울방학 학교석면공사 사례중심 실태보고

-교육부 학교석면해체·제거 매뉴얼 ‘안내서’와 노동부 석면해체·제거 매뉴얼 준수 의무 실종, 경기도교육청의 공사진행 제반여건 및 석면안전인식 부족, 노동부·안전보건공단의 석면위험 통제 불능

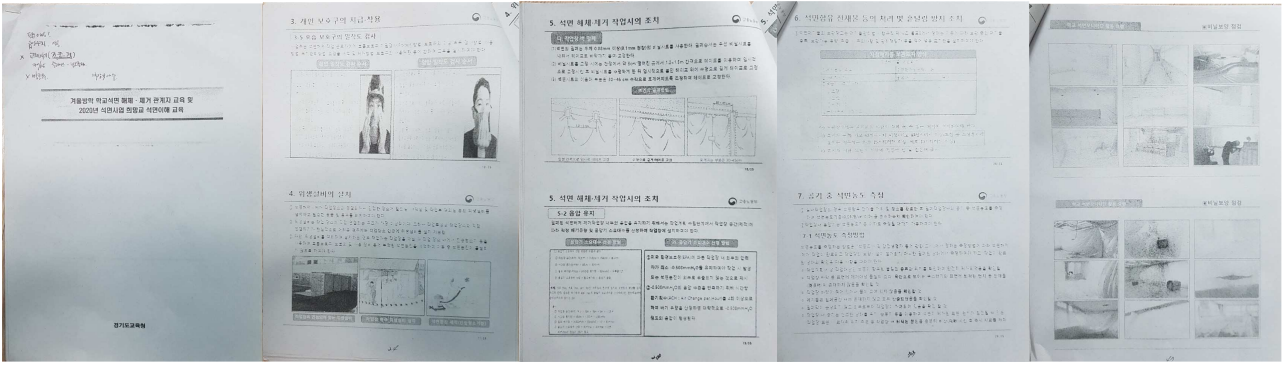
교육청	석면해체제거학교(개교)	교육청	석면해체제거학교(개교)	교육청	석면해체제거학교(개교)
강원	36	대전	18	전남	108
경남	165	부산	26	전북	62
경북	148	서울	69	제주	29
경기	252	세종	1	충북	53
광주	17	울산	10	충남	94
대구	88	인천	35		
계	1,211교 (학교 수는 사업추진과정에서 변경될 수 있음)				

< 서울시 학교석면문제 해결을 위한 토론회 자료 중 겨울방학 석면해체·제거 대상학교 현황 >

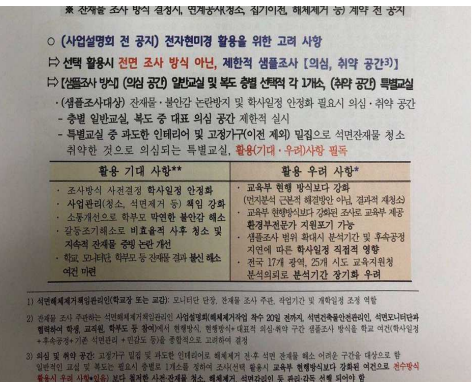
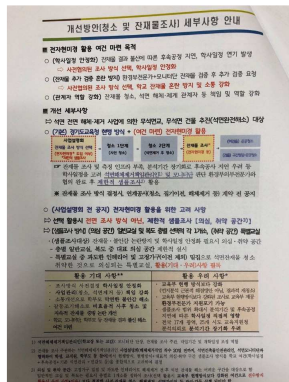
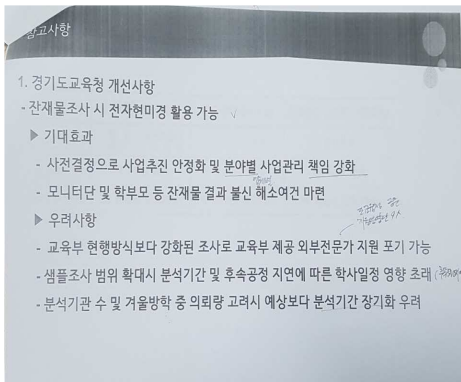
2019년 겨울방학 석면해체·제거 대상학교는 총 1,211교이다. 석면해체·제거 대상학교로 선정이 되면 학교장은 학교석면모니터단을 구성하고 지원청은 관할 학교석면모니터단을 대상으로 하는 석면교육을 실시하고 학교석면모니터단은 해당 학교의 석면해체·제거공사기간 중 사전협의회-사전설명회-비닐보양점검-잔재물검사 과정에 참여하여 모니터링을 하게 된다. 교육부는 <2018 교육부 학교시설 석면해체·제거 가이드라인>을 개선하여 지난 해 5월 <2019 교육부 학교시설 석면해체·제거 안내서>를 발표하였다. 그러나 2018년 가이드라인과 마찬가지로 134페이지의 2019 안내서 또한 ‘교육청 홈페이지에 탑재되어 있다.’는 안내만 할 뿐 교육부와 교육청은 학부모를 포함한 학교석면모니터단에 나눠주지 않았다. 석면공사에 대해 전문 지식을 갖출 수 있는 기회가 없는 학교석면모니터단에게 미리 배포되어 숙지되고 각 학교공사의 모니터링에 적용되어야 할 ‘교육부 매뉴얼’은 사라진 채 ‘실제 모니터링 체크사항도 제대로 담지 못한 시도교육청 자체제작자료’로 학교석면모니터단교육이 실시되었다. 특히 경기도교육청은 2019년 여름방학에 이어 겨울방학에도 갱지에 흐릿하게 인쇄되어 내용조차 확인이 어려운 자료로 관내 250여개 학교의 모니터단교육을 마쳤다.



< 2019 학교석면해체·제거 안내서 중 석면해체제거 참여자별 업무 체크리스트 >

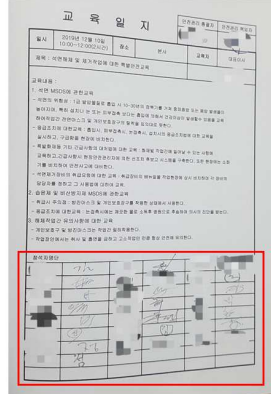
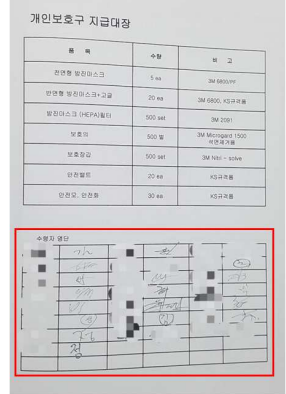
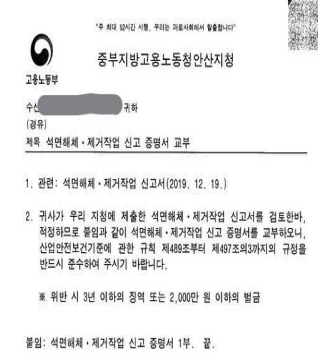


< 갱지에 흐릿하게 인쇄되어 내용을 알아보기 어려운 '2019년 겨울방학 경기도교육청 교육자료' >



< 서울시교육청(1.조사배경 자료참고)과는 달리 전수조사가 아닌 '필요시 증별 1개소만 측정'이라며 전자현미경에 대한 우려내용을 담은 경기도교육청 문서 >

2019년 경기도교육청 관내 겨울방학 학교석면공사의 모니터링을 통해 공사초기임에도 관련 규정이 준수되지 않고 지역교육청 담당자가 입회하는 모니터링 회의에서마저 규정을 지키지 않는 업체의 관행이 차단되거나 관리되지 못하는 상황이 비일비재하다. 발주처인 교육청 뿐만 아니라 석면작업장의 작업자안전과 공사전반에 대한 규정준수를 감독해야하는 노동청 또한 현장관리기준이 모호하고 인원부족으로 인한 현장점검이 어렵고 '신고서 내용이 적정할 시 신고수리'되어야 하는 서류검토업무에서도 구멍이 생긴다. 업체의 편법이 현장작업에서 보이기 이전, 신고단계부터 관리되지 못한 채 통제 불능상태가 되는 이유이다. 안전교육을 받거나 개인보호구를 지급받을 때 근로자가 직접 서명(당일 근로자 현장서명)하는 데, 수원지역 학교 석면해체·제거업체가 모니터단에 제출한 작업계획서에 컴퓨터로 위조를 한 형태의 내용이 확인되었다.



< 노동지청 신고수리 공문, 근로자가 직접 서명하지 않고 업체가 파일형태로 복사하고 붙인 것으로 보이는 타지역 학교의 서명자료 >

2-1. 불량비닐 사용(비닐두께 미달)



< 안산과 안양지역 학교에서 법령이 정한 0.08mm, 0.15mm 두께기준에 미치지 못하는 비닐이 유통되어 사용된 자료 >



< 라벨과 제품정보가 없는 기준미달비닐, 제조사정보가 없는 라벨비닐 ·라벨이 있으나 기준미달비닐 >

석면해체·제거작업에 사용되는 비닐은 공사 중의 석면비산을 막는 조치에 사용되는 물품인 만큼 관계법령과 매뉴얼에 벽 0.08mm, 바닥 0.15mm 등의 두께수치를 명시하고 있다. 두 학교의 비닐구입처는 석면작업장에서 주로 사용하는 비닐의 제조·유통업체들이었지만 해당 비닐은 기준에 미치지 못하는 불량품들이었다. 안산지역은 비닐을 한 겹 더 깔아 공사를 진행했고 안양지역은 반품 후 새 비닐로 보양을 진행했다. 학교현장에서는 제품상표와 제조업체, 제품에 대한 정보 등이 없는 불량비닐이 사용되고 있으며, 석면비닐에 대한 특성화된 기준이 없는 실정에 이에 대한 정부의 실태조사나 관리절차가 없다. 두께와 인장강도 등의 시험을 거친 비닐만 석면작업장에 사용·유통되어지는 제도마련이 시급해 보인다.

2-2. 오염된 장비 사용 및 이동

석면해체·제거 작업장 내부에서 사용하는 음압기는 석면분진에 오염될 수 있으므로 사용 시 표면을 비닐시트로 밀폐하도록 하도록 하고 작업종료 후 재사용할 장비 등은 걸레로 닦거나 고성능 필터가 장착된 진공청소기로 세척해야 한다. 그러나 이전 현장에서 사용 시 이러한 기준으로 관리하지 않은 것으로 보이는 오염된 장비들이 학교와 학교를 옮겨가면서 사용되고 있다.



< 안산지역, 이전 현장에서 장비의 외부를 보양해서 사용하거나 사용 후 세척하지 않아 오염된 채 옮겨진 장비>

2-3. 위생시설 미사용(물티슈로 얼굴 세척) 및 작업자 외부이동(감리확인 및 모니터단 확인, 노동부 신고)

여름에는 작업자마다 10분씩 샤워를 하면 나머지 작업자들이 더워 기다릴 수 없고, 겨울에는 물이 얼고 날씨가 추워 위생시설을 사용할 수 없으니 ‘물티슈로 얼굴만 닦고 나오겠다.’는 업체에 감리까지 이에 동의하는 일은 익숙한 풍경이다. 실제로 지난 여름방학 경북지역의 학교에서는 위생시설 사용의무를 준수하라고 하니 업체가 공사를 포기하였다. 올 겨울방학 경기지역 여러 학교의 설명회에서도 업체들은 ‘위생시설 사용하지 않고 물티슈로 얼굴만 닦는다’는 발언을 하고 그대로 진행하는 학교가 적지 않은 상황이다. 석면관련법과 고용노동부 매뉴얼에도 명시된 의무사항이고 성남지청, 안산지청 등 노동지청에 문의한 결과 ‘관련 법령에 의해 위생시설 미사용은 처벌하겠다.’는 답변까지 들었지만 위생시설 사용에 대한 내용이 교육지원청 주무관과 감리가 참석한 모니터단회의의 협의내용에 담기는 ‘선택사항’ 정도로 인식된 지 오래다. 안산지역의 학교에서는 작업장 안에서 작업을 하던 근로자가 위생시설을 사용하지 않고 작업 중이던 복장 그대로 위생시설 밖으로 나와 장비를 들고 다시 들어가는 것이 모니터단과 감리가 있던 현장에서 목격이 되었다. 시민단체 사무국에 보고가 되고 노동지청에 신고가 되어 감독관이 현장 감리에게 확인까지 하였지만 계도에 그칠 뿐 솜방망이 노동청 관리감독도 위법공사에 한 몫을 하고 있다. 위생시설을 사용을 놓고 협의를 하는 것에 그치지 않고 작업자의 몸에 공기를 쏘아 방진복에 묻은 석면을 털어내는 방식인 에어샤워까지 하는 지역이 있다. 이는 작업자가 불 침투성 소재의 방진복을 입었거나 작업장에서 방진복을 벗었거나 위생시설을 사용하지 않아 작업자 몸에 붙어 있을 석면입자를 오히려 외부로 비산시키는 위험한 행위이다.

2-4. 필터교체 시 음압 작동의무, 예비음압 가동의무, 비산방지의무 미이행



< 필터교체시 예비음압 가동의 의무사항을 지키지 않은 안산지역 학교자료 >

고용노동부(안전보건공단)는 석면해체·제거 길잡이를 통해 음압기 내 필터교체 시 교체하는 음압기를 가동을 중단하고 필터 교체 시 발생하는 석면분진을 제거하기 위해 작업장 내부에서 예비 음압기를 가동시켜야 하며 음압기 흡입구에 근접시켜 필터를 교체하여야 한다고 명시했다. 그러나 감리를 통해 전달받은 사진과 동영상자료를 통해 예비 음압기 작동음이나 비닐보양지 상태로 보아 안전보건공단의 지침을 따르지 않음을 확인 할 수 있다.

2-5. 신고된 내용과 다르게 작업하거나 관련 법령내용을 준수하지 않는 사례

대개 업체들은 작업자가 사용할 방진복에 대해 '3M1500'로 신고를 한다. 방진복은 불 침투성 재질이어야 하며 법령에 따라 안전성을 검증받고 사용해야 하는 품목 중 하나이다. 그러나 학교현장에서는 신고내용과 다른 방진복을 입고 작업을 해도 '방진복의 불 침투성 여부, 신고내용과 사용내용의 상이함' 등이 전혀 문제되지 않는다. 교육청이 제작한 학교석면모니터단 교육자료에서 모니터단이 참고할 자료로 작업기준, 사용장비 정보 및 성적서 등 자세한 공정내용이 담긴 '작업계획서'에 대해 명시하고 있지만, 모니터단에 이를 주지 않으려는 업체나 동조하는 학교관계자가 많아 이러한 문제는 개선되기 어렵다.

또 법령에 비닐시트를 접착력이 강한 덕트테이프를 사용하고 필요시 못(쥘대) 등을 사용해 보양지를 고정하라 하지만 업체는 예산이 부족하다고 덕트테이프를 사용하지 않고 학교는 현장훼손을 이유로 쥘대를 박지 말라고 한다. 얼룩이 진다고 비닐을 벽에 붙이려 뿌리는 접착스프레이조차 사용하지 못하게 하는 학교도 있다. 학교관계자들이 석면의 위험성과 석면공사의 문제점을 알고, 음압기를 가동해 작업을 하게 되면 비닐보양지가 당겨지고 뜯어질수도 있으며 학교전체가 오염될수 있다는 정도만이라도 알고 계시다면 과연 건물의 흡집이 학생들의 안전보다 더 중요하다고 안전하고 튼튼하게 비닐시트를 고정시킬 방안들이 적용하지 못하게 할 수 있을까.

3M방진복 1500/원피스형

포장단위	개별 비닐포장
시 비 조	L, XL
흡 입	환기/역면역

성능

- Type 5 & 6 등급 (EN12402)
- 방진가 방기 가능 (EN1149)

특징 및 디자인

- 독해물 미흡 구조의 5MPE 방진으로 미세한 분진에 대하여 방호력이 뛰어나
- 뛰어난 통풍성으로 작업시 편안한 착용
- 편리한 Two-Way 미온 지퍼 장착
- 지퍼 보호 장치 및 삽입 테이프로 오염하여 높은 보호도 제공
- 작업 편의 기능
- 투시스 디자인으로 선명가능
- 석면제거 작업용

적용시업장

- 석면 제거 및 취급 작업장
- 폐기
- 수리 취급 작업장
- 단열 작업
- 분진 발생 작업장




< 고용노동부에 업체가 신고한 방진복(3M1500)과 다른 방진복착용, 예산을 이유로 접착력 강한 덕트테이프를 사용하지 않거나 현장훼손을 이유로 쥘대를 사용하지 않아 석면비산이 우려 >

2-6. 작업계획서 상 계획을 진행하는 과정에서 보양구획 등이 변경되고 음압기가 부족하게 배치, 관내 공사가 많다보니 음압기대여, 음압기구입조차 쉽지 않은 상황

2-8. 석면공사 이전, 작업중 석면자재 훼손과 석면비산 사고

수원지역의 학교에서 집기이전과정중 조리실 및 1.2층 석면텍스가 파손되었고 학교는 해당 공간에 대한 전자현미경 분석을 약속하였지만 모니터단이 학교에 도착했을 때는 이미 공사관계자에 의해 물청소가 된 상황이었다. 그럼에도 불구하고 전자현미경분석에서 석면이 검출되었다.

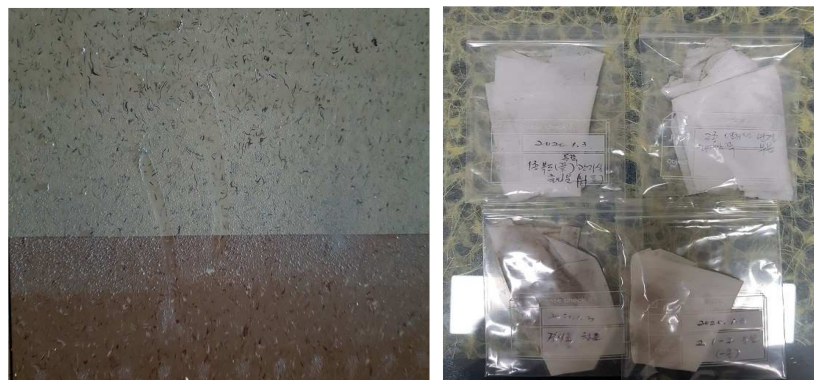
또 다른 수원지역 학교에서도 집기 이전하는 과정 중 보양전 석면텍스에 붙어있는 냉난방기 날개가 작업자에 의해 해체되고, 전기철거작업 중 도서관 석면자재가 훼손되었고 석면해체·제거 완료 이후 전자현미경 분석을 실시하기로 하였다.

군포지역의 학교에서는 철거기간 중 학교를 방문한 모니터단에 의해 천장성면텍스를 부수는 작업이 확인되어 감리를 통해 작업이 중지되기도 하였다.



< 수원지역 집기이전과 전기철거 중 보양도 안 된 상태에서 석면이 훼손되어 오염된 자료 >

2-9. 정밀청소 이후 잔재물 석면검출

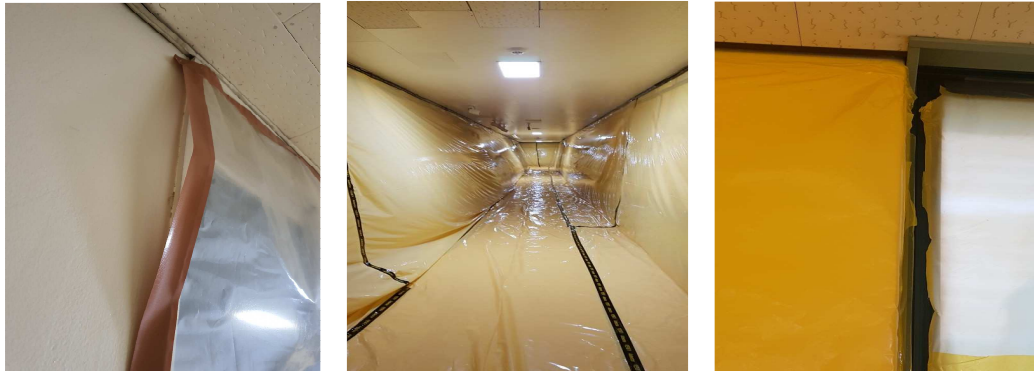


< 정밀청소 이후 청소상태가 미흡한 현장과 모니터단에 의해 채취된 시료 >

석면해체·제거작업과 정밀청소 이후 청소가 미흡한 점이 확인되고 공사당시에도 비산이 우려되는 상황이 있어 안산지역 학교모니터단은 4개의 시료를 채취해 분석에 맡겼다. 이 중 1개의 시료에서 백석면, 갈석면이 검출되었고 모니터단의 의견에 따라 공사면적 전체에 대한 정밀청소를 실시하였고 학교 자체에서 개학 시기에 맞춘 실내공기질 측정을 실시하기로 하였다.

외부전문가로 참여한 환경공단관계자도 정밀청소 이후 잔재물이 나오는 학교가 너무 많다는 발언을 하였다.

2-10. 비닐보양 시 업체의 작업기술 부족 및 기준을 따르지 않는 작업시행



< 접착력이 높은 덕트테이프를 사용해 환기구, 창문 등 개구부 밀폐해야 하지만, 현장상황을 반영하지 못한 자재사용이나 불량 자재 사용으로 인해 밀폐되지 않아 작업장 안 쪽으로 부풀어 오르거나 개구부를 0.15mm 비닐시트로 개별밀폐하지 않고 벽비닐로만 보양하여 모니터단에 의해 지적받고 뜯어진 비닐보양지 >

교육부의 2019 학교석면해체·제거 안내서에 따르면 두겹의 0.08mm 비닐을 사용하여 벽을 보양해야 하고 각각의 비닐은 덕트테이프 등을 사용하여 벽에 부착하도록 되어 있다. 그러나 안양지역의 학교에서는 모니터단에 보이는 비닐만 테이프를 사용해 부착하고 벽에 가까이 붙어 있는 비닐은 테이프를 사용하지 않은 보양불량이 지적되었다.

석면해체·제거작업을 위해 전체공간을 밀폐하기 전 작업 중 비산된 석면입자가 외부 환경으로 비산되는 것을 방지하기 위해 업체는 환기구, 사용하지 않는 출입문과 창문 등의 개구부를 두께 0.15mm 비닐시트와 덕트테이프를 이용해 밀폐를 하여야 한다. 그러나 현장상황을 반영하지 못한 자재사용이나 성능이 부족한 물품사용, 매뉴얼을 준수하지 않은 편법들로 인해 비닐시트가 떨어지거나 보수조치를 해야 하는 상황들이 있다. 안전보건공단은 석면해체제거 길잡이를 통해 ‘창문을 밀폐하지 않고 벽을 비닐시트로 밀폐하면 외부 공기가 유입되어 비닐시트가 팽창하며 이러한 모습은 현장에서 흔히 볼 수 있고 비닐시트가 훼손될 위험이 매우 높다고 지적하고 있다.

2-11. 법과 매뉴얼 준수 강조하자 공사를 포기하는 업체·감리, 매뉴얼 거부하는 감리

법대로, 매뉴얼대로, 신고한 내용대로, 안전하게 공사를 진행해달라는 모니터단의 요청에 공사를 하기도 전에 철거업체와 감리가 공사를 그만두겠다는 것은 무엇을 의미하는 가.

성남지역의 학교에서 감리가 공사참여를 포기해 교체되었다. 또 다른 성남의 학교에서는 시방서조차 검토하지 않은 감리가 작업기준을 준수해달라는 모니터단에 ‘법기준 아닌 매뉴얼(교육부 학교석면해체·제거안내서, 노동부 석면해체·제거 길잡이, 표준매뉴얼)은 들이대지 말라’고 면박을 주기도 하였다. 안산지역의 학교에서는 전체보양 전에 매뉴얼에 명시된 개구부 보양(창틀과 환기구 등을 0.015mm 비닐로 보양)을 요청하였더니 거부하다가 관련서류를 제시하니 이를 따르겠다고 한 감리도 있다. 현장관리책임자인 감리가 관련 기준을 몰라 오히려 모니터단에 묻는 경우도 있다. 과천지역의 학교에서는 석면철거업체가 공사를 포기하였다가 다시 작업을 하기도 하고 안양지역의 학교에서는 감리가 모니터단 협의내용에 따라 공사를 포기할 수도 있다는 의견을 제시했다. 군포지역의 학교에서는 업체의 위법사항이 확인되어 모니터단이 감리에게 현장에 들어가 작업내용을 확인할 것을 요청하니 ‘건강검진을 받지 않아 들어갈 수 없다. 감리의 건강검진은 의무사항이 아니다.’라 하였다.

셀프검사금지법이 올해부터 적용되어 ‘석면철거작업 이후 농도측정의무’를 철거업체가 아닌 발주처(교육

청, 학교)가 가진다. 조사기관이 감리업을 할 수 있는 법 제도, 기존 철거업체와 조사업체간의 유착문제와 데이터 신뢰문제. 이러한 문제들로 철거-조사-감리가 철저히 분리되었다고 볼 수 없는 실정이며 매뉴얼도 모르는 감리가 매뉴얼을 지키지 않는 업체를 감싸는 일과 모니터단이 요구하는 자료제공을 거부하거나 제공하겠다는 공사를 마무리하는 감리가 흔할 수 밖에 없다.

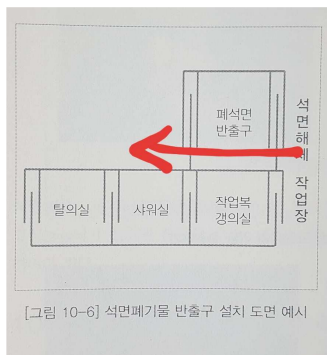
※공동고시 「석면해체작업 감리인 기준」

제3조(업무범위) 3. 해당 석면해체·제거작업 계획의 적절성 검토 및 계획대로 해체·제거작업이 수행되고 있는 지 여부확인

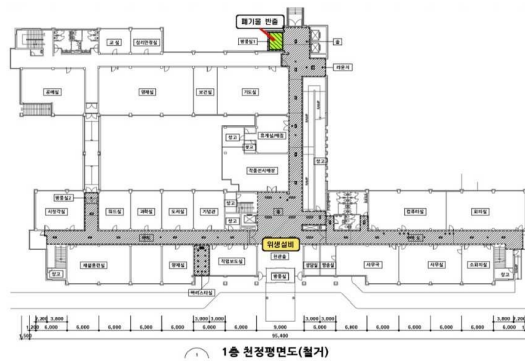
제10조(감리원의 안전관리 등) ① 감리원은 석면해체·제거 사업현장에 상주하는 경우에는 석면해체작업의 감리원임을 확인할 수 있는 별표 3의 표식을 착용하고, 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제 491조에 따른 개인보호구를 비치하여야 하며, 석면해체·제거작업 현장을 출입할 때에는 개인보호구를 착용하여야 한다.

2-12. 석면폐기물 반출의 문제점

현행법 상 석면해체·제거작업 이후 석면농도측정을 하기 위해서는 작업내부의 폐기물을 외부로 반출하고 내부를 청소한 후 건조된 상태에서 송풍기를 이용해 바람을 일으키며 공기포집 후 분석을 한다. 폐기물이 외부로 반출되는 시기는 ‘분석하기 전, 기준치 판단 이전’인 것이다. 비닐보양을 하여 밀폐하고 음압을 걸어 위험한 석면입자가 외부로 나가지 못하게 하다가 안전한지 판단하기 전에 위생시설과 반대쪽 혹은 위생시설 입구를 통해 업체들은 폐기물을 반출한다. 폐기물 봉투를 젖은 걸레 등을 이용해 닦으라는 내용은 매뉴얼에 명시되어 있지만 폐기물을 이동시키기위해 비닐밀폐를 훼손하는 상황으로 인한 비산위험은 무시되고 있다. 매뉴얼에서조차 이러한 문제를 반영하고 있지 않다.



[그림 10-6] 석면폐기물 반출구 설치 도면 예시



< 고용노동부 석면해체·제거 길잡이 폐기물 반출로 도면 예시(좌), 기준치 이내의 분석이 나오기 전 비닐밀폐를 훼손하고 폐기물을 반출해야하는 작업계획서 일부(우)>

2-13. 하도급으로 인한 고용노동부 안정성평가 등급제·교육청 적격심사 유명무실

안양지역의 학교에서 철거업체는 ‘이 학교는 워낙 유명해서 하청이 안 들어 오려해 직영으로 공사를 수밖에 없다’고 했다. 군포지역에서 석면텍스를 망치로 부수며 작업한 업체는 안양지역에서는 다른 업체명으로 들어가 공사를 할 예정이라고 했다. 석면철거업체에서 하도급은 일상이며 업계에서 학교공사 입찰에 참여하여 낙찰되는 업체들에 대해 ‘로또 맞았다’는 표현을 쓸 정도이다. 하청으로 인한 공사금액 누수는 물론 공사대금의 50~80%를 받는다는 하청업체가 작업을 하게 되면 일수를 단축해 인건비를 줄이려 하게 되고 공사의 질과 공사이후의 안전 또한 장담하기 어렵게 된다.

또 250여개의 공사를 두달여 기간 동안 완료하려면 숙련공은 물론 일반 작업자 구하기도 어려워 외국인

노동자들이 작업에 불법으로 참여하게 되고 음압기 같은 장비 조달까지 어려워진다.

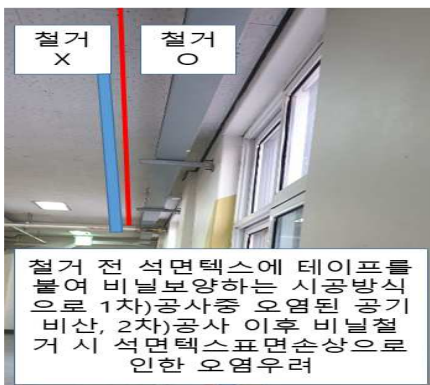
이러한 상황이기때 방학기간 작업자의 인건비는 치솟고 공사금액은 부족하니, 한 학교를 서둘러 마치고 다음 학교로 이동하려 하고 ‘학사일정’을 핑계로 매뉴얼을 최소한에서만 지키려하는 것이다. 학교석면모니터단이 법과 매뉴얼을 지켜 나사를 하나하나 풀라고 하면 남아 있을 업체가 없다. 2018 겨울방학 과천시 지역의 학교에서는 하청으로 참여한 업체의 비닐보양이 불량하여 모니터단이 보완해줄 것을 요구하자 해당 학교의 작업을 하지 않고 다른 학교공사를 하러 갔다가 며칠 뒤 오기도 하였다.

업체들의 안정성평가 등급을 반영하겠다는 교육부, 적격심사로 부실업체를 걸러낸다는 교육청, 안정성평가 실시하지만 현장에서 감독할 감독관도 부족하면서도 위법현장 신고하면 진정서를 작성하라하고 처벌하지 않는 노동부, 이들 부처들이 하도급문제를 해결하지 못한다면 이들이 추진하는 석면정책들은 공염불에 지나지 않을 것이다.

2-14. 석면학교에서 환경개선공사(부분철거) 여전히 진행, ‘하나는 알고 둘은 모르는 교육청’이 신공법이라 장려하는 글로벌백의 문제점

안내서 P7 2.1.1 대상학교 선정 중 ‘석면 해체·제거 신청을 교육청에 할 경우 학교운영위원회를 거쳐야 하며 미 협의 시에는 후순위로 석면해체·제거를 진행한다. 석면 해체제거를 하지 않아 석면 안전성이 확보되지 않은 학교의 경우 학교 환경개선공사는 가급적 하지 않도록 한다.’는 내용을 담고 있지만 내진보강공사, 노후 창틀 교체 등의 소규모 석면철거가 이번 겨울방학에도 여전히 계속되고 있다. 환경개선공사의 경우 소규모 석면철거가 이루어지며 대개 일부의 석면을 제거하기 위해 남겨두는 석면자재 표면에 테이프를 붙여 시공을 하고 음압기를 가동하여 공사가 진행된다. 이 과정에서 공사 중에 석면텍스 위 상층(석면텍스 뒷면은 하얗게 코팅되지 않아 석면섬유가 비산될 우려가 높음) 공기가 아래로 빨려 내려오는 1차 오염과, 공사이후 테이프와 비닐을 제거하는 과정에서 코팅된 부분의 훼손은 물론 석면자재에 충격을 주어 2차 오염이 발생하게 되어 석면학교에서는 진행되지 말아야 할 공사인 것이다. 이와 같은 공사방식에 대한 전화 통화 질의에서 서울노동청은 ‘석면자재에 접촉하고 충격을 주는 행위 또한 석면철거로 본다.’는 해석을 하였다.

안산지역의 부분철거 학교에서 모니터단의 시민단체는 2018 양평 지평중의 사례와 공정의 문제점, 노동청의 해석을 들어 공사 중단을 의견을 내었음에도 해당 교육지원청 주무관은 ‘이미 지급된 예산이니 집행해야한다’는 입장으로 주장하였고 학교관계자는 ‘지양하라는 것이지 하지 말라는 것은 아니지 않냐’고 이야기했지만 사전협의회-사전설명회-추가협의회를 거친 모니터단 회의에서 공사 중단 및 연기가 결정되었다.



< 내진보강공사를 위해 복도의 석면텍스를 두 줄만 떼는 학교와 복도의 일부만 철거할 계획으로 천정을 열고 상부벽체에 보양한 학교 >

전체석면공사에 이어 부분철거공사에서도 공사이후 잔재물이 확인 되는 등의 문제가 발생하자 교육청은 부분철거공사에 신공법이라며 글로브백방식과 리프트방식을 적용시켰다. 내진보강공사를 하기위해 사전에 내진용역평가를 할 때도 아래 사진과 같이 교실당 1~4개 석면텍스를 제거하는 데 글로브백방식을 사용한다. 제거할 석면텍스 주변에 글로브백과 테이프를 부착하고 외부에서 비닐안 장갑에 손을 넣고 드라이버를 이용해 석면텍스를 제거하고 이 과정에서 발생하는 분진은 아래쪽에서 헤파진공청소기로 빨아들여 비산이 없다는 것이 교육청의 논리이다. 그러나 하나는 알고 둘은 모르는 소리다.

글로브백을 천장에 고정시키기 위해서는 글로브백을 천장석면텍스에 대고 테이프를 사용해 남겨둔 석면텍스에 눌러 붙여야 한다. 작업중 석면분진이 발생했을 때는 헤파진공청소기를 사용하는 데 청소기를 작동하면 우리가 볼 수 없는 텍스 위편 공기가 빨려 내려오게 되고 이 과정에서 반대편 코팅되지 않은 석면텍스 주변의 오염된 공기가 글로브백을 떼어냈을 때 텍스 아래쪽에 비산되어 내려온다. 또 글로브백과 테이프를 떼어내며 아래쪽 코팅된 부분이 손상되어 벗겨지고 학생들이 수업중 에어컨과 선풍기를 사용하게 되면 바람에 석면입자가 비산될 가능성이 높아진다. 무석면텍스를 붙이기 위해 석면텍스가 부착된 엠베에 전동드릴을 사용할 때 진동에 의해 발생하는 비산도 무시할 수 없다. 석면건축물의 위해성 평가방법(환경부 고시 제2016-230호)의 항목 중 진동, 기류, 손상상태 등이 반영되는 것도 그러한 이유다. 내진용역평가 시에는 석면철거업체가 글로브백 작업을 한 이후 내진평가 작업자가 교체된 무석면텍스를 다시 열어 작업 후 다시 무석면텍스를 부착한다. 천장의 오염된 공기는 교실안에서 여러 차례 텍스 아래쪽까지 내려오지만 위험성에 대한 정밀조사분석은 이뤄지지 않는다.



< 부분철거에 사용되고 교육청이 신공법이라 칭하는 글로브백방식, 리프트방식 >



< 부분철거에 의해 작업이후 비닐철거과정에서 테이프에 의해 석면텍스 표면이 훼손되어 코팅된 부분이 떨어져 나간 복도석면텍스, 2018년 성남지역 학교>

2-15. 매뉴얼 교육 안 받고 매뉴얼 모르고도 학교석면모니터단으로 활동가능하며 오히려 매뉴얼 준수를 지적하는 시민단체에 학사일정 미뤄진다면 공격하는 학교관계자와 학부모

교육청은 해당 방학 석면공사를 앞둔 학교의 학교관계자와 학부모를 대상으로 학교석면모니터단 교육을 실시한다. 앞서 정리한 것처럼 교육부의 학교석면해체제거안내서가 만들어 배포되었졌음에도 시도교육청은 이를 학교모니터단에 제공하지 않고 미흡한 자체자료로 교육한 후 미참여자에 대한 추가교육 또한 전무한 상태이다.

수년동안 고용노동부의 석면관련 매뉴얼에 따라 공사한 석면철거업체와 이들을 감독한 감리는 관련 법령과 매뉴얼이 당연히 숙지되어 있어야 한다. 벽비닐 추가 보양 등 교육부 안내서 매뉴얼부분만 추가하면 될 것이다. 현장 작업자는 직영이라고 해도 대부분 용역업체들을 통해 들어온 일용직이며 거의 하청업체가 작업을 하게 된다. 석면작업기준과 안전의식없는 일용직 작업가와 이들을 이끄는 소수의 기술공이 팀을 이뤄 작업을 하니 ‘지시하고 돌아서면 작업자들이 사고를 친다.’고 감리들은 말한다. 그러나 매뉴얼을 몰라 지적 못하기는 감리도 마찬가지다.

이러한 상황에 교육부·노동부의 법과 매뉴얼을 들어 시민단체가 업체의 미비점을 지적하고 개선점을 제시하면 공사이후 아이들의 안전은 나몰라라 ‘학사일정 준수’만 단일의 목표로 채운다. 사전설명회에 내용부족을 지적하면 “다음 회의에 다루면 된다.”, “잘한다 해야지 처음부터 지적하면 업체가 어떻게 일을 하냐!”, 사전협의회에 자세한 자료를 요구하면 “업체에 왜 자꾸 퀴즈를 내냐! 비닐 뜯어진 것이나 보고 다니면 되지 왜 감리일까지 침범하냐”, 비닐점검 시 미흡한 점 보완을 요구하면 “이러다 개학일정 못 맞춘다. 그럼 시민단체가 책임질거냐”며 일부 학교관계자와 학부모는 업체들과 같은 목소리로 화살을 시민단체에 던진다. 성남지역에서는 학교석면모니터단 단체 특방에서 감리에 자료를 요구하는 시민단체에게 “단체방이 아줌마 수다방이냐, 감리에 따로 얘기해라” 하고 “시민단체가 미리 법과 매뉴얼을 알려줘야지 알려주지 않고 문제를 지적하면 어떻하냐”며 제 역할을 하는 시민단체를 당혹케 하였다. 학교관계자와 학부모에게 아이들의 안전이 가장 중요한 가치여야하고 이를 위해 업체와 감리가 법과 매뉴얼을 준수하여 안전하게 공사하도록 해야하는 것이 제일의 목적이어야 하는데 대부분의 학교는 그렇지 않다.

3. 2019년 경기도교육청 겨울방학 학교석면공사 문제점 및 실태보고에 대한 개선 방안

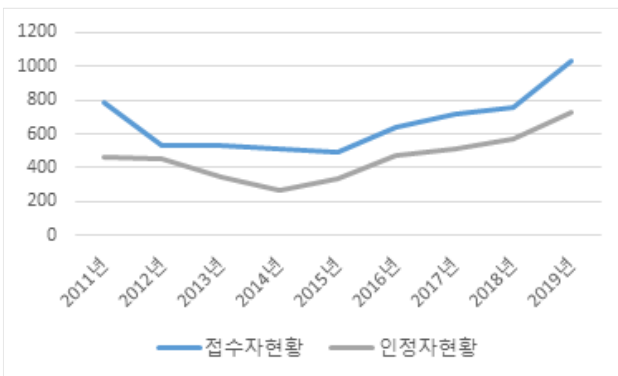
(교육부, 환경부, 고용노동부 등 관련 부처에 하기 내용 촉구)

- 교육부의 석면해체·제거안내서가 학교현장에 적용될 수 있도록 제작하여 석면공사 대상학교 학교석면모니터단에 제공하고 교육청 모니터단교육을 현장중심교육으로 전환하고 모니터단교육을 의무화한다.
- 업체간 유착문제를 해결하고 감리의 전문성과 독립성을 보장하기 위해 공기관에서 전문감리업무를 담당하도록 한다. 특히 조사기관이 감리업무를 하지 못하도록 법령을 개정한다.
- 석면 관련한 법과 매뉴얼의 모호한 표현(물/습윤제, 적정음압/ $-0.508\text{mmH}_2\text{O}$, 덕트테이프 등(접착력 약한 OPP테이프를 대개 사용)/덕트테이프 사용 등), 강제성 없는 내용(고착제권장, 음압기록장치 검교정 주기, 폐기물봉투 표면 등), 구체적으로 이행해야하는 기준을 제시하지 않음(헤파필터 교체주기, 배수여과장치 필터 교체주기, 음압기 및 진공청소기 헤파필터 장착 후 누설시험테스트, 젖은 걸레 사용 후 처리방법, 폐기물 반출 시 비산방지방법 및 폐기물봉투 세척, 성적서 유효기간 등)으로 인해 작업현장에서는 갈등을 겪고 업체는 편법을 이용한 관행을 반복한다. 반드시 이행해야 하는 구체적이고 안전한 기준을 법령에 담고 미이행 시에 대한 강력한 처벌조항도 삽입하여 이행강제율을 높이고 업체들의 인식개선을 시킨다.
- 고용노동부 신고내용이 담긴 작업계획서, 현장 동영상 자료(미리 설정해 놓고 촬영이 가능한 사진 제외) 등 구체적 공정자료를 모니터단에 제공하고 업체의 이행여부를 확인할 수 있도록 한다.
- 학교석면모니터단, 감리가 업체의 위법사항을 확인하거나 이에 대한 자료제출 시 고용노동지청의 감독관이 처벌할 수 있도록 하는 방안을 마련하고 현장감독관을 증원한다.
- 석면공사, 특히 학교석면공사의 하도급을 철저히 금지시키고 외국인이나 석면교육을 받지 않은 일용직 작업자가 석면작업을 실시하지 못하도록 석면작업자에 대한 기본매뉴얼교육과 시험을 적용하여 통과하는 자에 한해 작업장 노동자로 등록할 수 있게 한다.
- 학교석면공사 시 외부에서도 작업과정을 모니터링할 수 있도록 투명비닐을 사용하고 복도공사 등 외부 모니터링이 용이하지 않을 경우 학교/교실별 표기후 동영상자료를 모니터단에 제출하도록 한다.
- 폐기물 반출로 인한 비산과 오염을 방지하기 위해 내부 작업자는 위생시설을 통해 폐기물봉투 표면에 묻어 있을 석면입자를 세척하고 외부작업자가 폐기물 적재장소로 폐기물을 이동하도록 한다.
- 농도측정, 비산측정 수치의 신뢰가 어려운 석면공사여건을 반영하여 현행 위상차현미경분석에 타 조사기관의 교차분석을 추가하는 방안과 보건환경연구원, 환경공단 등의 공공연구기관의 석면관련 부서를 확대하는 방안을 마련한다.(1. 조사배경 중 서울시토론회 환경부자료 참고)
특히 학교석면공사의 경우 정밀청소 이후 눈에 보이는 잔재물이 없다하더라도 미세하고 보이지 않지만 잠복기를 거쳐 치료가 불가능한 질환을 발생시키는 석면의 특성으로 고려하여 먼지조사(전자현미경분석) 도입을 확대한다.
- 작업현장에 들어가지 않고 석면철거업체의 자료로만 감리업무를 보는 폼수관행을 줄이기 위해 건강검진과 현장출입을 의무화한다. (감리가 현장에 들어가 위법여부를 확인하도록 하고 일일 현장 입회횟수와 체크사항 등의 기준과 미이행 처벌조항을 법에 명시)
- 업체가 작업자의 서명등을 위조하고 불법작업자를 참여시키지 못하도록 감리인 기준 및 관련 감리업무를 담은 법령에 작업자 본인확인과 신분증 확인의무를 추가한다.

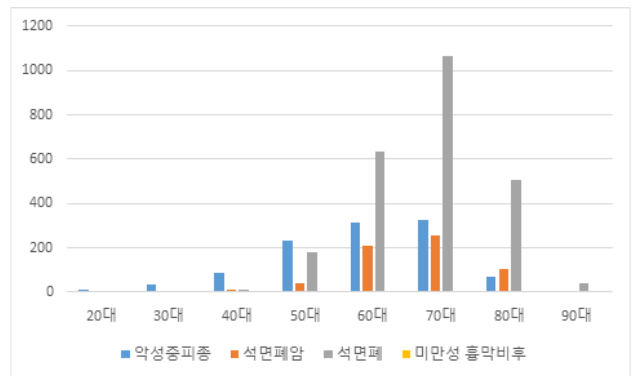
※ 석면피해인정현황 (2019.12.31.기준 한국환경산업기술원)

한국환경산업기술원(석면피해구제시스템)에서는 매달 석면피해를 인정받기 위해 접수한 인원 중 석면피해구제법 적용대상이 되는 '석면피해 및 특별유족 인정현황'을 홈페이지에 공개한다. 자료에는 석면피해(특별유족) 접수현황, 석면피해(특별유족) 인정현황, 월별·지자체별·연령대별·성별 피해현황 등이 정리되어 있다.

석면피해구제법 적용이 시작된 2011년에 집계된 석면피해인정자는 특별유족 201명을 포함해 총 459명이었다. 2012년 456명, 2013년 346명에 이어 2014년에는 270명으로 줄어든 듯 했으나 2015년에는 333명(전년도 대비 ▲63명, 23%), 2016년은 470명(전년도 대비 ▲137명, 41%), 2017년 508명(전년도 대비 ▲38명, 8%), 2018년 569명(전년도 대비 ▲61명, 12%), 2019년 726명(전년도 대비 ▲157명, 28%)으로 2020년 현재 총 석면피해인정자는 2011년 459명의 9배 이상 증가한 4,137명이다.



< 2011~2019년 석면피해 접수현황과 인정현황 >



< 연령별 질환발생을 비교그래프 >

석면피해로 인한 대표질환으로는 석면폐(증), 석면폐암, 악성중피종, 미만성 흉막비후 등이 있다. 이 중 석면 폐와 석면폐암은 석면노출량과 상관관계가 있다고 알려져 있다. 석면 폐와 석면폐암이 가장 많이 인정된 지역은 충남(1,514명)이며 부산(513명)지역이며 이들 지역은 주로 석면광산과 석면공장이 있어 석면관련업을 해왔던 작업자와 가족, 이웃이 석면피해인정자에 해당한다.

석면의 미량노출로도 발생하고 사망률이 높다고 알려진 악성중피종은 석면피해인정자가 1,074명에 이르며 이는 전체 피해규모의 약 26%를 차지하는 수치이고 이미 사망한 피해자도 580명이나 된다. 악성중피종의 최대피해자 인정지역은 경기(236명)이며, 서울(225명), 부산(85명), 경북(80명), 충남(73명), 경남(72명)순이다.

60~90대 피해자는 석면폐증이 많은 반면 상대적으로 젊은 20~50대 피해자는 악성중피종이 대부분이고 잠복기를 감안하면 젊은 층의 발병은 환경성 피해가능성이 높다고 하겠다. 석면피해구제법 시행이후 '침묵의 살인자, 1급 발암물질 석면'으로 인한 피해규모가 가파른 증가세를 보이고 있지만 행정당국의 피해자 예방조치와 현장관리는 낙제수준에 머물러 있다. 10~40년의 잠복기 이후 질환이 발생되며 치료가 불가능한 질환인 만큼 정부가 국가정책으로 시행하는 학교석면공사가 법과 매뉴얼이 준수되며 안전하게 진행되어야 젊은 세대의 피해를 줄일 수 있다.

※ 2020년 1월 6일 석면피해구제시스템 홈페이지에 공개된 2019년 12월 31일 기준 '석면피해 및 특별유족 인정현황' 중 일부를 보고서 참고내용으로 붙임

석면피해(특별유족) 인정현황 (2011~현재)

□석면피해(특별유족) 인정 현황

('19. 12. 31. 기준, 단위: 명)

연도	구분	계	악성 중피종	폐암	석면폐증				미만성 흉막비후
					소계	1급	2급	3급	
합계	석면피해	3,314	494	420	2,396	227	788	1,381	4
	특별유족	823	580	203	40	16	11	13	0
	소계	4,137	1,074	623	2,436	243	799	1,394	4
'11년	석면피해	249	82	12	155	27	54	74	-
	특별유족	210	197	10	3	3	-	-	-
	소계	459	279	22	158	30	54	74	-
'12년	석면피해	230	72	15	143	15	66	62	-
	특별유족	226	206	20	-	-	-	-	-
	소계	456	278	35	143	15	66	62	-
'13년	석면피해	287	44	34	209	27	81	101	-
	특별유족	59	41	16	2	2	-	-	-
	소계	346	85	50	211	29	81	101	-
'14년	석면피해	227	42	21	162	18	82	62	2
	특별유족	43	27	10	6	2	3	1	-
	소계	270	69	31	168	20	85	63	2
'15년	석면피해	288	41	48	199	22	85	92	-
	특별유족	45	13	30	2	1	1	-	-
	소계	333	54	78	201	23	86	92	-
'16년	석면피해	416	45	75	294	31	96	167	2
	특별유족	54	25	21	8	3	1	4	-
	소계	470	70	96	302	34	97	171	2
'17년	석면피해	449	62	74	313	39	109	165	-
	특별유족	59	20	31	8	4	2	2	-
	소계	508	82	105	321	43	111	167	0
'18년	석면피해	522	59	68	395	23	118	254	0
	특별유족	47	26	20	1	1	0	0	0
	소계	569	85	88	396	24	118	254	0
'19년	석면피해	646	47	73	526	25	97	404	0
	특별유족	80	25	45	10	0	4	6	0
	소계	726	72	118	536	25	101	410	0

* 19년 11차 판정위원회 심의결과 누적 인정 현황(11월 22일까지 접수된 신청서를 기준으로 판정위원회 개최)

□ 지자체별 인정자 현황(누계)

(‘19.12.31. 기준, 단위: 명)

구분	계		석면피해인정						특별유족인정							
	건수	비율	소계	악성 중피종	폐암	석면폐증			미만성 흉막비후	소계	악성 중피종	폐암	석면폐증			미만성 흉막비후
						1급	2급	3급					1급	2급	3급	
계	4,137	100.0%	3,314	494	420	2,396			4	823	580	203	40			0
						227	788	1,381					16	11	13	
서울	468	11.5%	331	113	48	169			1	137	112	21	4			-
						18	65	86					3	0	1	
부산	598	14.6%	501	43	92	366			-	97	42	48	7			-
						45	158	163					6	-	1	
대구	55	1.3%	29	20	3	6			-	26	20	5	1			-
						3	2	1					1	-	-	
인천	119	2.9%	79	25	9	45			-	40	35	5	0			-
						5	16	24					-	-	-	
대전	70	1.7%	42	17	4	21			-	28	22	6	0			-
						1	6	14					-	-	-	
광주	28	0.7%	18	16	1	1			-	10	7	3	0			-
						-	-	1					-	-	-	
울산	48	1.2%	24	9	5	10			-	24	18	5	1			-
						1	4	5					1	-	-	
경기	629	15.6%	474	106	57	311			-	155	130	22	3			-
						25	82	204					2	-	1	
강원	50	1.2%	28	15	3	10			-	22	19	3	0			-
						2	3	5					-	-	-	
충북	124	3.1%	98	18	13	67			-	26	23	2	1			-
						9	17	41					1	-	-	
충남	1,590	37.4%	1,474	32	156	1,283			3	116	41	56	19			-
						99	387	797					1	8	10	
전북	47	1.2%	25	14	-	11			-	22	17	5	0			-
						2	5	4					-	-	-	
전남	54	1.3%	31	17	1	13			-	23	19	4	0			-
						1	6	6					-	-	-	
경북	80	1.9%	48	15	10	23			-	32	29	3	0			-
						4	12	7					-	-	-	
경남	165	4.0%	109	33	18	58			-	56	39	14	3			-
						12	24	22					-	3	-	
제주	9	0.2%	2	1	-	1			-	7	6	1	0			-
						-	1	-					-	-	-	
세종	3	0.1%	1	-	-	1			-	2	1	-	1			-
						-	-	1					1	-	-	

□ 연령대별/성별 인정자(누계)

(‘19.12.31. 기준, 단위: 명)

연령	계		성별	계 건수	석면피해인정						특별유족인정							
	건수	비율 (%)			소계	악성 중피종	폐암	석면폐증			만성 흉부후	소계	악성 중피종	폐암	석면폐증			만성 흉부후
								1급	2급	3급					1급	2급	3급	
계	4,137	100.0	남	2,773	2,175	304	325	1,542			4	598	399	168	31			0
								196	556	790					12	7	12	
			여	1,364	1,139	190	95	854			0	225	181	35	9			0
								31	232	591					4	4	1	
20대	11	0.3	남	4	4	4	-	0			-	0	-	-	0			-
								-	-	-					-	-	-	
			여	7	6	6	-	0			-	1	1	-	0			-
								-	-	-					-	-	-	
30대	34	0.8	남	18	8	7	-	1			-	10	10	-	0			-
								-	1	-					-	-	-	
			여	16	10	10	-	0			-	6	5	-	1			-
								-	-	-					1	-	-	
40대	106	2.6	남	65	25	12	5	8			-	40	38	2	0			-
								1	2	5					-	-	-	
			여	41	26	19	3	4			-	15	15	-	0			-
								-	1	3					-	-	-	
50대	448	10.8	남	295	206	72	19	115			-	89	80	8	1			-
								7	34	74					1	-	-	
			여	153	123	49	13	61			-	30	30	-	0			-
								2	15	44					-	-	-	
60대	1,152	27.8	남	806	636	89	123	424			-	170	114	49	7			-
								44	160	220					5	-	2	
			여	346	284	59	24	201			-	62	51	11	0			-
								7	54	140					-	-	-	
70대	1,651	39.9	남	1,151	942	100	139	701			2	209	127	68	14			-
								91	258	352					6	5	3	
			여	500	421	39	36	346			-	79	62	12	5			-
								15	94	237					3	1	1	
80대	683	16.5	남	413	339	19	36	282			2	74	29	39	6			-
								51	99	132					-	2	4	
			여	270	241	7	17	217			-	29	16	12	1			-
								6	65	146					-	1	-	
90대	52	1.3	남	21	15	1	3	11			-	6	1	2	3			-
								2	2	7					-	-	3	
			여	31	28	1	2	25			-	3	1	-	2			-
								1	3	21					-	2	-	

※ 60대 이후 연령대가 3,459명으로 전체의 85.3% 차지

※ 성별로는 남자 2,730명(67.3%), 여자 1,325명(32.7%) 분포