

석면 해체·제거공사 시방서 및 사용양식(예시)

【 발주자 등 필독사항 】

- “**시방서(示方書)**”란 설계도면에 기재하기 곤란 하여 **공사에 필요한 기술적인사항 작업순서, 재료종류와 품질, 사용처, 시공방법, 납기, 준공 등** 구체적으로 명확하게 **기록한 문서**를 말한다. 따라서 **발주자 등**은 가능한 본 시방서 분량이 많다하여 **축소하거나 삭제 하여서는 아니 된다.**
- **발주자 등**은 본시방서를 활용하는 경우 **감리인이 지정된 경우 5-3. 발주자를 대리하는 감리인(감리 원 포함한다)의 권한을 삭제하거나 축소하여서는 아니 된다.** 관련법령, 규정 등에서 감리인에게 해체, 측정 등 포괄적으로 책임을 전가(轉嫁) 하였는바, 그 업무를 완수하기 위해서는 **권한을 행사할 수 있어야 현장 관리·감독과 업무를 수행 할 수 있음.** 단, 발주자가 권한을 부여하지 않은 경우는 감리인에게 책임을 전가할 수 없다.
- **본 시방서**는 발주처와 수급인 간에 **계약상의 의무를 다하고,** 관련법령, 규정, 작업지침, 설계서 등 외 **석면해체공사 수행과 완료에 필요한 세부내용을 규정,** 수급인으로 하여금 시공에 관한 관리·감독을 철저히 하도록 함으로서 미연에 부실 공사 등 방지하기 위함이다.
- **본 시방서**는 공사 준공이 후라도 작업내용관련 **민원(정보공개 등)이나 사법기관요구 또는 감사기관감사 등 대비하고,** 발주자와 석면해체업자 간에 **관련법령, 규정, 작업계획, 설계서 등 준수여부**에 대한 손해나 **민, 형사상의 책임의 한계를 명확히 하고,** 수급인으로 하여금 작업내용과 관련된 **준수사항, 서류구비제출, 미 시공부분의 사후정산** 등 미연에 공지(告知)숙지 하도록 하는데 활용한다.
- 본 과업지시서 **부록에 제공된 서류(양식)**는 업무수행에 대하여 세밀하게 기록하고 그 증빙자료(사진 등)를 제출케 함으로서 **부실방지 효과 극대화**와 기록내용과 사진을 일치하게 작성 제출 **그 서류 하나로 결과에 대한 입증이 가능하도록 제공 한 것**이다. 단, 양식은 실내작업과 실외작업으로 구분 그에 필요한 양식사용 한다.

2020년 상반기 개정

사 단 인 한국 석 면 환 경 협 회
 Korea Asbestos Environment Association
 노동부·환경부 석면교육기관

편저자 한 기 채
 전 화 010. 8820. 3377

편저자 프로필



한 기 채

010-8820-3377

약력 및 연구사항

- ▶ (2007~현) (사)한국석면환경협회 호남본부장
- ▶ (2006~현) 석면작업관련 일위대가 편저(사)한국석면환경협회 홈페이지공개
 - 석면해체·제거작업(실외, 실내, 코킹 재, 개스킷, 뽀칠 재, 방치폐기물 등)일위대가 편저
 - 석면조사 원가계산서 편저(석면안전관리 법 규제영향분석 적용)
 - 석면비산경도·석면농도측정 원가계산서 편저(석면안전관리 법 규제영향분석적용)
 - 석면건축물 실내공기 질 측정 원가계산서 편저
 - 석면감리(고급, 일반) 원가계산서 편저
- ▶ 석면해체시방서·공기 질[비산,농도]측정 과업지시서 · 감리과업지시서 편저(사)한국석면환경협회 홈페이지공개
- ▶ 석면해체·공기 질[비산,농도]측정·감리 사용양식 등 편저(사)한국석면환경협회 홈페이지공개
- ▶ 석면(해체, 조사, 측정, 감리)관련 설계서작성 및 설계변경 컨설팅
- ▶ (2006~현) 석면관련자료 편저(사)한국석면환경협회 홈페이지공개
- ▶ (2007~현) 석면처리의 이론과 실무(작업방법 등)교재 편저
- ▶ (2011~현) 석면관련 법령 및 판례요약 집 편저(사)한국석면환경협회 홈페이지공개
- ▶ (2012~현) 석면작업 고급감리
- ▶ (2019.12.~현) 푸른 환경연구소(주)[석면조사기관] 본부장
 [주요사업 : 석면조사, 공기 질<비산, 농도, 실내>측정, 감리, 석면건축물 위해성평가 등]

-주요 기타사항-

- ▶ (2014.12.~2019.11.) 이 에이치에스기술연구소[석면조사기관] 본부장
- ▶ (2017.11.08.) 경기도 교육청 및 산하 교육지원 청 소속 공무원(약300명) 학교석면 해체·제거공사 효율화 방안 교육
- ▶ (2007.08.~2014.08) 석면교육기관 석면관련 강사
- ▶ (2012.12.~2014.12) 한국석면조사연구원 고문
- ▶ (2013.09) 한국농어촌 공사 전남지역본부 현장공감소장 석면해체관련교육
- ▶ (2007.4~2011.4) 한국철도시설공단 녹색철도 자문위원
- ▶ (2010) 한국농촌경제연구원 선임연구위원 이동필(전 농림축산부장관) 농어촌슬레이트지붕의 문제와 대책방향전문가 포럼 전문가 위촉
- ▶ (2010) 한국건설기술연구원 석면작업표준품셈 제정 자문위원
- ▶ (2003.5~2007.12)(사)한국석면환경협회 전문위원

석면 해체공사 일반 시방서

석면해체·제거공사 시방서

(공사명: 00 석면 철거공사)

20 . .

00교육지원청

1. 공사명 :

2. 목적

본 공사를 수행함에 있어 「산업안전보건법」 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 「산업안전보건기준에 관한규칙」, 「석면안전관리법」 등에서 정한 석면해체작업 기준 준수에 대한 작업순서, 재료종류와 품질, 사용처, 시공방법, 납기, 준공 등 구체적으로 명확하게 기록 발주처와 석면해체업자 간에 책임의 한계를 명확히 하고, 수급인이 공사 관리·감독을 철저히 하도록 함으로서 작업 기준준수에 대한 신뢰성 확보와 환경관리 및 안전관리 등에 원활을 도모하고자 함.

3. 공사기간 :

4. 공사개요

- 1) 위치 :
- 2) 내용 :
- 3) 기타 :

5. 적용

- 1) 본 시방서는 모든 계약도서와 상호 관련하여 해석하여야 하며 계약도서에 규정되어 있으면 확립된 규정으로 간주하고 준수 이행하여야 하고, 시방서를 우선으로 적용하고 나머지는 관련법령, 규정, 고시 등의 규정을 적용한다.
- 2) 본 공사수행 중이라도 관련법령, 규정 등 개정 또는 제정된 경우 그 규정에 따른다.
- 3) 일반시방서와 특별시방서의 내용이 서로 상충될 시에는 특별시방서를 우선으로 적용하고 나머지는 관련법령, 규정, 작업지침 등의 규정을 적용한다.

5-1. 적용범위

- 1) 본 공사는 00교육지원청에서 시행하는 석면해체공사로서 수급인은 공사시방서와 관계법령, 규정, 고시, 작업지침 및 특수조건을 연계 검토한 후 감독원(감리인)과 협의하여 성실히 수행하여야 한다.
- 2) 본시방서에서 감독원(이하 “공사를 도급 맡긴 자로 발주자”라 한다), 감독관(이하 “발주자에 소속 되어 발주자를 대리한자”라 한다)이라 한다.
- 3) 감리인(지정된 경우 이하 “감리업무를 수행한자로 본 공사의 발주자를 대리한 감독원”이라 한다)이라 한다.
- 4) 감리원(지정된 경우 이하 “감리인 회사에 소속되어 감리업무를 직접수행자로 감리인을 대리한 감독관”이라 한다)이라 한다.
- 5) 수급인(이하 “공사를 도급 받은 자로 노동부석면해체업자로 등록한자”라 한다)이라 한다.

5-2. 용어

- 1) “**작업장별이란**” 두 대상이 서로 다른 곳으로 그것에 따라 구별한 단위<길이, 넓이>
- 2) “**각각[各各]**이란 저마다 다 따로따로를 말한다.
[“**따로따로**”란 한테 섞이거나 합쳐지지 않고 여럿이 제각각]
- 3) “**전수[全數]**”란 따로따로 하나하나 전부를 말한다.
[“**하나하나**”란 한꺼번에 하지 않고 하나씩 하나씩]
- 4) “**확인[確認]**”이란 확실히 인정하는 것.
- 5) “**작업 장소[作業場所]**”란 작업장의 한 구역.
- 6) “**여부(與否)**”란 그리함과 그리하지 아니함을 말한다. [했는지 안했는지 결과를 서류나 입증자료(사진포함)를 갖추어 입증하는 것을 말 한다]
- 7) “**작업장[作業場]**”이란 일을 하는 곳. 일을 하는 자리 (밀폐보양과 관계없이 석면조사결과보고서상 실별로 명칭이 부여된 각자 실에서 실제 해체작업이 이루어진 곳을 말한다)
[**주**] 석면조사결과 보고서상에 실별 명칭이 부여되어있으면 같은 층에 작업계획에 포함된 여러 개 실의 작업장이 있고, 작업진행을 빨리하기 위해 밀폐보양을 먼저 해놓았다고 하더라도 몇 개실을 한 개실로 묶어 하나의 작업장으로 보아서는 아니 된다.

5-3. 감독원(감리인)의 권한

- 1) 감독원(감리인)은 본 공사를 시행함에 있어 수시로 수급인에 대하여 계약관련 다음 업무 내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 수급인은 이에 적극 협조하여야 한다.
 - ① 석면비산정도측정 적정여부 및 사업장 주변 석면배출허용기준 준수여부 확인.
 - ② 석면농도측정 적정여부 및 농도기준 준수여부 확인.
 - ③ 석면해체·제거작업 계획의 적절성 검토 및 계획대로 해체·제거작업이 수행되고 있는지 여부확인.
 - ④ 작업계획 검토결과 적절한 경우 승인서 발급 또는 미비한 경우 보완요청.
 - ⑤ 개선계획의 타당성 검토 등 사전적인 평가·자문 관련 사항.
 - ⑥ 인근지역 주민들에 대한 석면 노출방지 대책 검토·확인.
 - ⑦ 석면해체업자의 관련 법령, 규정 준수여부 및 시공 이행상태확인.
 - ⑧ 해체작업과 공기 질[비산, 농도]측정의 시정지시 또는 작업 중지명령.
 - ⑨ 비산, 농도측정 분석 결과 값을 당일 또는 익 일 작업 전까지 기준초과 여부를 확인 해체작업 등 진행 또는 중지 결정.
 - ⑩ 인력 및 장비, 설비 등 투입현황 확인.
 - ⑪ 해체업자의 해체작업완료보고서(이하 “석면해체·제거 결과보고서”라 한다)관련하여 작업 내용과 관련된 모든 서류(사진포함)구비 적정여부와 그 결과 물 제출요청.
 - ⑫ 해체작업완료 후 잔재 물 확인 등
 - ⑬ 기타 확인이 필요한 사항
- 2) 감독관(감리원)은 공사 품질확보를 위해 계약상대자에 대한 정기 또는 수시점검을 실시할 수 있으며, 특별한 사유가 없는 한 수급인은 지적사항에 대하여 감독관(감리원)과 협의하여 시정·조치하여야 한다.
- 3) 감독관(감리 원)은 수급인(측정기관 포함한다)이 관련법령, 규정, 고시, 작업계획, 시방서 등에서 정한 작업기준이나 공기 질[비산, 농도]측정지점, 측정방법 등 준수하지 않는

경우 해체작업과 측정업무를 중지할 수 있다.

- 4) 수급인은 감독관(감리 원)으로부터 시정지시나 작업 중지 명령을 받은 경우 그 사항을 개선 조치하여야하고 전과 후 증빙 서류를 감독관(감리 원)에게 제출 현장점검을 받아야 한다. 또한 감독관(감리 원)이 현장점검 후 작업개시지시를 하 기 전에는 후속공정을 진행하여서는 아니 된다.
- 5) 감독관(감리 원)이 시정 또는 중지 지시하였음에도 불구하고 수급인이 지시사항을 불응이나 거부한 경우 발주처와 관할행정기관에 통보할 수 있다.
- 6) 감독관(감리 원)은 다음과 같은 특별업무를 수행하며 수급인은 감독관(감리 원)의 지시에 따라야 한다.

- 시정지시 -

- (1) 수급인이 관련법령, 규정, 작업지침, 작업계획 등에서 정한 작업방법을 부실하게 한 경우.
- (2) 수급인이 인력이나 장비 수급 미흡으로 공사수행에 지장이 초래될 우려 가있는 경우.
- (3) 근로자의 추락방지조치 등 안전조치나 보호조치를 부실하게 한 경우.
- (4) 당일 작업이 완료된 모든 실에 대하여 실내 농도측정을 실시하지 않았거나 분석결과 값 통보시간 등 사유로 음압 기를 주·야간에 계속가동 해야 할 경우 과열이나 누전 등에 의하여 화재발생 등 안전에 위험가능성 있고, 근로자의 야간 상주근무에 따른 안전에 위해가 있을 것으로 판단되면 당일 채취 당일분석 값을 통보해줄 것을 지시할 수 있다.
< 당일농도기준 이하로 확인된 경우에 음압 기 가동을 중단할 수 있음>

- 해체작업의 중지 -

- (1) 석면해체작업을 관련법령, 규정, 설계서, 작업지침, 작업계획 등에서 정한 작업방법 등 준수하지 않거나 감독관(감리원)의 지시사항을 따르지 않거나 거부한 경우.
- (2) 근로자 추락방지조치, 보호조치 등 미흡으로 작업자안전에 위험이 가해질 것으로 판단된 경우.
- (3) 당일 작업이 완료된 모든 실에 대하여 실내 농도측정 분석 값을 당일 또는 익 일 작업 전 까지 통보 받지 못해 기준 초과여부를 확인할 수 없는 경우. 단, 비산측정 분석 값은 익 일 작업 전 까지 말한다.
- (4) 비산, 농도측정 분석 값이 기준을 초과한 경우.
 - ① 작업당일 작업이 완료된 모든 실에 대하여 실내 농도측정을 실시하지 못했거나 당일 농도 측정 분석 결과 값을 통보받지 못해 음압 기를 주·야간 계속가동 해야 할 경우.
 - ② 음압 기 주·야간 연속가동에 따른 과열이나 누전 등에 의하여 화재발생 등 안전에 위험이 있을 것으로 우려되고, 근로자의 야간 상주근무에 따른 안전에 위해가 있을 것으로 판단된 경우
- (6) 관할 노동청에 현장책임자(이하 “관리자과정 교육이수한자”라 한다)로 신고 된 자가 현장상주를 하지 않거나 관리감독자(이하 “관리감독자과정 교육이수한자”라 한다)가 현장상주 관련 규정에서 정한업무를 수행하지 않은 경우.

5-4. 수급인의 의무

- 1) 수급인은 공사 최종준공 이후라도 해체업무 적정여부에 관하여 사법기관 또는 감사기관으로부터 소명 요구가 있는 경우는 이에 응해야 하며 그에 따른 소명 자료 등 제출하거나 직접출석 소명하여야 한다. 이 경우 그에 발생된 모든 소요비용은 수급인이 책임진다.
- 2) 수급인은 법령, 규정 등에 따른 법리(法理)해석을 원칙을 벗어나 임의적으로 해석판단해서는 아니 되며 해체업무 등에 관하여 상호이해가 상충(相衝) 될 경우 감독관(감리 원)과 수급인은 환경부 및 고용노동부 석면관련 전문기관(공단, 협회 등)에게 해체 및 처리 등에 대한 자문을 구하여 적절하게 진행될 수 있도록 대책을 수립한다.
- 3) 수급인은 관련법령, 규정 및 설계서, 시방서, 작업지침 등을 완전히 숙지하여 시공현장 작업, 시공 방법에 대하여 전적인 책임을 지고 신의와 성실의 원칙에 입각하여 시공하고, 정해진 기간 내에 완성하여야 하며 감독관(감리원)으로부터 시정, 재시공, 공사 중지명령, 기타 필요한 조치에 대한 지시를 받을 때에는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다. 이에 소요되는 비용은 수급인 부담으로 지불하여야 한다.

5-5. 수급인의 책임

- 1) 수급인은 작업완료 보고 등에 관하여 해체준공 이후라도 작업내용 관련서류(사진포함)등이 거짓이나 부정확한 방법으로 제출한 것으로 확인되면 그 모든 부분의 민, 형사상 법적문제와 그로 인한 발생된 모든 비용금액은 수급인이 책임진다.
- 2) 수급인이 관련법령, 규정, 설계서, 시방서, 작업지침 등을 숙지하지 못하여 발생된 모든 부분의 민, 형사상 법적문제와 그로인한 발생된 비용 지불금액은 수급인이 책임진다.
- 3) 수급인이 법리(法理)해석을 원칙을 벗어나 임의적으로 해석 그 잘못된 해석으로 해체작업을 수행하거나 그로인한 완료보고관련서류(작업 단계 별 전, 중, 후 사진포함)등이 잘못된 모든 하자에 수급인은 준공 이후라도 이러한 사항에 대해 민, 형사상의 모든 책임을 지며 환수조치 등 요구가 있는 경우 이에 응하여야하며 이의를 제기 할 수 없다.
- 4) 수급인은 민원해결을 성실히 수행하여야 하며, 공사과정에서 제3자에게 손해를 가했을 경우와 작업도중 발생하는 제반피해 사고, 손해에 대하여 보상 또는 원상복구 하여야하며 민, 형사상 모든 책임진다.
- 5) 수급인은 비산, 농도기준 초과로 인하여 석면 비산으로 주변 환경오염 사고가 발생한 경우 노출에 의한 안전사고에 대하여 모든 민·형사상의 책임을 진다.
- 6) 수급인의 작업완료서류제출 지연 등으로 감리완료보고 등 그 기간 내에 완료하지 못한 경우 그에 대한 손해나 민, 형사상의 책임은 수급인이 진다.
- 7) 수급인은 본 공사를 수행함에 있어 발생하는 모든 협의사항, 감독관(감리원)의 지시 및 조치 사항 등 주요내용을 문서로 작성·비치하여야 한다.
- 8) 수급인은 감독관(감리원)이 현장대리인(책임자) 및 관리감독자 또는 채용한 작업근로자에 대하여 당해 공사업무 수행 또는 관리상 적당하지 아니하다고 인정하여 이의 교체를 요구한 때에는 즉시 교체하여야 하며 감독원(감리인)의 승인 없이는 교체된 근로자를 당해 공사업무 수행 또는 관리를 위하여 다시 채용할 수 없다.

- 9) 수급인은 관할 지방노동청에 현장책임자로 신고 된 자를 현장책임자로 선임 현장 상주 하도록 하여야하며 책임자는 석면해체 관리자과정 교육을 이수한 자여야 한다. 단, 현장 책임자가 관리감독자과정 법정교육을 이수한 경우 관리감독자 업무내용을 겸직수행 할 수 있다.
- 10) 수급인은 관리감독자과정 법정교육을 이수한자를 현장상주 토록 하여 산업안전보건법 16조와 「산업안전보건기준에 관한규칙」 제35조 별표2에 따른 업무를 수행 하도록 해야 하고, 필요한 권한을 부여하고 시설·장비·예산 그 밖의 업무수행에 필요한 지원을 하여야 한다.
- 11) 수급인은 해체작업이 최종 종료되면 별지서식1 석면해체·제거공사 완료보고서(이하 “석면해체·제거 결과보고서” 라 한다)에 작업과정에서 발생된 모든 서류(작업 단계 별 전, 중, 후 사진포함)를 구비 책자로 편철 감독원(감리인)에게 4부제출하여야 한다.

5-6. 착공신고서 등 제출

- 1) 수급인은 작업지시일로부터 7일 이내에 착공신고서 등(2부)을 제출하여 감독원의 승인을 받아야 하며, 착공신고서 등은 아래의 내용을 포함하여야 한다. 단, 착수 계 제출 전 감독관(감리원)을 경유 적정여부를 검토 받아 감독관(감리원)의 서명날인 후 제출하여야한다.
 - (1) 착공 계
 - (2) 착공내역서 및 예정공정표
 - (3) 현장대리인 선임계
 - (4) 현장대리인<현장책임자> 재직증명서, 4대 보험 중 어느 하나 가입증명서 사본, 석면해체 관리자과정 교육 수료증 사본, 단, 관리감독자를 겸직한 경우 관리감독자 교육 수료증 사본 포함한다.
[주] 현장대리인이 관리감독자<작업지휘를 할 수 있는 자>를 겸직 하는 경우 석면해체 관리감독자 교육 수료증 사본을 제출하여야 한다.
 - (5) 석면해체업자등록증사본
 - (6) 인력·시설, 장비 투입 계획서
 - (7) 작업신고서, 작업계획 적절성검토요청서, 석면해체·제거작업계획서<감리인이 승인한 계획서>, 작업계획승인서<감리인발급>, 작업신고 첨부 서류 일체
 - (8) 기타 발주처가 요구한 서류

6. 해체공사의 준공 및 사후 정산 등

1) 준공제출서류

- (1) 준공검사 완료 시 공사대금 정산서류를 첨부하여 공사대금을 청구한다. 단, 환경 및 안전 관리비, 보험료 등 정산대상은 필히 정산 후 공사대금을 청구한다.
- (2) 석면해체·제거작업완료보고서(이하 “석면해체·제거결과보고서”라 한다)별지 제1서식에 의하여 석면해체·제거 작업내용과 관련된 서류(사진포함) 일체를 첨부 제출한다. 단, 석면해체·제거작업완료보고서(이하 “석면해체·제거 결과보고서” 라 한다)에 따른 제출할 세부목록과 내용은 특별시방서에 따른다.
- (3) 준공서류는 감독원(감리인)이 지정한 형식 및 구성에 의거 작성·제출한다.
- (4) 수급인은 공사대금을 청구 시 감독관(감리 원) 경유 정산내역서 등 검토 받아 제출하여야한다.

2) 준공정산 및 환수조치 등

- (1) 수급인 이 제출한 준공 서류 등 검토 결과 서류나 입증자료(사진 또는 동영상 등)가 없는 경우 그 공정은 대가를 지급하지 않고 “감”정산 한다. 그에 대한 모든 책임은 수급인이 진다.
- (2) 발주처의 준공대금지급 후라도 수급인이 제출한 정산 내역서나 공사완료보고서 등이 관련법령, 규정, 설계서, 시방 서, 작업계획 등에서 정한 작업방법을 준수한 서류나 입증자료(사진 또는 동영상 등)가 없거나 거짓이나 부정하게 작성하여 공사대금이 과다 지급된 것으로 확인된 경우 그 금액은 전액환수 조치하며 수급인은 이에 응해야한다. 그에 따른 손해나 민, 형사상 모든 책임은 수급인이 진다.
- (3) 수급인이 다음 각 호 어느 하나 사유에 해당하는 경우 그 각호의 비율에 따라 “감”정산 하며 수급인은 이의를 제기할 수 없다.
 - ① 관할 노동청에 석면해체 작업자로 신고 된 작업자가 석면자재를 해체하지 않고 일반 다른 작업자가 해체하는 경우는 법령 등 위배한 중대한 문제이므로 즉시 작업을 중지시키고, 당일 해체한 실 또는 건물별 해체한 면적으로 그에 해당하는 설계서단가(해체노무비)의 80%“감” 정산한다.
 - ② 해체업자가 단계별 모든 시공과정을 형식적으로 사진촬영만 하고 시작부터 끝까지 지속적으로 그 과정을 수행하지 않은 경우는 당일 해체한 실 또는 건물별 해체한 면적으로 설계서에 의한 공정별로 그에 해당하는 설계서단가(노무비 등)의 80% “감” 정산한다.
 - ③ 보양이나 포장 용 비닐 시트 등은 설계서에서 정한 겹 수보다 적게 시공한 경우는 당일 해체한 실 또는 건물별 해체한 면적으로 그에 해당하는 설계서단가(노무비, 자재비 등)의 50%“감”정산한다. 단, 규격이 미달 된 경우 설계에 반영된 전체면적으로 설계서와 비교 가격 차액만큼 “감” 정산한다.
 - ④ 개인보호구 등은 설계서에서 정한 규격이하 품질을 사용하는 경우는 설계에 반영된 전체 면적으로 그에 해당하는 설계서단가(소모품자재비 등)와 그 차액만큼 “감” 정산하고, 지급주기를 지키지 않는 경우는 당시 해체한 실 또는 건물별 해체한 면적으로 설계서 지급주기와 비교 지급하지 않는 횟수만큼 “감” 정산한다.
 - ⑤ 석면자재를 현실적으로 깨트리지 않고 제거할 수 없는 불가능한 상태(이하 “공구, 도구 등 사용 고정 못을 제거할 수없는 상태”라 한다)를 제외하고, 석면자재를 원형상태를 유지하지 않고 의도적으로 깨트리 제거하는 경우는 당일 해체한 실 또는 건물별 해체한 면적으로 그에 해당하는 설계서단가(해체노무비)의 80%“감” 정산 한다.
 - ⑥ 작업완료 되었거나 농도측정 완료 이후라도 제거표면에 고정 못이 있거나 보양 바닥, 벽 등에 잔재 물(먼지, 부스러기, 물 등)이 있는 경우는 불법으로 간주하고 발견된 해당 실 또는 건물별 해체한 면적으로 그에 해당하는 설계서단가(분진청소 노무비)의 80%“감”정산한다.
 - ⑦ 작업 중 해체한 자재나 포장 후 보관중인 폐기물이 젖어있지 않는 경우는 해체시작한 날 부터 확인된 날까지 그 기간에 해체한 면적으로 그에 해당하는 설계서단가(습윤 노무비)의 90%“감” 정산한다.

- ⑧ 실내작업 경우 강관 틀비계 등 설계에 반영되었으나 현장 설치하지 않았거나 설치한 입증자료(사진)가 없는 경우는 그에 해당하는 설계서단가(노무비, 자재비)의 100%“감” 정산한다.
- ⑨ 실외작업 경우 추락방지용 강관비계, 안전망 등 설계반영 되었으나 현장 설치하지 않았거나 설치한 입증자료(사진)가 없는 경우는 건축물 높이 2m이상 고소작업에 해당하는 건축물을 대상으로 하여 그 면적으로 그에 해당하는 설계서단가(노무비, 자재비)의 100%“감”정산한다. 또한 고소작업에 속하지 않은 높이 2m이하에 해당하는 건축물은 그 건축물 설계면적으로 그에 해당하는 설계서단가(노무비, 자재비)의 100%“감”정산한다.

7. 작업 전, 중, 후 관리 등

7-1. 해체공사 전 작업준비

1) 해체공사 전 인·허가사항

- (1) 수급인은 해체공사 시행에 따른 각종 인·허가 사항에 대한 서류를 작성하고 감독관(감리원)과 협의하여 시행한다.
- (2) 수급인은 관할 지방노동청에 석면작업신고하기 전에 작업계획서 적절성 검토요청서(발주처서식)에 의하여 작업신고서와 작업계획서 등 감독원(감리인)에 제출 승인을 득하여야하고, 승인된 자료를 관할 지방노동청에 작업신고 하여야 하며 그 계획대로 작업을 수행하여야 한다.<부록 양식참조>
- (3) 수급인은 제출한 작업신고서와 작업계획서 등 적절하다고 감독원(감리 인)의 승인을 득한 경우작업계획 승인서(발주처서식)발부받아야 한다. <부록 양식참조>

2) 주변상황의 파악 및 사전조치

- (1) 공사 수행 시 소음, 진동, 분진, 해체제의 비산, 낙하 등에 대한 문제점을 공사수행에 앞서 주변 상황을 확인하고 그에 적합한 대책을 수립 한다.
- (2) 해체작업으로 기존 구조물 등 안전성이 우려가 있거나 건물 내의 인입되어 있는 전기, 전화, 가전제품, 시설물 등 주요설비에 대해 해체공사 전에 공사 수행 중 지장여부를 확인 지장이 있을 것으로 판단된 경우 감독관(감리원)에게 통지하여 조치 후 시공한다.

3) 공사용 장비·설비 등 반입

- (1) 수급인은 인력·시설, 장비투입계획서에 기록된 장비를 반입하여야하며 반입된 장비는 감독관(감리원)으로부터 승인을 받아야한다.
- (2) 감독관(감리원)은 반입된 장비 등 적정여부 확인할 권한을 가지며 공사에 부적합하거나 규격 등이 미달하는 경우 교체를 지시할 수 있으며 수급인은 즉시 지시사항을 따라야한다.
- (3) 수급인은 해체작업에 필요 하는 다음 표1에 해당하는 품목에 대한 세부 성능, 구조, 구비품목 등은 「산업안전보건기준에 관한규칙」 「석면 해체·제거작업 지침<공표 2012.06.20.>」 을 필히 숙지하고 그 이상 충족하는지 반드시 확인 후 반입하여야 한다.

[표1]

| 구분 | 명칭 |
|---------|--|
| 개인보호구 등 | (1)호흡용보호구(마스크) (2)특급필터 (3)불 침투보호의 (4)안전장화 (5)불 침투 안전장갑 (6)안전모 (7)안전대 등 |
| 장비 등 | (1)음압 기 (2)음압기록장치 (3)진공청소기(4)분무기 (5)스모그테스트튜브 등 |
| 위생설비 등 | (1)위생설비 3단 (2)냉·온수샤워기 (3)집수 조 (4)배수여과장치 (5) 개인보호구 폐기함 등 (6)기타 샤워에 필요한 비누, 타 올 등 |
| 작업대 | (1)강관틀비계(이동식) (2)우마(발판 30cm이상) 등 |
| 추락방지 설비 | (1)강관비계 (2)안전 망 (3)조립식 계단 등 |

7-2. 해체공사 중 유의사항

- 1) 수급인은 해체공사 중에 발생된 모든 지정폐기물 등은 분리하여 인접장소에 임시보관 장소를 지정 보관 하고, 임시보관 장소는 일반인 출입 못하도록 격리조치 하고 석면폐기물 보관 중 표지판을 게시 하여야한다.
- 2) 수급인은 해체작업계획에 포함된 모든 석면자재와 잔재 물(부스러기 등), 분지(먼지), 고장 못 등 남기지 않고 완전 제거하여야한다.
- 3) 해체작업 시 소음, 진동, 비산먼지 등으로 인근 주민들에게 피해를 주는 일이 없도록 환경관리 에 만전을 기해야 한다.
- 4) 우천 및 강풍 등 기상 악화 시 지붕슬레이트 등 지정폐기물 해체를 즉시 중단하여야하며, 해체된 폐기물은 비닐포장하고 적정 보관 한다.

7-3. 철거마무리 작업

수급인은해체공사가 종료되면 다음과 같이 공사 시 행한 각종 가설물의 철거나 복원작업을 한다.

- 1) 가설전기, 급배수, 위생설비 등을 철거하고 뒤처리를 하여야 한다.
- 2) 각종 가설자재(비계 등 포함)를 철거하여 반출 하여야 한다.
- 3) 해체작업을 위해 밖으로 이동한 집기류 등 원상태로 복원하여야한다.
- 4) 공역구역 건물이나 공작물 등에 철거공사로 인한 영향부분이 있으면 모두 보수 복원공사하고 청소 하여야 한다.

7-4. 설계변경 승인요청

- 1) 설계변경은 발주처가 인정하는 경우에 한하여 승인을 득한 후 변경을 요청할 수 있다.
- 2) 설계변경을 요청한 경우<변경요청 공문, 변경 사유서, 변경 총괄 표, 내역서 및 산출근거, 변경(안) 설계도면, 관련증빙자료(관련사진 등)> 필요한 서류를 갖추어 요청하여야 한다.

8. 서류 등 기록 작성 보고 및 관리

- 1) 수급인은 해체작업 수행 중 발생된 모든 문서는 작업완료보고서에 첨부 제출하여야 한다.
- 2) 수급인은 현장대리인에게 공사를 수행하는 동안 공사 진척상황을 알 수 있는(당일실적, 장비 및 투입 인력 등)을 기록한 공사일보와 개인보호구지급대장, 안전교육일지, 일별 인원투입현황 기록 지 등 작성 근로자서명날인을 받아 관리하고 완료보고 시 제출 하도록 하여야 한다.

- 3) 현장대리인이 공사를 수행하는 동안 기록한 공사일보는 감독관(감리 원)의 서명날인을 받아야 한다.

| | | | |
|--|--|------|--------|
| | | 감리 원 | 결 재 |
| | | | |

- 4) 해체작업업무에 필요한 기본적인 서류 양식(서식)은 특별시방서목록에 따르며 사용양식은 부록에 따른다.

석면 해체공사 특별 시방서

1. 적용기준

본시방서는 모든 계약도서와 상호 관련하여 해석하여야 하며 다른 계약도서에 중복하여 규정되어 있지 않은 사항일지라도 어느 한 계약도서에 규정되어 있으면 확립된 규정으로 간주하고 준수 이행하여야 하며, 일반시방서와 특별시방서의 내용이 서로 상충될 시에는 특별시방서를 우선으로 적용하고 나머지는 관련법령, 규정, 작업지침 등의 규정을 적용한다.

2. 관련법령과 설계서 등 비치

수급인은 공사를 수행함에 있어 본 공사의 설계서와 아래 각호의 법령과 기술서적을 현장에 비치하여야 하며 이를 충분히 숙지하고 철저히 이행하여야한다. 또한 관리감독자로 하여금 매일 교육을 통해 근로자에게 주지시키도록 하여야한다.

- 1) 석면안전관리 법 법령
- 2) 산업안전보건관리법 법령
- 3) 폐기물관리법 법령
- 4) 석면 해체, 측정, 감리 등 관련 고시
- 5) 산업안전보건기준에 관한규칙, 석면작업지침
- 6) 석면해체·제거작업계획서<감독원(감리 인)이 검토 승인한 계획서>
- 7) 작업신고서, 신고증명서<신고 된 작업자와 검진 표 포함>
- 8) 기타 석면작업에 필요한 도서 등

3. 석면해체작업 계획수립 등

- 1) 수급인은 작업계획수립과 적절성검토 관련하여 법령, 규정, 설계서, 작업지침 등에 따른 법리(法理)해석에 있어 수급인과 감독관(감리 원)간에 상호이해가 상충(相衝) 될 경우 감독관(감리 원)과 수급인은 환경부 및 고용노동부 또는 석면관련 전문기관(공단, 협회 등)에게 해체 및 처리 등에 대한 자문을 구하여 적절하게 계획을 수립 하여야한다.
- 2) 수급인이 작업계획 수립 시 법리(法理)해석을 원칙을 벗어나 임의적으로 해석 그 잘못된 해석으로 작업계획을 수립 해체작업을 수행 하거나 그로인한 작업완료보고관련서류(작업 단계 별 전, 중, 후 사진포함)등이 잘못된 모든 하자에 대하여수급인은 준공 이후라도 이러한 사항에 대해 민, 형사상의 모든 책임을 지며 환수조치 등 요구가 있는 경우 이에 응하여야하며 이의를 제기 할 수 없다.
- 3) 수급인은 작업계획을 수립할 때는 아래 표1<석면해체작업 계획수립관련 법>에 따른 그 법리 해석을 원칙에 입각하여 해석 명확히 숙지 계획을 수립하고, 투입인력, 작업방법, 안전관리, 환경관리, 근로자보호조치, 장비 등 사용·관리, 폐기물처리 등 규정과 관련된 사항을 세부적으로 상세하게 작성 하여야 하며 법리를 임의적으로 해석 판단하여 계획을 수립해서는 아니 된다.

[표1] <석면해체작업 계획수립관련 법>

| 노 동 부 | |
|------------------------|--|
| 관련 법 | 조 문 |
| 산업안전보건법 | 제16조(관리감독자)<전부개정 제16조로 이동 2020.1.1. 시행> 제38조(안전조치) <전부개정 제38조로 이동 2020.1.1. 시행> 제123조(석면 해체·제거 작업기준의 준수)<전부개정 제123조로 이동 2020.1.1. 시행> 제124(석면농도기준의 준수)<전부개정 제124조로 이동 2020.1.1. 시행> |
| 산업안전보건기준에 관한규칙 | 제42조(추락의 방지)/ 제44조(안전대부착설비 등)/ 제45조(지붕위에서의 위험 방지)/ 제79조(휴게시설)/ 제477조(격리)/ 제478조(바닥)/ 제479조(밀폐 등)/ 제480조(국소배기장치의 설치 등)/ 제481조(석면분진의 흡날림 방지 등)/ 제482조(작업수칙)/ 제483조(작업복관리)/ 제484조(보관용기)/ 제485조(석면오염 장비 등의 처리)/ 제486조(직업성 질병의 주지)/ 제489조(석면 해체·제거작업 계획 수립)/ 제490조(경고표지의 설치)/ 제491조(개인보호구의 지급·착용)/ 제492조(출입의 금지)/ 제493조(흡연 등의 금지)/ 제494조(위생설비의 설치 등)/ 제495조(석면 해체·제거작업 시의 조치)/ 제496조(석면함유 잔재 물 등의 처리)/ 제497조(잔재물의 흡날림 방지) 등 |
| 석면해체작업지침 공표2012.06.20. | 산업안전보건기준에 관한규칙에서 석면해체작업 기준을 정한사항에 대하여 세부표준을 정함 |
| 고용노동부고시 제2018-51호 | 석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시 <제3장 공기 중 석면농도 측정> 제9조(측정방법)/ 제10조(시료채취 수)/ 제12조(석면농도측정결과표 작성) |
| 환 경 부 | |
| 석면안전관리 법 | < 제6장 석면해체 사업장의 주변 환경 등 관리 > 제27조(석면해체·제거작업의 공개) 제28조(사업장 주변의 석면배출허용기준 준수 등) |
| 석면안전관리 법 시행규칙 | 제37조(석면해체·제거작업의 공개 등) 제2항 별표5 |
| 환경부고시 제2012-79호 | < 석면 해체·제거 작업 사업장 주변 석면 비산관리를 위한 조사방법 > 제3조(시료채취 시기)/ 제4조(시료채취 지점 선정 기준)/ 제6조(시료채취 유량) |
| 폐기물관리법 시행규칙 | 제14조(폐기물 처리 등의 구체적인 기준·방법) 별표5 4. 지정폐기물(의료폐기물은 제외한다)의 기준 및 방법 |
| 환경부고시 제2012-78호 | < 폐 슬레이트 포장재 기준 및 포장방법 > 제2장 포장재 품질기준 제3조(표시) 별표1/ 제4조(필름포장재) 제3장 포장 방법 제7조(필름포장재) |

3-1. 석면해체작업 계획의 적절성 검토요청 및 작업신고 등

- 1) 수급인은 작업계획이 수립되면 해체작업신고 전에 작업계획 적절성 검토요청서에 작업신고서(첨부서류포함)와 작업계획서를 감독원(감리인)에게 제출 적절성여부에 대한 승인을 득하여야 하고, 감독원(감리인)으로부터 작업계획 승인서를 발부 받아야 한다.<부록양식참조>
- 2) 수급인은 감독원(감리인)이 검토 승인한 신고서와 작업계획서를 관할 지방노동청에 작업신고하여야 하며 그 계획대로 시공하여야한다.

3-2. 작업신고서 및 해체작업 계획서 등 해당지자체 제출

수급인은 감독원(감리인)에게 작업계획 등 승인서를 발부 받은 경우 즉시 해체 작업신고서, 작업계획서, 법인등기부등본, 석면조사결과서 등을 감독원(감리인)에게 제출 감독원(감리인)이 해당지자체에 감리인지정신고 때 첨부 제출 하도록 하여야한다.

4. 석면해체·제거작업 완료(결과)보고서 제출

1) 수급인은 발주처가 서류 장기보존을 위하여 CD<compact disk> 또는 USB 등 저장장치에 저장 제출 요구한 경우 석면해체결과에 대한 모든 자료는 전산 시스템에 입력 시 관련공문, 수작업으로 기재한 서류 및 컴퓨터로 작업이 불가능한 모든 서류는 스캔<scan>작업 등 방법을 이용하여 입력 발주처의 요구수량에 따라 제출 하여야 한다.

2) 수급인은 공사대금을 청구 시 발주처가 석면해체·제거작업 완료보고서 제출을 요구한 경우 4)호에 따른 각호서류를 책자로 편철 요구수량에 따라 제출하여야한다.

3) 수급인은 완료보고 시 석면해체·제거작업 완료보고서(이하 “석면해체·제거 결과보고서”라 한다)에 별지서식1에 감독관(감리 원)의 서명날인을 받아 제출 하여야한다.

4) 수급인은 환경부고시 제2017-267호, 제8조(석면해체·제거작업 감리완료 보고) 제1호에 따라 감독원(감리인)이 발주처와 해당지자체에 보고하도록 작업 최종완료 후 7일 이내에 별지서식1 석면해체·제거작업 완료보고서(이하 “석면해체·제거 결과보고서”라 한다)에 석면해체결과에 대한 다음 각호서류를 포함하여 4부 감독원(감리인)에게 제출하여야한다.
단, 발주처가 요구한 경우 그 요구수량에 따른다.

- 1) 석면해체·제거완료보고서 서식<별지서식1>
- 2) 공사개요
- 3) 작업신고 등에 관한서류
 - (1) 작업신고서<변경사항포함>, 신고증명서, 작업계획서 및 승인서<감리인 명의로 승인된 것>
 - (2) 작업신고 시 첨부 서류
 - ① 근로자 특수건강진단 표(변경 자 포함)<신고 투입된 근로자에 한 한다>
 - ② 석면조사보고서<당해 작업한 곳의 수량 표, 도면에 한 한다>
 - ③ 공사계약서
 - ④ 폐기물 위 수탁 계약서
 - ⑤ 특별안전교육일지<작업신고 전 교육 확인서>
 - ⑥ 비닐시일성적서<슬레이트작업에 한 한다>
 - ⑦ 현장책임자 관리자과정 및 관리감독자 감독자과정 교육수료증
- 5) 석면비산정도측정결과보고서

<※ 법령, 고시, 과업지시서 등에서 정한 방법 등 준수한 모든 서류 및 사진포함 한다.>
- 6) 농도측정결과보고서<실내 작업에 한 한다>

<※ 법령, 고시, 과업지시서 등에서 정한 방법 등 준수한 모든 서류 및 사진포함 한다.>
- 7) 준공사진대장<시공 전, 후 전경 사진>
 - (1) 실외 작업 경우 각 번지별로 모든 건물의 전, 후 촬영한 사진대장
 - (2) 실내작업 경우 각 건물의 모든 실별로 전, 후 촬영한 사진대장

- 8) 공종별 시공사진 대장<작업 날짜별로 정리>
 - (1) 실외작업 경우 각 번지의 모든 건물별로 전, 중, 후 각 단계별 시공과정 촬영한 사진대장
 - (2) 실내작업 경우 각 건물의 모든 실별로 전, 중, 후 각 단계별 시공과정 촬영한 사진대장
- 9) 안전교육일지 및 사진<매일>
- 10) 개인보호구지급대장 및 사진<매일>
- 11) 공사일보<매일><감리 원 확인 서명날인된 것>
- 12) 휴일·야간작업 승인서<휴일이나 야간작업이 있는 경우>

【주】 휴일·야간작업을 하려는 경우에는 발주처 또는 감리인 승인을 받아야한다
- 13) 검측요청서<매일><감리인에게 요청한 것>
- 14) 검측결과 통보서<매일><감리인이 통보한 것>
- 15) 시정지시서 또는 작업 중지 명령서<시정, 중지사항 있는 경우>
- 16) 시정지시 또는 작업 중지지시 조치 결과보고서<시정, 중지사항 있는 경우>
- 17) 기타 작업관련서류 등

5. 작업 단계별 사진촬영 제출 등

- 1) 수급인은 감독원(감리인)이 환경부고시 제2017-267호, 제8조 감리완료보고 제1호에 따라 해당지자체에 보고할 수 있도록 관련법령, 규정, 작업지침, 작업계획서, 설계서 등 준수하고 작업한 사실을 확인할 수 있는 작업 착수 전, 준비작업, 진행, 완료 등 각 단계별로 현장시공 상황을 입증할 수 있는 사진을 직접촬영 제출하여야한다.
- 2) 수급인은 모든 사진을 컬러사진으로 촬영하고, 크기는 최소가로·세로 5cm이상 되도록 제출 하여야 한다.
- 3) 모든 사진촬영은 시공과정과 주위배경이 나오도록 촬영하여야하고, 근접촬영해서는 아니 된다.
- 4) 수급인은 작업종류별로 실외작업은 모든 건물별로, 실내작업은 모든 실별로 촬영하여야 하며 작업당시 실제로 해체작업이 이루어지는 곳에서 전, 중, 후로 구분하되 모든 작업 단계별로 하나 하나 시공과정을 직접촬영하고, 그 서류를 구비 입증자료로 제출하여야 한다.
- 5) 모든 사진은 본 공사현장에서촬영 한 것으로 확인가능 하도록 촬영위치(원본경우)가표기 되어야하고, 다음 표2와 같은 설명서를 기재 제출 하여야한다.

| | |
|------|--------------|
| 공사명 | 00학교 석면 해체공사 |
| 공종 | 석면 텍스 작업 |
| 작업내용 | 바닥비닐보양 / 2겹 |
| 위치 | 1층 / 1-1반 |
| 날짜 | 20 . . . |

5-1. 사진촬영의 책임 및 원본제출 등

- 1) 감독원(감리원)은 최종 준공 이후라도 본 공사 사업장에서 촬영된 모든 사진에 대하여 본 공사 사업장에서 촬영한 것의 진위여부를 확인하기 위해 발주처가 필요하다고 인정하거나 또는 사법 기관이나 감사기관으로부터 원본제출 요구가 있는 경우 수급인에게 원본제출을 요구할 수 있으며 수급인은 불응하거나 거부할 수 없으며 요청한 기간 내에 제출하여야 한다.
- 2) 수급인이 원본제출을 불응하거나 거부한 경우 그로인한 발생된 손해나 민, 형사상의 모든 책임은 수급인이 진다.
- 3) 최종 준공 이후라도 수급인이 부정한 방법이나 거짓 촬영 제출한 것으로 확인되면 그 모든 공정은 환수 조치 등 할 수 있으며 수급인은 이의 제기할 수 없고 그에 대한 모든 민, 형사상의 책임을 진다.
- 4) 작업 도 중이라도 감독관(감리원)은 필요한 경우 사진진위여부를 수시로 확인할 수 있고, 감독관(감리원)에 의하여 타사업장 사진을 활용하거나 또는 실내작업은 모든 실별, 실외작업은 모든 건축물별로 하지 않고 한곳에서 집중적으로 거짓 촬영한 것으로 확인된 경우 당일 해체면적의 모든 공정은 하지 않은 것으로 간주 하고 그 대가를 “감” 정산한다.

5-2. 작업종류별 공정별 사진촬영 단계 등

수급인은 사진촬영을 해체재제종류별로 실내 작업과 실외작업으로 구분 촬영하되, 전, 중, 후 모든 작업 단계의 하나하나공정사진은 다음과 같이 촬영하여야 한다.

□ 실내(텍스 등)작업

1) 일별 1회 촬영 공정

①안전교육 과정⇒ ②개인보호구 착용 후 기밀검사과정⇒ ③법령, 조사요지, 물질안전보건자료, 작업계획서(신고서, 신고증명서 포함)등 게시과정⇒ ④격리조치, 경고표지, 안전보건표지게시상태⇒ ⑤작업장 안내표지 게시상태⇒ ⑥개인보호구투입상태⇒ ⑦휴게시설치상태⇒ ⑧ 포장, 보양 비닐두께측정과정⇒ ⑨비닐, 비닐 백, 포장용기(마대 등), 스티커 투입 상태⇒ ⑩음압 기 투입대수⇒ ⑪위생설비 투입대수(3단)⇒ ⑫냉·온수 샤워기, 배수여과장치, 집수 조 투입대수⇒ ⑬개인보호구 폐기함 투입대수⇒ ⑭분무기, 진공청소기 투입대수⇒ ⑮공기채집 펌프투입대수⇒ ⑯음압기폭장치 또는 스모그테스트튜브 투입대수 <계획수립 한 경우>⇒ ⑰ 당일 작업완료 후 개인보호구, 청소걸레 폐기과정⇒ ⑱석면폐기물 포장, 스티커부착, 보관상태

[* ⑥ ~⑱까지는 최종 완료시까지 변동 상황이 없는 경우는 완료시까지 사용 가능]

2) 모든 실별 해체 전, 중 촬영 공정

①해체 전·후 전경⇒ ②이동불가능한 기기 등 보양상태⇒ ③1차 창문·문·개구부등 보양상태⇒ ④바닥, 벽 보양상태⇒ ⑤위생설비(탈의실⇒샤워실⇒갱의실⇒작업장)순서로 3단계설치상태 및 각 실별 구비 상태<샤워 실에 냉·온수 샤워기, 배수여과장치, 집수 조, 비누, 타올 등 갖춘 상태><갱의 실에 개인보호구 폐함, 물티슈 등 갖춘 상태>⇒ [주] ⑤번 위생설비는 작업장입구가 협소 3단계설치가 현실적으로 어려워 인접장소에 설치한 경우는 인접장소에 설치가능. 단, 갱의 실은 모든 작업장 입구와 연결 설치하고 실별 촬영은 필수.
⑥<갱의 실만 작업장과 연결 설치한 경우는>갱의 설치 및 개인보호구 폐기함·물티슈 등 설치상태⇒ ⑦음압 기설치 상태⇒ ⑧음압유지상태⇒ ⑨습윤 작업 및 못 제거 과정⇒ ⑩제거 후 습윤 유지 과정⇒ ⑪내부에 1차 포장된 상태⇒ ⑫<작업장내부에서 밖으로 이동하기 전 오염물 제거>작업대·도구·폐기물 각 더미표면 청소과정⇒

⑬폐기물, 작업대, 도구 등 위생설비를 통해 이동하는 과정<비산측정에서 폐기물반출 구>⇒

⑭천장틀(엘바) 청소과정⇒ ⑮벽, 바닥보양 비닐 청소과정⇒ ⑯음압 기 청소과정<청소 후 농도측정 분석결과 값 기준이하 확인 때 까지 가동>

[주] ⑧~⑯번까지 시공하는 도중에 부지경계, 작업장주변과 모든 실별로 음압기배출구, 위생설비배출구, 폐기물 반출 구에 대한 비산정도측정을 하여야 한다.

[* ⑯ 번까지 완료되면 실별 1차 실내 해체공정 완료]

3) 모든 실별 해체작업완료 후 촬영 공정

[주] 2. 작업 전, 중실별 촬영 공정에서 ⑯번까지 완료되면 실내 석면농도측정을 하여야 한다.

①농도측정방법에 따른 확인사항의 확인과 음압유지상태서 실내농도측정<측정기관촬영>⇒

[주] 당일 농도측정 분석결과 값이 기준이하로 통보받은 경우 음압 기 가동 중지하고 다른 작업장으로 이동하고 보양비닐 제거가능. 단, 작업당일 농도측정 분석결과 값을 기준이하로 통보받지 못한 경우는 음압 기를 주·야간 계속 가동하여야하고 다음날 음압 기 배출구에서 비산측정 해야 함.

②농도측정 분석결과 값이 기준이하로 통보받은 경우 음압 기 가동 중지하고 다른 작업장으로 이동하고 보양비닐 제거 포장밀봉 스티커 부착⇒

③분진이나 잔재 물이 존재할 가능성 있는 곳 모든 부위를 진공청소기 또는 물걸레 등으로 청소과정 <해체업자가 촬영>⇒

④발주자책임자, 감리 원, 해체업자책임자 3자 입회 잔재 물 조사표에 의하여 조사하고 모든 조사부위 사진촬영<감리 원 촬영>

[* ④ 번까지 완료된 실에서 잔재 물 발견되지 않으면 해체 모든 공정은 최종종료]

4) 폐기물 보관·처리 촬영 공정

①임시보관 된 폐기물을 최종처리장으로 반출 하는 날 상차 전 임시보관상태, 차량번호, 상차과정, 상차 후 없는 상태촬영<감리 원 촬영>

[* ①번까지 확인 폐기물 반출 완료되면 본 공사 전체 종료]

□ 실외(슬레이트 등)작업

1) 일별 1회 촬영 공정< 한곳에서 집합촬영 가능>

①안전교육 과정⇒ ②개인보호구 착용 후 기밀검사과정⇒ ③법령, 조사요지, 물질안전보건자료, 작업계획서(신고서, 신고증명서 포함)등 게시과정⇒ ④개인보호구투입상태⇒ ⑤휴게시설치상태⇒ ⑥포장, 보양 비닐두께측정과정⇒ ⑦비닐, 비닐 백, 포장용기(마대 등), 스티커 투입 상태⇒ ⑧위생설비 투입대수(3단)⇒ ⑨냉·온수 샤워기, 배수여과장치, 집수 조 투입대수⇒ ⑩개인보호구 폐기함 투입대수⇒ ⑪분무기, 진공청소기 투입대수⇒ ⑫ 연결 고리(줄) 투입상태

[* ④ ~⑫까지는 최종 완료시까지 변동 상황이 없는 경우는 완료시까지 사용 가능]

2) 번지 별 해체작업 전 촬영 공정

①격리조치, 경고표지, 안전보건표지게시상태⇒ ②작업장안내표지 게시상태⇒ ③위생설비(탈의실⇒샤워실⇒갱의실)를 작업장과 제일 가까운 곳에 설치상태와⇒ 각 실별 구비 상태<샤워 실에 냉·온수 샤워기, 배수여과장치, 집수 조, 비누, 타올 등 갖춘 상태><갱의 실에 개인보호구 폐함, 물티슈 등 갖춘 상태>

[주] ③번 위생설비는 작업장이 협소 3단계설치가 현실적으로 어려워 번지 외 인접장소에 설치가능. 단, 갱의 실은 작업장과 제일 가까운 곳에 설치 촬영은 필수.

2-1) 번지 별 해체작업 완료 후 촬영 공정

①개의 실 폐기함에 보관된 개인보호구, 걸레 등 폐기과정⇒ ②2겹 포장밀봉, 석면함유·폐 슬레이트 스티커부착, 연결 줄 설치 상태

3) 건물별 해체작업 전, 중, 후 촬영 공정

①해체 전·후 전경⇒ ②추락방지수직·수평 비계설치상태⇒ ③바닥 보양상태⇒ ④습윤 작업 및 못 제거 과정⇒ ⑤포장재 2겹 설치상태⇒ ⑥하역 후 습윤 과정⇒ ⑦ 다른 작업장으로 이동하기 전 작업대, 사다리, 도구 등 오염물질 청소과정⇒ ⑧바닥보양 비닐 청소과정⇒ ⑨분진이나 잔재 물이 있을 것으로 예상되는 모든 부위를 손으로 줍거나 진공청소기 또는 물걸레 등으로 청소 과정⇒ ⑩발주자책임자, 감리원, 해체업자책임자 3자 입회 잔재 물 조사표에 의하여 조사하고 모든 조사부위 사진촬영

[* ⑩ 번까지 완료 잔재 물 발견되지 않으면 해체공정은 최종종료 다른 작업장으로 이동]

4) 폐기물 보관·처리 촬영 공정

[주] 폐기물이 한곳에 집합 보관되지 않고 번지별로 보관된 경우는 번지별로 촬영한다.

①입시보관 된 폐기물을 최종처리장으로 반출 하는 날 상차 전 입시보관상태, 차량번호, 상차과정, 상차 후 없는 상태촬영<감리 원 촬영>

[* ①번까지 확인 폐기물 반출 완료되면 본 공사 전체 종료]

6. 잔재 물청소 및 잔재 물 조사 등

- 1) 수급인은 작업이 완료되면 고정 못 또는 분진(먼지)이나 부스러기가 퇴적될 가능성이 있는 모든 부위를 청소하고 잔재 물 존재 여부에 대한 조사를 받아야한다.
- 2) 수급인은 작업완료 후 잔재 물청소가 완료되면 발주처 공사감독관, 감리 원에게 잔재 물 조사를 요청하여야하며 현장책임자가 입회하도록 하여야한다.
- 3) 수급인은 잔재 물 조사결과 먼지(분진)나 부스러기가 발견된 경우 다시 청소하여야하며 그에 소요되는 비용은 수급인이 책임진다.
- 4) 작업종류별 잔재 물청소 및 조사부위는 아래와 같다.

□ 실내(텍스 등)작업

①문틀 ②창틀 ③바닥 ④에어컨 상부 및 뒤 ⑤철판 등 상부 ⑥구조물 상부(목재, 철재, 콘크리트 등으로 설치된 공작물) ⑦천장틀(엠바) 표면 및 상부 홈 ⑧가전제품 상부 및 뒤 공간(냉장고, TV, 정수기, 시계, 거울, 선풍기 등) ⑨기기 등 상부 및 뒤 공간(기구, 기계, 캐비닛, 세면대, 변기, 복사기, 프린터 환풍기 등) ⑩가구 등 상부 및 뒤 공간(책상, 책장, 신발장, 쇼파 등) ⑪벽체 상부(칸막이, 벽에 이종으로 덧된 벽체 등) ⑫폐기물 보관지점 등 ⑬기타 잔재물이 존재할 가능성이 있는 곳

□ 실외(슬레이트 등)작업

①건축물 지붕표면(전, 후면 / 좌우측면) ②지붕 재를 설치하기 위해 설치한 목재 위 ③건축물 주변바닥 (전, 후면 / 좌우측면) ④기기 등 상부 (기계, 기구 등) ⑤구조물 등 상부 (철재, 목재, 콘크리트 등으로 설치된 것) ⑥건축물 내부 바닥 등 ⑦폐기물 보관지점 등 ⑧건축물과 연결된 처마형태의 구조물위 ⑨기타 잔재물이 존재할 가능성이 있는 곳

7. 서류보존

- 1) 수급인은 「산업안전보건법」 제64조 같은 법 시행규칙 제144조에 따라 석면해체작업과 관련된 모든 서류(근로자 인적사항 포함)는 30년 보존하여야 한다.

8. 작업 수행의 저해 조건 금지

- 1) 수급인은 공사비를 줄이기 위하여 위험성이 있는 공법을 사용하거나 정당한 사유 없이 관련 법령, 규정, 작업지침, 작업계획 등에서 정한 이외 공법으로 변경 시공하지 아니 하여야 한다.
- 2) 수급인은 관련법령, 규정, 석면해체작업 특별시방서, 작업지침, 작업계획 등에 위배 되지 아니 하여야 한다.
- 3) 수급인은 시공방법, 공사기간 등에 관하여 석면배출허용기준을 지키기 어렵게 하는 조건으로 시공하여서는 아니 된다.
- 4) 수급인은 발주처가 지시하기 전에는 휴일 및 야간작업을 하여서는 안 된다. 단, 수급인의 사정에 의하여 감독원(감리인)의 승인을 받은 경우는 그러하지 아니한다.

9. 석면 해체·제거작업 시 준수사항

1) 검측 요청

- (1) 수급인은 매일 작업 전날 익 일 작업 작업을 하고자 하는 모든 건축물 또는 실명 등 기록한 검측요청서를 감독관(감리 원)에게 제출검측 요청을 하여야 한다. 단, 감독관(감리 원)이 인정한 경우 당일작업 전 제출할 수 있다.<부록 양식참조>

2) 작업진행 및 보고

- (1) 수급인은 감독관(감리 원)의 작업장 점검을 완료하고 해체작업지시를 한 건축물 또는 실에 한하여 작업을수행해야 하며 검측하지 아니한 공정은 작업을 진행해서는 아니 된다.
- (2) 수급인은 감독관(감리 원)의 시정지시사항 등이 있는 경우 그 내용을 조치 후 보고 하여야 하며 감독관(감리 원)의 최종 확인결과 지시에 따라 후속 공정을 진행하여야 한다.
- (3) 수급인은 항상 공사 진행 상황을 계획과 대조하여 주요 공종이 지연되지 않도록 최선을 다하여야 한다.

3) 해체작업의 공통조치사항

- (1) 작업 장소 내 창문 등 개구부는 밀폐하고 인근 작업장소와 격리조치 하여야 한다.
- (2) 해체·제거 작업지역의 환기시스템은 모두 중단하고 전기설비를 차단시킨 후 1차로 모든 창문, 환기덕트의 개방부위, 출입문, 냉난방시스템, 전등 등 모든 개구부는 밀폐 시켜야 한다.
- (3) 작업지역 내 이동이 가능한 시설물은 작업지역 밖으로 이동시키고, 이동이 불가능한 시설물이 존재하는 경우 먼지폴리에틸렌시트 등의 불 침투성 재질로 덮어야 한다.
- (4) 실내작업 장소 내 음압밀폐와 오염을 방지하기 위해 작업부위를 제외 하고는 바닥은 0.15mm이상, 벽이나 천정 면은 0.08mm 이상 불 침투성 재질의 폴리에틸렌시트로 덮는다. 이 경우 음압밀폐를 하기 위하여 설치한 폴리에틸렌시트 등 겹침 부위는 테이프 등 붙여 틈새가 없게 하여야한다.
- (5) 석면함유 자재는 손상을 주지 않는 방법으로 가능한 원형 형태가 유지 되도록 해체한다.
- (6) 해체·제거된 자재는 땅으로 떨어뜨리거나 던지지 말아야 한다.
- (7) 해체·제거대상물질에 물 또는 습윤 재 등으로 분무기를 사용습식화한 후에 작업하여야 한다. 또한 작업 중에도 계속해서 습윤 상태가 유지되도록 하여야 한다.

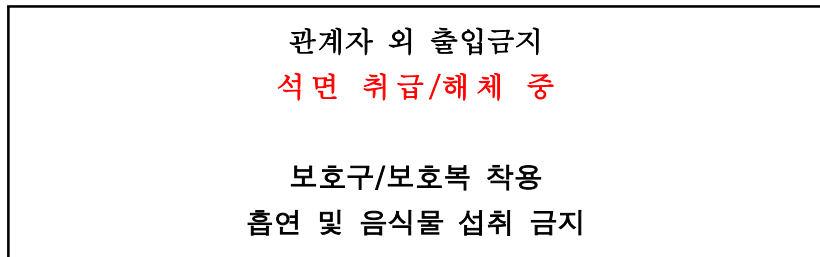
- (8) 습식작업에 따른 감전해체를 예방하기 위하여 해체·제거작업에 사용되는 전기는 누전차단기가 설치된 연장선 이동식 코드릴을 이용하여 외부에서 공급하여 사용한다.
- (9) 석면 폐기물을 제거한 후에 작업지역은 고성능 필터가 장착된 진공청소기로 청소하거나 젖은 물걸레를 이용하여 습식으로 청소 하여야 한다.
- (10) 석면해체·제거작업이 완료되면 사다리, 작업대, 공구, 장비, 및 보양비닐, 제거표면, 폐기물포장표면 등은 젖은 걸레로 닦거나 고성능필터가 장착된 진공청소기로 청소하여야 한다.
- (11) 음압밀폐시스템을 설치한 작업인 경우에는 청소작업 동안에도 계속 가동 하여야한다. 또한 고성능필터의 교체 등은 반드시 음압이 유지되는 밀폐된 작업장 내에서 하여야한다.
- (12) 실내작업경우 모든 실별로 작업이 완료되면 밖으로 가지고 나오기 전에 작업대, 공구, 장비, 폐기물포장표면을 음압이 유지되는 밀폐된 작업장 내에서 젖은 걸레로 닦거나 고성능필터가 장착된 진공청소기로 오염물질을 완전히 청소한 후 가지고 나와야 한다.
- (13) 작업종료 후 재사용할 구조물 등은 걸레로 닦거나 고성능필터가 장착된 진공청소기로 세척하여야 한다. 다만 딱딱한 재질이 아닌 구조물 등은 재사용 하여서는 안 된다.
- (14) 실외 지붕 등 작업 장소는 오염을 방지하기 위해 건물 주변을 따라 바닥을 0.15mm이상 불 침투성 재질의 폴리에틸렌시트로 폭3m이상 이증으로 덮고, 갈라진 틈은 테이프 등을 붙여 틈새가 없도록 하여야 한다.
- (15) 작업장소가 실외인 경우에는 작업 시 석면분진이 외기로 흩날리지 않도록 수시로고성능 필터가 장착된 진공청소기 등 사용 청소하거나 물 또는 습윤재를 분무 흩날리지 않도록 조치를 하여야 한다.

4) 경고표지, 작업장안내표지, 안전보건표지 등의 설치

- (1) 수급인은 석면해체·제거 작업을 행하는 입, 출구에 별표1의2 경고표지를 게시하여야 한다. 다만 작업이 이루어지는 장소가 실외이거나 출입구가 설치 되어있지 아니한 경우에는 근로자가 또는 외부인이 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다.

[별표 1의2 일람표번호 502]

석면 취급·해체 작업장의 경고표지(제457조제1항 및 제490조 관련)



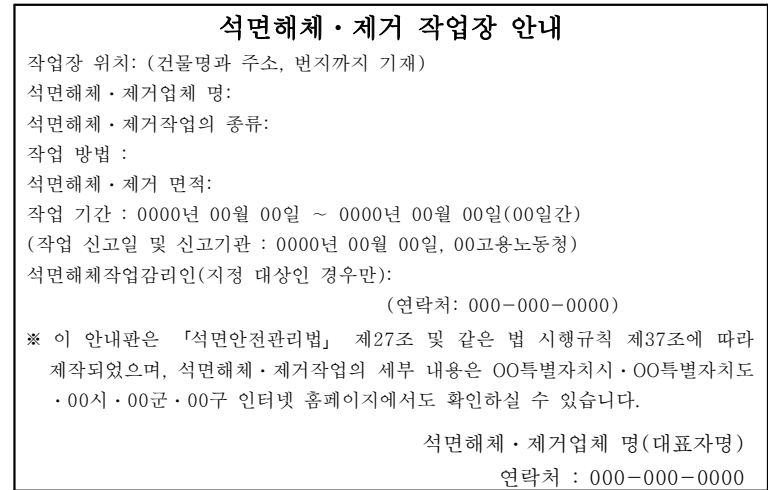
비고

- 1. 표지의 크기는 가로 70센티미터, 세로 50센티미터 이상
- 2. "관계자 외 출입금지" 글자의 크기는 가로 8센티미터, 세로 10센티미터 이상
- 3. 그 밖의 글자의 크기는 가로 6센티미터, 세로 6센티미터 이상
- 4. 바탕은 흰색 글자는 검은색. 다만, "석면 취급/해체 중" 글자는 붉은색

- (2) 수급인은 석면해체·제거 작업장에 접근이 가능한 인근주민 및 통행자들에게 석면해체·제거 작업이 이루어지는 장소임을 상기 시킬 수 있는 별표5 석면작업 안내 표지등을 게시 하여야 한다.

[별표 5] <개정 2018. 5. 29.>

석면해체·제거작업장 안내관(제37조 관련)



- (3) 수급인은 안전의식 고취를 위해 작업장 내 근로자가 보기 쉬운 장소에 지시, 금지, 경고, 안전·보건표지를 설치하거나 부착 하여야 한다. 단, 폐기물 임시보관 장소 지정폐기물 보관 중 표지는 폐기물 관리법에 따른다.

[별표1의2, 별표2](산업안전보건법 시행규칙 제6조, 8조 관련)

| 금지 표지 | 지시표지 | 지시 표지 |
|----------|---------------------|--------------------|
| | | |
| 금연, 출입금지 | 방진복, 안전벨트, 방진마스크 착용 | 안전장화, 안전장갑, 안전모 착용 |

5) 음압유지를 확인하는 방법 및 결과제출 등

- (1) 수급인은 밀폐 공간의 모든 실별로 다음 각 호 어느 하나에 해당하는 방법으로 음압유지 여부를 계획수립 확인하여야하고, 그 계획수립에 따라 음압기록 지 또는 음압유지확인을 확인할 수 있는 입증사진 등 촬영 준공 시 공사완료보고서에 첨부 제출하여야한다.
 - ① 음압밀폐시스템의 폴리에틸렌시트 등의 밀폐시트가 작업장 안쪽으로 쪼그라드는 것을 확인한다.

- ② 스모크테스트튜브(Smoke test tube) 등에 의한 연기흐름의 방향이 석면 해체·제거작업장과 연결된 위생설비(탈의실, 샤워실, 갱의실 작업장 순서) 나 작업장 출입구에 설치된 갱의 실 출입구를 통해 작업장 내부로 이동하는 것을 확인한다.
- ③ 음압기록계로 현재의 음압이 -0.508 mmH2O를 유지하는지 확인한다.
- (2) 수급인은 밀폐시트가 작업장 안쪽으로 쪼그라드는 것을 확인하는 경우 모든 실별로 안쪽으로 쪼그라드는 것을 사진 또는 동영상 촬영 제출 입증하여야한다.
- (3) 수급인은 스모크테스트튜브(Smoke test tube)로 음압 유지 확인을 하는 경우 모든 실별로 연기가작업장 밖에서 위생설비로 들어가는 과정과 내부에서 들어오는 과정을 사진 또는 동영상 촬영 제출 입증하여야한다.
- (4) 수급인은 음압기록계로 음압유지확인을 하는 경우 모든 실별로 해체시작 시점부터 농도 측정분석결과 값 확인 시점까지 가동한 기록 지를 제출하여야 한다. 이 경우 실별로 구분 하여야한다.

6) 개인보호구의 지급·착용 및 관리

- (1) 수급인은 석면해체·제거작업에 근로자를 중사 하도록 하는 때에는 작업 조건에 적절한 특급 방진마스크, 전동식 특급마스크 또는 송기마스크등 호흡용보호구, 고글형 보호안경, 신체를 감싸는 보호의 및 보호 장갑, 안전장화, 안전모, 안전대 등의 개인별로 지급하되, 안전보건규칙, 작업지침 등에 적합한지 확인한 후 지급 착용 하도록 하여야 한다.
- (2) 수급인은 개인보호구 중 마스크필터는 특급이어야 하고, 작업근로자 보호와 2차 오염방지 등 위해 불 침투성의 보호의, 보호 장갑, 보호 장화 지급하여야 한다.

[주] "불 침투성 이란" 물, 공기, 석면분진 등이 전혀 침투하지 않는 재질을 말한다.

- (3) 수급인은 호흡용보호구를 지급 할 때에는 작업근로자에게 다음의 교육을 실시하여야 한다.

| | |
|------|----------------------|
| 교육내용 | (가) 기밀검사(Fit-test)방법 |
| | (나) 보호구의 이상 유무 검사방법 |
| | (다) 사용방법 |
| | (라) 유지관리방법 |
| | (마) 오염물세척 및 제거방법 |
| | (바) 보호구의 사용제한 |

- (4) 수급인은 1회용 개인보호구는 찢어지거나 손상된 경우 바로 교체 할 수 있도록 여유분을 비치하여야 한다.
- (5) 수급인은 매일 개인보호구를 지급하는 경우 개인보호구 지급대장을 작성 근로자 서명날인을 받아 관리하고 준공 시 제출하여야 한다. 특히, 개인 보호구 지급대장에 1회용보호구는 고유번호, 지급수량 등 기록하여야한다.<부록양식참조>
- (6) 1회용 개인보호구 중 방진복, 보호 장갑, 특급필터 등 재사용하지 않아야하며, 재사용할 안전모, 안전장화 등 수시로 물 세척 하는 등 방법으로 석면분진을 제거하여야한다. 단, 안전모 턱걸이는 1회용으로 폐기하여야하고 여유분을 비치 교환 사용하도록 하여야한다.
- (7) 수급인은 근로자가 작업도중이나 작업 후 작업장(해체작업을 한 실을 말한다) 밖으로 나오려는 경우 전용 갱의 실에서 오염된 분진 등 제거하고 개인보호구 폐기함에 폐기 후 나오도록 하여야 한다.

7) 포장, 보양, 밀폐용 비닐시트 규격 및 관리 등

- (1) 수급인은 포장, 보양, 밀폐용 폴리에틸렌비닐시트는 다 음 각호의 규격이상을 충족한 재질을 사용하여야 한다.
- (2) 수급인은 실외작업 바닥보양용이나 실내작업 밀폐용으로 사용한 비닐시트는 재사용해서는 아니 된다. 청소제거 후 습윤 화하여 폐기물관리법에 따라 처리하여야한다.
- (3) 포장재의 폴리에틸렌 비닐시트나 비닐 백 등은 두께0.15mm이상 사용하여야 한다.
- (4) 실외보양이나 실내밀폐용 바닥 폴리에틸렌 비닐시트는 두께0.15mm이상 사용하여야 한다.
- (5) 벽 밀폐용 폴리에틸렌 비닐시트는 두께0.08mm이상 사용하여야 한다.
- (6) 수급인은 폐 슬레이트 포장재는 투입된 폴리에틸렌비닐시트에 대한 시험성적 서를 작업 시작 전 감독원(감리원)에게 제출하여야한다.

8) 휴게시설 설치 및 구급용구 비치 등

- (1) 수급인은 석면제거작업자가 휴식시간이나 음식물 섭취 시 이용 할 수 있는 휴게시설을 설치하여야 하며 휴게시설은 석면분진이 발산하는 작업장소와 격리된 곳에 설치하여야 한다.
- (2) 수급인은 작업 중 응급처치에 필요한 다음 각 호의 구급 용구를 갖추어 두어야 한다.
 - ① 붕대재료·탈지면·핀셋 및 반창고
 - ② 외상(外傷)용 소독약
 - ③ 지혈대·부목

10. 석면 폐기물 포장·보관·처리 시 준수사항



1) 바닥, 벽, 천정 재와 같이 뾰족한 부분을 가진 폐기물 포장 등

- (1) 수급인은 해체·제거된 석면은 가능한 한 빨리 습윤 화조치 후 비닐포장 등에 적절하게 밀봉한 후 폐기물스티커 등을 이용하여 석면임을 표시하여야 한다.
- (2) 바닥, 벽, 천정 재와 같이 뾰족한 부분을 가진 폐기물은 일정높이로 쌓아서 0.15mm 두께의 폴리에틸렌비닐시트나 비닐 백 등으로 이중포장한 후 형태에 맞는 용기(1톤 마대 등) 넣고 그 용기를0.15mm 두께의 폴리에틸렌비닐시트로 포장 밀봉 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 별지 제3호 서식에 따른 석면함유 스티커를 부착하여야한다.

[별지 제3호 서식]

석면함유 잔재물 등의 처리 시 표지(제496조 관련)

1. 양 식

| | |
|---|---|
|   | <h3 style="margin: 0;">석 면 함 유</h3> <p style="margin: 5px 0 0 0;">신 호 어: 발암성물질</p> <p style="margin: 5px 0 0 0;">유해·위험성: 폐암, 악성종괴증, 석면폐 등</p> |
| <p style="margin: 0;">예방조치 문구: 취급 또는 폐기 시 석면분진이 발생하지 않도록 해야 합니다. 취급근로자는 방진마스크 등 개인보호구를 착용해야 합니다.</p> <p style="margin: 0;">공급자 정보:</p> | |

※ "공급자 정보"에는 석면해체·제거 사업주의 성명, 주소, 전화번호를 적습니다.

1-1) 폐 슬레이트 포장 등<2012년 4월 29일 시행>

- (1) 수급인은 해체·제거된 석면은 가능한 한 빨리 습윤 화조치 후 비닐포장 하여야 한다.
- (2) 폐슬레이트 포장 재질은 폴리에틸렌(PE)으로 두께 0.15mm 이상 2겹으로 가로·세로 네 방향에서 포장한 후 밀봉처리 하여야 하고, 폐기물의 각 더미를 포장한 후 「산업안전보건기준에 관한규칙」 별지 제3호 서식에 따른 석면함유 스티커와 아래별표1에 따른 폐 슬레이트 전용 스티커를 부착하여야 한다.
- (3) 폐 슬레이트 폐기물은 각 더미를 포장한 후 상, 하차 시 하중을 견딜 수 있는 연결고리(줄) 장착하여야 한다.

| [별표 1] (필름포장재) | 폐 슬레이트, 석면함유 | 고리(줄)장착 |
|--|---|--|
| 폐 슬레이트 전용 ① 폐기물 종류 : 폐 슬레이트 ② 최대허용무게 : ③ 수집 장소 : ④ 최종처분장소 : ⑤ 업체명(관리책임자) : |  |  |

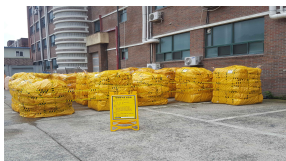
2) 1회용 개인보호구, 걸레 등 포장

개인보호구, 걸레 등 포장은 0.15mm 두께의 폴리에틸렌 용기(비닐 백)을 사용하고 용기의 상부를 비틀어 접은 상태로 테이프 등으로 밀봉 임시보관 장소로 이동 용기(1톤 마대 등)넣어 폐기하여야 한다.



3) 폐기물보관의 경우

- (1) 수급인은 해체·제거된 석면 폐기물은 가능한 한 빨리 습윤 화조치 후 0.15mm 두께의 폴리에틸렌시트로 이중포장 임시보관 장소 등으로 이동하여 일반인이 출입 못하도록 안전띠 등 사용 격리조치하고 지정폐기물 보관 중 표지판을 설치하여야 한다.
- (2) 보관 중 표지판에는 폐기물종류, 현장책임자(연락처포함), 취급 시 주의사항(보관시, 운반시), 처리예정 장소 등내용이 있어야 한다.



4) 폐기물처리 경우

수급인은 사업장내에 임시보관 중인 석면폐기물을 최종처리장으로 반출하는 경우 상차 전 보관상태, 상차 후 없는 상태, 상차과정, 운반차량번호 등 사진촬영 제출하여야 한다.



11. 석면해체·제거작업 시 금지사항

- 1) 분진 포집장치가 장착되지 않은 고속절삭 디스크 톱의 사용
- 2) 압축공기사용 청소하는 작업
- 3) 석면함유물질의 분진 및 부스러기 등을 건식으로 빗자루 등을 이용하여 청소하는 작업

12. 추락방지의 안전조치 등

- 1) 수급인이 추락방지 등 안전조치 의무를 다하지 않아 작업근로자나 제3자에게 피해가 발생한 경우 민·형사상의 모든 책임은 수급인이 진다.
- 2) 수급인은 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 높이 2m 이상 장소에서 작업을 할 때에 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 비계(飛階)를 조립하는 등의 방법으로 작업발판을 설치하여야 한다.
- 3) 수급인은 추락할 위험이 있는 높이 2미터 이상의 장소에서 근로자에게 안전대를 착용시킨 경우 안전대를 안전하게 걸어 사용할 수 있는 설비 등을 설치하여야 한다.
- 4) 수급인은 실내 천정 재 등 작업에 있어 작업자높이가 1m 이하 장소작업으로 임시작업대(이하 "우마"라 한다)를 사용 하는 경우 발 받침대(발판)는 30cm 이상 이어야 하고 작업대가 넘어지는 것을 방지하기 위해 2인1조로 작업하여야 한다.
- 5) 수급인은 실내 천정 재 등 작업에 있어 작업자높이가 1m 이상 장소작업은 강관틀비계 등 조립하는 방법으로 작업발판을 설치 안전난간과 안전대를 걸어 사용할 수 있는 설비를 설치하여야 한다. 단, 강관틀비계 1단으로 작업이 불가능한 고소작업은 감독관(감리원) 협의의 그에 맞는 안전조치방법 등 대책을 수립 작업하도록 하여야 한다.
- 6) 수급인은 슬레이트등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 위에서 작업을 할 때에 추락위험이 있거나 발이 빠지는 등 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우내부로 안전방망을 치는 등 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다. 단, 슬레이트 밀 부분이 견고하게 보강되어 발이 빠지는 등 위험이 없다고 공사 감독관(감리원) 인정하는 경우에는 설치하지 아니할 수 있다.
- 7) 비계조립방법 등은 「산업안전보건기준에 관한규칙」 반드시 숙지 적합하도록 시공하여야 한다.

13. 공기 질[비산, 농도]측정의 결과보고 및 제출 등

1) 석면비산정도 측정

- (1) 수급인은 작업장 주변 석면비산정도 측정 분석결과 값을 작업당일 또는 익 일 작업시작 전까지 감독관(감리원)에게 기준초과여부를 보고하고 작업계속 진행여부를 지시받아야 한다. 단, 작업 효율성 등 감안 감독관(감리원)과 협의한 경우 기준초과여부를 문자 등으로 먼저 통보 할 수 있다. 이 경우는 비산측정결과 보고서 서식에 의하여 기록 작성된(서류)보고서는 익 일 낮 12시 이전 까지 직접 또는 메일전송 방법 등으로 제출 하여야한다.
- (2) 수급인(2020.05.27. 이전까지 한 한다)은 매일 비산측정 결과보고서를 해당지자체에 보고하여야 한다. 단, 해당지자체 담당자와 협의한 경우는 그 협의기간에 제출할 수 있다.
- (3) 수급인은 공사가 최종 완료되면 측정기관으로부터 비산측정에 대한 모든 서류와 모든 측정지점에 대한 측정과정을 확인할 수 있는 입증자료(시작사진과 시작시간 / 종료사진과 종료시간 / 사진설명서포함)를 비산측정결과보고서에 첨부 감독원(감리인)에게 4부 제출하여야 한다.

2) 석면농도 측정<실내작업에 한 한다>

- (1) 수급인은 실내농도 측정 분석결과 값을 작업당일 또는 익 일 작업시작 전까지 감독관(감리원)에게 기준초과여부를 보고하고 작업계속 진행여부를 지시받아야 한다. 단, 작업 효율성 등 감안 감독관(감리원)과 협의한 경우 기준초과여부를 문자 등으로 먼저 통보 할 수 있다. 이 경우는 농도측정 분석결과 서에 의하여 기록 작성된(서류)는 익 일 낮 12시 이전 까지 직접 또는 메일전송 방법 등으로 제출 하여야한다.
- (2) 수급인은 공사가 최종 완료되면 농도측정 결과보고서를 관할 지방노동청에 보고하여야 한다.
- (3) 수급인은 공사가 최종 완료되면 측정기관으로부터 농도측정에 대한 모든 서류와 모든 측정지점에 대한 측정과정과 측정방법을 준수한 사실을 확인할 수 있는 입증자료(사진 / 설명서포함)를 농도측정결과보고서에 첨부 감독원(감리인)에게 4부 제출하여야 한다.
- (4) 수급인은 당일 작업이 완료된 실에 대하여 농도측정을 하지 않았거나 또는 당일 농도 기준 초과여부의 분석 값을 통보받지 못 한 경우 해당 실은 음압 기를 분석결과 값 확인 시점 까지 계속 가동하여 음압이 유지 되도록 하여야한다. 이 경우 그 입증자료로 사진 또는 동영상 촬영 설명서를 기재 제출하여야 한다.

14. 관리감독자 선임 및 업무내용

- (1) 수급인은 관리감독자과정 법정교육을 이수한 관리감독자(건설업의 경우 직장·조장 및 반장의 지위에서 그 작업을 직접 지휘·감독하는 관리감독자를 말한다)를 선임하여야 한다.
- (2) 수급인은 산업안전보건법 제14조<2020.1.1.부터 제16조라한다>관리감독자로 하여금 현장 상주 관련법령, 규정에서 정한 업무수행을 하도록 하고 작업내용과 관련된 서류(사진포함) 작성과 관리 업무를 수행하도록 하여야 한다.
- (3) 수급인은 관리감독자로 하여금 추락방지 등 안전조치의 작업지휘와 유해하거나 위험한 작업에 대한 근로자에게 특별교육 중 안전에 관한 교육을 하도록 하여야한다.
- (4) 수급인은 관리감독자로 하여금 「산업안전보건기준에 관한규칙」 제35조 별표2에 따른 다음 각호 업무를 수행하도록 하여야한다.

- (1) 근로자가 석면분진을 들이마시거나 석면분진에 오염되지 않도록 작업방법을 정하고 지휘하는 업무
- (2) 작업장에 설치되어 있는 석면분진 포집장치, 음압 기 등의 장비의 이상 유무를 점검하고 필요한 조치를 하는 업무
- (3) 근로자의 보호구 착용 상황을 점검하는 업무

15. 휴일·야간작업의 금지 등

- (1) 수급인은 국가당사계약법(이하 국가를 당사자로 하는 계약에 관한법률 이라한다)와 지자체 계약법(이하 지방자치단체를 당사자로하는 계약에 관한법률 이라한다)에 따라 휴일·야간 작업은 원칙적으로 금지하여야한다. 단, 3)호 각호에 해당하는 경우는 예외로 한다.
- (2) 수급인은 휴일이나 야간작업을 하려는 경우는 승인요청서에 그 사유를 기록 발주처와 감리인의 승인을 받아야 한다.<양식참조>
- (3) 수급인은 휴일이나 야간작업 승인요청 한 경우 다 음 각호 어느 하나에 해당 하는지 검토하여 그 사유를 명확히 기록하여 상호 이해가 상충되지 않도록 하여야한다.
 - (1) 계약담당자의 공기관측지시 및 발주처의 부득이한 사유로 인하여 휴일 또는 야간작업을 하도록 지시 했는지 여부. 단, 이때에는 계약담당자에게 추가비용을 청구할 수 있다.
 - (2) 발주처와 수급인간에 휴일 또는 야간작업을 하기 로 상호 협의했는지 여부. 단, 이때에는 추가 비용을 청구할 수 없다.
 - (3) 수급인의 사유로 휴일 또는 야간작업을 요청을 하는지 여부. 단, 이때에는 추가비용을 청구 할 수 없다.

16. 해체작업 서류(양식)등

- (1) 해체작업완료(결과)보고서는 별지 제1서식을 이용한다.<부록 양식참조>
- (2) 규정 등에서 정하지 않은 해체업무에 필요한 기본적인서류는 발주처가 정한 양식에 의하여 사용하고, 발주처가 특별하게 정한 서류가 없는 경우는 환경부 및 고용노동부 석면관련 전문기관(공단, 협회 등)에서 제공한 양식을 사용 하되 발주처에 착수 계 제출 시 관련서류를 제출하여 승인을 받아야 한다.
- (3) 발주처나 전문기관(공단, 협회 등)에서 제공한 양식이 없는 경우는 발주처와 수급인간에 협의하여 정한 양식에 따른다. 단, 이 경우 업무 중요성 등 감안 세밀하게 작성하여야한다.
- (4) 해체업무 수행에 기본적인 서류목록과 양식(서식)은 부록과 같다.<부록 참조>

17. 부록(양식 등)

- 1) 해체작업완료(결과)보고서 [별지 제1 서식]
- 2) 공사일보[양식1]
- 3) 안전교육일지[양식2]
- 4) 개인보호구 지급대장[양식3]
- 5) 일별인원투입 현황 기록 지[양식4]
- 6) 작업계획 검토요청서[양식5]
- 7) 점검요청서[양식6]
- 8) 휴일·야간작업 승인요청서[양식7]
- 9) 공정별 시공 사진대장[양식8] < 공종별로 아래와 같이 작성>
 - ① 전, 후 사진 : 시공 전, 후 전경<실내작업은 실별 / 실외작업은 건축물별>
 - ② 작업 단계별 사진 : 실내작업은 실별로 / 실외작업은 건축물별로 전, 중, 후로 구분 작업 단계별로 하나하나 시공과정
- 10) 잔재물청소 사진대장[양식9]

[별지 서식1]

석면해체·제거작업 완료(결과)보고서

| | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-------------------|----|------|
| []건축물 | 위치(소재지) | 건축물등록번호 | | |
| []설비 | 용도 | 건물명(설비명) | | |
| []유치원 또는 학교 | 건축물수 | 구조 | | |
| []정비사업 | 세대수 | 연면적 | | |
| []기타 | | | | |
| 소유자 | 성명 주소 | 전화번호 | | |
| 석면해체·제거업자 | 업자명(상호) 고용노동부 등록번호 전화번호 | 대표자 성명 휴대전화번호 | | |
| 작업장 | 공사현장명(공사명·작업명) | 전화번호 | | |
| 해체 사유 | 해체사유 | | | |
| | 해체기간 | 년 월 일부터 년 월 일까지 | | |
| 석면함유 자재(물질)의 종류 및 면적 | 종 류 | 면적(㎡)·부피(㎡)·길이(m) | | |
| | 분무재(뿜칠재) | | | |
| | 내화피복재 | | | |
| | 천장재 | | | |
| | 지붕재 | | | |
| | 벽재(벽체의 마감재) | | | |
| | 바닥재 | | | |
| | 파이프보온재 | | | |
| | 단열재 | | | |
| | 개스킷 | | | |
| 기타 (칸이 부족할 경우 별첨) | | | | |
| 자재면적 계 | | | | |
| 현장책임자 | (서명/인) | 전화번호 | | |
| 감리 원 | (서명/인) | 전화번호 | | |
| 작업근로자 | 성명 | 생년월일 | | |
| 인적사항 (칸이 부족할 경우 별첨) | | | 주소 | 전화번호 |
| | | | | |

「석면안전관리 법」 제30조제2항 환경부고시 제2017-267호 제8조제1호에 따라 제출합니다.

년 월 일
제 출 인 : (서명 또는 인)

00 시장 귀하

| | |
|---------|---|
| 첨 부 서 류 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 석면 해체·제거 작업 신고관련 서류 일체<변경사항포함> 2. 작업관련서류 일체<작업 중 발생된 모든 문서 포함 한다> 3. 석면 해체·제거 작업 사진 일체<시공 전, 중, 후 작업 단계별 공정사진> 4. 석면농도측정, 미산정도측정 결과보고서 및 측정관련서류일체<측정지점, 측정방법 사진포함> 5. 지정폐기물 보관, 처리 관련 서류 |
|---------|---|

석면해체작업 완료(결과)보고 제출 문

00교육지원청에서 발주한 00학교 석면해체공사를 수행함에 있어 해체 작업 기간 20 . . . ~ 20 . . . 까지 「산업안전보건법」 제123조(석면해체· 제거작업기준의 준수)에 의거 관련법령, 규정, 해체작업 지침, 작업계획, 시방 등에서 규정하고 있는 해체작업 기준준수 관련하여 해체작업을 신의와 원칙에 입각하여 성실히 수행 완료 하였기에 시공 중 발생된 작업내용 과 관련된 모든 서류(사진포함)에 대한 결과를 「환경부고시 제2017-267호」 제8조 (석면 해체· 거 작업 감리완료 보고) 제1호에 의거 제출 합니다.

또한 제출된 모든 서류(사진포함)는 본 현장에서 발생된 문서가 틀림없음을 확인하며 공사 준공 이후라도 제출된 서류(사진포함)가 부정한 방법이나 거짓으로 제출된 것으로 확인된 경우 폐사에서 그에 대한 환수조치 또는 모든 손해나 민, 형사상의 책임을 지고, 사진 등 원본제출 요구가 있는 경우 그 요구에 따라 제출 하겠습니다.

20 . . .

해체업자 :
대표이사 : (서명/인)
현장 책임자 : (서명/인)

00교육지원 청 교육장 귀하

[양식1]

석면해체작업 공사일보(실내)

| | |
|-----|------|
| 책임자 | 감리 원 |
| | |

공사 명 :

20 . . . (요일) 날씨 :

| 주요 작업 상황 | 석면해체공종 | | 설계 량 (변경 량)(㎡) | 금 일 작업 량(㎡) | 누 계 작업 량(㎡) | 누계공정 율(%) | | | | |
|----------------------------|--------|----|-------------------|----------------|----------------|-----------|------|----|-----------|----|
| | | | | | | | | | | |
| 인력 투입현황 | 해체 공 | | 보통 인부 | | 비산측정 | | 농도측정 | | 관리자·관리감독자 | |
| | 일 | 누계 | 일 | 누계 | 일 | 누계 | 일 | 누계 | 일 | 누계 |
| * 일반 투입근로자의 명단, 인적사항 등 별첨. | | | | | | | | | | |

1. 석면해체작업 사항

1) 준비 작업 내용

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| ① 안전교육 및 개인보호구관리 등 교육 | : ~ : 까지(시간) / 교육자 성명 : |
| ② 경고표지, 안전보건표지설치 및 격리조치 | 설치 및 격리조치 위치 : |
| ③ 석면작업장 안내표지 설치 | 설치 위치 : |
| ④ 법령, 조사요지, MSDS, 작업계획 등 게시 | 게시 위치 : |
| ⑤ 휴게실 설치 | 설치 위치 : |
| ⑥ 위생설비 설치 | 설치 위치 : |
- (작업장 입구협소 인접장소에 설치한 경우)

2) 실(공간)별 작업 내용

| 건물명 | 층 / 실명 | 해체면적 | 시작시간 | 종료시간 | 작업내용 |
|------------|--------|------|------|------|------|
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| / | | | : | : | |
| 일 해체 면적(㎡) | | | | | |

* 시작은 음압이 형성되고 습윤. 못 제거부터 종료는 청소까지 완료된 시간기록. 단, 당일 농도측정 분석 값을 확인 못해 음압 기록 주·야간 가동하는 경우는 분석 값 확인하고 가동을 중지한 시간 까지 기록 / * 작업내용은 세부작업 내용과 비산, 농도측정여부 까지 기록

2. 석면폐기물 최종포장(임시보관 장소이동) 및 보관처리

- | | |
|---------------------|-----------------|
| ① 임시보관 장소 위치 | |
| ② 임시보관 장소로 이동 포장한 실 | |
| ③ 최종 처리장으로 반출 | 운반회사 : / 차량번호 : |

3. 주요 장비 등 투입현황

- | | | | | |
|-----------------|---------------------------------|-------------------|---------------|--------------|
| ①음압 기: (대) | ②위생설비(3단): (조) | ③개의 실: (개) | ④분무기: (대) | ⑤진공청소기: (대) |
| ⑥작업대(우마): (대) | ⑦강관틀비계: (조) | ⑧공기 질 측정 펌프: (대) | ⑨음압기록장치: (대) | |
| ⑩스모그테스트튜브: (대) | ⑪비닐시트 : 0.15mm(롤) / 0.08mm(롤) | ⑫하역장비 등: (대) | | |

4. 특기사항 <감독관(감리 원) 지시사항 등>

00건설(주)

[양식2]

| 석면작업 안전교육 일지 | | | | | |
|---|------------|--------------------|------|-------|-----------|
| 공사 명 | | | | | |
| 작업공종 | | (예) 석면(텍스) 해체·제거작업 | | | |
| 1. 교육자 등 | | | | | |
| 교육자 성명 | 직 위 | | 연락처 | | |
| (예) 홍길 동 | 관리 감독자 | | | | |
| 교육일자 | 20 | 교육시간 | : | ~ | : 까지(시간) |
| <p>◆ 교육 내용 ◆</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 석면특성 및 석면에 의한 직업병에 관한사항. ○ 작업계획에 따른 해체·제거작업의 절차 및 방법에 관한사항. ○ 보호구착용·관리방법 및 근로자보호조치 사항. ○ 석면 흡입방지 및 폐기방법에 관한사항. ○ 고소 작업의 추락예방에 관한사항. ○ 관련법령 및 안전관리에 관한사항 ○ 금연 ·음식물 섭취 등에 관한 사항. <p>본인은 상기 현장에서 실시하는 석면작업과 관련 작업 전 상기교육내용에 따른 안전 교육을 받은 사실을 확인 합니다.</p> | | | | | |
| 2. 교육 이수자 | | | | | |
| 연번 | 직종 | 성 명 | 생년월일 | 연 락 처 | (서명/인) |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |

00건설(주)

[양식3]

| 개인보호구 지급대장 | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------------|-----------|------------|----------|------------------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 공사 명 : | | | | | | | | | | | | |
| 연 번 | 성 명 | 개인 보호구 명칭 | | | | | | | | | | |
| | | 일별(1회용)지급보호구 | | | | 작업 기간 내 1회 지급보호구 | | | | | | 서 명/인 |
| | | 불 침투 보호의 | 특급 필터 | 불침 투 장갑 | 면 장갑 | 반면 마스크 | 안전 장화 | 안전 모 | 안전 대 | 보안 경 | 안전 화 | |
| | | 규격 EM | 규격 3M- | 규격 라텍스 | 규격 일반 | 규격 3M-CA | | | | | | |
| | | 3300 | 2097 | | | -4115 | | | | | | |
| 벌 | 조 | 컬레 | 컬레 | 개 | 컬레 | 개 | 개 | 개 | 컬레 | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | |
| 본인은 상기 현장에서 개인 보호구 지급수량에 따른 보호구를 지급받았음을 확인 합니다. | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | |
| <p>※ 1회 지급 개인보호구는 개인이 관리 하는 경우 최초 지급받은 날 수량체크하고 이후는 - 표기. ※ 해당되지 않는 보호구는 - 표기.</p> | | | | | | | | | | | | |

00건설(주)

[양식4]

| 일별 인원 투입 현황 | | | | |
|-------------|--------|----------|------|--|
| 공사 명 | | | | |
| 작업 일 | | 20 . . . | | |
| 연 | 직종 | 성 명 | 서명/인 | |
| 번 | | | | |
| | 관리자 | | | |
| | 관리감독자 | | | |
| | 석면해체 공 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 보통 인부 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 비산측정자 | | | | |
| 농도측정자 | | | | |
| 기타 | | | | |
| 일계 | | | 명 | |
| 누계 | | | 명 | |

※ 석면 취급 작업근로자의 인적사항, 특별안전 교육, 건강검진일 등 작업신고서에 별 첨

00건설(주)

| 일별 인원 투입 현황 | | | | |
|-------------|--------|----------|------|--|
| 공사 명 | | | | |
| 작업 일 | | 20 . . . | | |
| 연 | 직종 | 성 명 | 서명/인 | |
| 번 | | | | |
| | 관리자 | | | |
| | 관리감독자 | | | |
| | 석면해체 공 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 보통 인부 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 비산측정자 | | | | |
| 농도측정자 | | | | |
| 기타 | | | | |
| 일계 | | | 명 | |
| 누계 | | | 명 | |

※ 석면 취급 작업근로자의 인적사항, 특별안전 교육, 건강검진일 등 작업신고서에 별 첨

00건설(주)

[양식5]

| 석면해체·제거작업 계획 적절성 검토 요청서 | | | |
|---|---|-----------|-----|
| ①공사 명 | | | |
| ②업자 명(상호) | | ③노동부 등록번호 | 계 호 |
| ④대표자 성명 | | ⑤전화번호 | |
| ⑥회사전화번호 | | ⑦FAX | |
| ⑧현장 책임자 | | ⑨휴대전화번호 | |
| ⑩공사 기간 | 20 . . . ~ 20 . . . 까지 | | |
| ⑪해체자재 면적 | m ² | | |
| 「석면안전관리 법」 제30조제2항 및 「환경부고시」 제2017-267호 제3조 제3호에 의거 석면해체·제거작업 계획에 대한 적절성여부를 검토요청 하오니 검토 후 승인하여주시길 바랍니다. | | | |
| 20 . . . | | | |
| 검토 요청 자 : 00건설대표이사 (서명/인) | | | |
| 00 대표이사 귀하 | | | |
| 첨부 서류 | 1. 작업신고서 및 작업계획서 2. 석면조사결과서 3. 근로자 특수건강검진 표, 4. 관리자 및 관리감독자 교육수료증 5. 예정공정표 6. 계약서 및 계약내역서(원가서, 공정별집계표, 내역서, 일위대가) 7. 법인 등기부등본 등 | | |

[양식6]

| | |
|---|-----------------|
| 석면(텍스)해체작업 점검요청서 | |
| 번호 : (제 호) | |
| 받 음(감리인) : | |
| 참 조(책임감리 원) : | |
| 점검요청 개요 | |
| 공사 명 | |
| 해체작업공종 | (예) 석면텍스해체작업 |
| 점검요청 위치 (동, 층/실명) | (예) 본관 동 1/1-1반 |
| 금회해체 자재면적 (자재 명, 면적) | (예) 텍스 200㎡ |
| [시공 전, 중, 후 구분] ※ 잔재 물청소, 조사 등은 별도 점검한다. ① 해체 전 : 외부각종표지판 설치 등 준비과정⇒비닐보양⇒위생설비설치⇒음압 기설치 까지 ② 해체 중 : 음압유지상태⇒해체 단계별 해체과정(습윤, 못 제거, 2차 습윤, 포장)까지 ③ 해체 후 : 내부에서 모든 청소과정(작업대, 공구, 포장표면, 천장틀, 장비, 보양 바닥·벽)⇒ 폐기물 등 밖으로 이동과정⇒ 폐기물 최종포장 스티커부착과정까지 | |
| 「산업안전보건기준에 관한규칙」 제489조에 따라 작업계획을 수립, 「환경부고시 제2017-267호」 제3조, 제3호 규정에 의거 감리인에게 검토 승인받은 작업계획과 관련법령, 규정, 작업지침, 시방 서 등 규정에 따라 작업준비가 완료 되었기에 시공 전, 중, 후 세부시공과정에 대한 점검요청 하오니 점검하여 주시기 바랍니다. | |
| 20 . . . | |
| 해체업자 : | |
| 현장대리인(현장책임자) : (서명/인) | |

[양식7]

| | |
|--|---|
| [✓]휴일([]야간)작업 승인요청서 | |
| ①공사 명 | |
| ②업자 명(상호) | |
| ③착공일자 | 20 . . . |
| ④준공기한 | 20 . . . |
| ⑤관련법 | 「국가당사계약 법」 계약예규 제18조 및 「지자체계약법」 계약집행기준 제13장 제5절 6호에 따른(휴일, 야간작업금지)조항 의거 |
| [요청사유] | |
| ○ 위 공사를 수행함에 있어 폐사의 운영사정으로 인하여 휴일작업을 하고자 요청하오니 검토 승인하여 주시기 바랍니다. | |
| ○ 폐사 사정으로 승인을 요청한 건으로서 휴일작업에 대한 대가는 청구하지 않음. | |
| ○ 요청기간 : 20 . . . ~ 20 . . . 까지(일간) | |
| 20 . . . | |
| 요청 자 : 00건설대표이사 000 (서명/인) | |
| 발주처 : 00교육지원 청 교육장 귀하 | |
| 감리인 : 00대표이사 귀하 | |
| [✓]휴일([]야간)작업 승인서 | |
| 귀 사가 20 . . . 우리 기관에 휴일작업 승인요청한건에 대하여 휴일작업 할 것을 승인합니다. 특히 휴일작업으로 인한 안전에 만전을 기하시길 바랍니다. | |
| 20 . . . | |
| 승인 자 | |
| 발주처(대리인) : 공사감독관 (서명/인) | |
| 감리인(대리인) : 책임감리 원 (서명/인) | |
| 특기사항 | 발주처와 감리인간에 협의가 된 경우 감리인 승인으로 같음 한다. |

석면해체 •제거작업(실내)공정별 시공 사진대장

공사 명 :

해체작업 기간 : 20 . . . ~ 20 . . . 까지

20 . . .

0 0 건설(주)

시공사진 제출 문

00교육지원청에서 발주한 00학교 석면해체공사를 수행함에 있어 해체작업 기간 20 . . . ~ 20 . . .까지 관련법령, 규정, 작업지침, 설계서, 작업계획서 등에 의거 해체작업 기준을 준수하고 시공한 사실과 본 현장에서 「환경부고시 제2017-267호」 제8조(석면해체·제거작업 감리완료보고)제1호 석면해체·제거 결과보고서에 의거 작업의 착수 전, 준비작업, 진행, 완료 등 각 단계별로 전, 중, 후로 구분 하나하나 현장시공과정을 확인 할 수 있는 입증 자료로 본 사진대장 을 제출 합니다.

또한 제출된 사진은 본 현장에서 촬영된 것이 틀림없음을 확인하며 공사 준공 이후라도 제출된 사진이 부정확한 방법이나 거짓으로 제출된 것으로 확인된 경우 폐사에서 그에 대한 환수조치 또는 모든 손해나 민, 형사상의 책임을 지고, 원본제출 요구가 있는 경우 그 요구에 따라 제출하겠습니다.

20 . . .

해체업자 :

대표이사 : (서명/인)

현장 책임자 : (서명/인)

00교육지원 청 교육장 귀하

| 일일 1회 촬영 시공사진 | | | |
|---|---|---|---|
| 건물 명 : | | 작업 일 | 20 . . . |
| 1. 안전교육 | 2. 개인보호구 투입 및 지급착용교육 | | 3. 법령, 석면조사요지, MSDS, 작업계획서 등 게시 |
|  |  |  |  |
| 교육자: 최초는 관리권이 실시하고 이후는 관리감독자가 작업 전 교육 실시 | 사진설명: 규격적정 및 충분한 수량 투입확보여부 | 사진설명: 개인보호구 지급 착용 후 기밀검사 등 교육 | 게시위치: 00 등 00에 게시 |
| 4. 경고표지, 안전보건표지 설치 및 출입금지 격리초지 | 5. 석면작업장 안내표지설치 | 6. 휴게시설 설치 | |
|  |  |  | |
| 설치위치: 00 등 입구에 설치하고, 안전띠 사용 격리초지 | 설치위치: 00 등 주변에 오가는 사람이 볼 수 있도록 설치 | 사진설명: 작업장 주변 파고타 이용 휴게실로 사용 | |
| 7. 포장, 보양 비닐시트 규격 및 포장용기 투입 | | | |
| 비닐시트 두께측정 | 반입 비닐시트 | 개인보호구 등 포장용(백 등) | 최종포장 용기(마대) |
|  |  |  |  |
| 사진설명: 계측기사용 포장, 바닥양용 비닐시트 두께 0.15mm이상, 백 0.08mm이상 되는지 확인과정 | 반입 수량: ①두께 0.15mm : 틀 ②두께 0.08mm : 틀 사진설명: 포장용 및 밀폐용 비닐시트 충분한 수량 투입확보여부 | 사진설명: 두께 0.15mm이상 작업장 내에서 해체된 폐기물과 더미포장 또는 개인보호구 등 포장할 수 있는 (비닐 백) 투입 확보여부 | 사진설명: 1차 포장된 과 더미 임시보관 장소에서 폐기물을 넣을 수 있는 용기 마대 투입확보여부 |
| 8. 장비, 설비 등 투입 | | | |
| 음압 기 | 위생설비 | 개인보호구폐기함 | 샤워 실용품, 용구 구비 |
|  |  |  |  |
| 투입대수: 대 사진설명: 비산속정과 농도 측정 분석 값 확인 때까지 동시 가동할 수 있는 충분한 대수 확보여부 | 투입대수: 대 사진설명: 인접장소에 설치할 수 있는 <탈의실>샤워실<경의실> 또는 작업장 일구립소 모든 설비 경의실 설치할 수 있는 충분한대수 확보여부 | 투입대수: 개 사진설명: 경의 실만 작업장과 연결사용 할 때 모든 경의 실에 들 수 있는 충분한 대수 확보여부 | 투입대수: 셋트 사진설명: 샤워 실에 생·온수기, 샤워기, 배수여과장치, 비누, 타올 등 구비여부 |

| 일일 1회 촬영 시공사진 | | | |
|---|---|---|---|
| 8. 장비, 설비 등 투입 | | | |
| 분무기 | 진공청소기 | 공기 질 측정펌프 | 음압기특장차 |
|  |  |  |  |
| 투입대수: 대 사진설명: 실패트 해체시점부터 청소까지 연속적으로 분무 할 수 있는 대수투입확보여부 | 투입대수: 대 사진설명: 작업 중 청소작업 등 할 수 있는 대수투입확보여부 | 투입대수: 대 사진설명: 청소까지 완료된 모든 실의 실내농도측정과 작업 중 비산농도측정까지 연속적으로 측정 할 수 있는 대수 확보 | 투입대수: 대 사진설명: 실패트 음압유기 측정하면서 연속적으로 해체 작업이 가능하고, 실내농도 측정 완료까지 연속적으로 측정 할 수 있는 대수 확보 |
| 8. 장비 등 투입 | | 9. 석면폐기물(해체자재, 보양비닐, 개인보호구, 결체 등) 최종포장 및 임시보관 | |
| 스모그 테스트 튜브 | 최종포장 및 중 장착 | 스티커 부착 | 폐기물 임시보관 |
|  |  |  |  |
| 투입대수: 대 사진설명: 실패트 음압유기 확인하면서 연속적으로 해체 작업이 가능하고, 실내농도 측정 완료까지 연속적으로 분무 할 수 있는 대수 투입확보여부 | 사진설명: 석면 폐기물과 더미 임시보관 장소로 이동 1톤 마대에 넣고 1톤 마대를 두께 0.15mm이상 비닐시트로 포장 밀봉 질어서 상차할 수 있는 연결고리(줄) 장착 <마대는 마대에 부착된 고리 사용> | 사진설명: 1톤 마대를 0.15mm 비닐시트로 최종포장 밀봉한 후 표면에 석면만유 스티커 부착여부 | 사진설명: 00등 후면 공터에 임시보관 장소를 마련 안전띠사용 의무인 출입통제하고 보관중 표지판 설치여부 |
| 10. 폐기물 보관, 처리<최종처리장으로 반출하는 날> | | | |
| 상차 전 | 상차 후 | 폐기물 상차 | 폐기물 운반차량 |
|  |  |  |  |
| 사진설명: 최종처리장으로 반출하는 날 상차하기 전 보관 상태 전경 | 사진설명: 최종처리장으로 반출하는 날 상차 한 후 반출되고 없는 전경 | 사진설명: 포장재 등이 훼손되지 않도록 고리(줄)를 걸어서 상차하는 과정 | 사진설명: 허가, 신고된 차량으로 운반여부 운반회사: 차량번호: |

| 모든 실의 작업 단계별(하나하나)시공 시공사진 | | | |
|--|---|---|---|
| 건물 명 : | | 작업 일 | 20 . . . |
| 작업 층 / 실명 | | | |
| 1. 해체 전, 후 전경 | | | |
| 해체 전 | 해체 후 | 2. 내부 집기류 등 반출 | 3. 기기 등 보양 |
|  |  |  |  |
| 사진설명 : 해체하기 전 설치된 전경 | 사진설명 : 해체 후 제거되고 없는 전경 | 사진설명 : 작업장 내부에 이동이 가능한 집기류 등 밖으로 이동하고 없는 전경 <학교 등 공사 경우> | 사진설명 : 이동이 불가능 하고 개사용할 기기, 설비 등 비닐 시트로 감싸 오염방지전경 |
| 4. 바닥, 벽 비닐보양 | | | |
| 보양 전경 | 바닥 2겹 설치된 상태 | 벽 2겹 설치된 상태 | 5. 감시창 설치 |
|  |  |  |  |
| 사진설명 : 작업장 내부 오염 예방과 음압이 형성 되도록 바닥은 0.15mm이상, 벽은 0.08mm이상 비닐시트로 1겹 또는 2겹 설치하고 걸걸 부위는 테이프 등 붙여 틈새가 없도록 한 밀폐전경 | 사진설명 : 2겹 설치하는 학교중사트 교육부 가이드에 따라 2겹 설치여부 확인과정. | 사진설명 : 감리 원, 관리자 등이 작업과정을 밖에서 관찰할 수 있도록 투경재질로 설치된 전경 | |
| 6. 위생설비 설치 | | | |
| 작업장과 연결설치 | 인접장소 설치 | 개의 실 작업장과 연결설치 | 사위 실에 용품, 용구 구비 |
|  |  |  |  |
| 사진설명 : 실별로 탈의실(샤워실) 2개의 실 2작업장 순서로 설치여부 전경 | 설치위치 : 사진설명 : 작업장 입구가 협소하여 현실적으로 3단계설치가 어려워 인접장소에 설치 여부 전경 | 사진설명 : 작업장 입구가 협소하여 내부 작업자 밖으로 나오려는 경우 개인보호구 폐기하도록 개의 실만 작업장과 연결설치여부전경 | 사진설명 : 사위 실에 샤워에 필요한 냄·온수기, 샤워기, 집수조, 배수여과장치, 비누, 타올 등 구비여부확인 |
| 위생설비 | | | |
| 개의 실 폐기함 | 7. 음압 시설치 및 음압유지확인<작업계획 수립방법에 따라 확인> | | |
|  |  |  |  |
| 사진설명 : 개의 실에 작업자가 나오려는 경우 개인보호구들 폐기하도록 뚜껑이 있는 용기를 구비여부확인과정 | 사진설명 : 음압 기틀 설치, 가동 비닐시트가 안쪽으로 쪼그라드는 것을 확인전경 | 사진설명 : 음압기틀 장치들 가동 -0.508mmH2O유지되는지 확인전경 | 사진설명 : 작업장 밖에서 연기를 분무 위생설비를 통해 내부로 들러오는지 확인전경 |

| 모든 실의 작업 단계별(하나하나)시공 시공사진 | | | |
|---|---|---|---|
| 작업 층 / 실명 | | | |
| 8. 작업대 설치<작업계획 수립방법에 따라 확인> | | | |
| 우마 작업대 설치 | 이동식 강관틀비계설치 | 9. 습윤 및 못 제거 | 10. 제거 후 2차 습윤 |
|  |  |  |  |
| 사진설명 : 발판 폭30cm이상 작업대 설치과정 | 사진설명 : 전장 높이가 3m 이상으로 이동식으로 안전간과 발판이 설치되고 바퀴와 잠금장치가 된 작업대 설치과정 | 사진설명 : 제거 전 자재에 들림 이용 분무기로 분무 젖은 상태가 유지되도록 하고 고정 돛(나사)에 맞는 공구를 사용 캐트리지 얇고 제거 전경 | 사진설명 : 제거 후 포장 전 습기가 유지되도록 들 분무 전경 |
| 11. 제거자재 내부에서 1차 포장완료 | | | |
|  | 12. 폐기물포장 표면청소, 작업대 청소 | 작업대 청소 | 공구청소 |
|  |  |  |  |
| 사진설명 : 2차 습윤 까지 된 자재들 두께0.15mm이상 비닐시트로 비닐 벽에 넣어 1차 포장밀봉 전경<1개 포일 약 40개 발생> | 사진설명 : 자재 제거가 완료되어 밖으로 가지고 나오기 전 포장표면에 묻어있는 오염물질을 젖은 걸레사용 청소 전경 | 사진설명 : 자재 제거가 완료되어 밖으로 가지고 나오기 전 작업대에 묻어있는 오염물질을 젖은 걸레사용 청소 전경 | 사진설명 : 자재 제거가 완료되어 밖으로 가지고 나오기 전 공구에 묻어있는 오염물질을 젖은 걸레사용 청소 전경 |
| 13. 전장물(엠바)청소 | | 14. 폐기물, 작업대 등 밖으로 이동 | |
| <작업계획 수립방법에 따라 확인> 설치된 상태에서 청소 | | 자재제거 후 철거청소 내부에서 밖으로 이동 | |
|  | |  | |
| 사진설명 : 개사용 또는 농도 측정완료 후 철거하려는 경우 표면과 상부 흙 오염물질을 젖은 걸레 등 사용 청소전경 <농도측정 결과확인 기준이 하인 경우 철거 밖으로 이동> | | 사진설명 : 폐기물 등 밖으로 이동 완료하고 음압유지 상태에서 철거하여 표면과 상부 흙 오염물질을 젖은 걸레 등 사용 청소전경 | |
| 15. 보양비닐 청소 | | 16. 음압 기 청소 | |
| 보양 벽 청소 | | 음압 기 청소 | |
|  | |  | |
| 사진설명 : 내부 존개를 없이 모두 밖으로 이동 후 보양 비닐시트의 오염물질을 젖은 걸레사용 최종청소전경 <청소 완료 후 농도측정> | | 사진설명 : 내부 청소까지 완료되면 표면에 묻은 오염물질을 젖은 걸레 등 사용 청소 전경 <청소 후 농도측정 분석 결과 값 확인 때까지 가동> | |
| 17. 개인보호구, 걸레 등 폐기 | | 18. 작업장 출입구차폐 | |
|  | |  | |
| 사진설명 : 내부 청소까지 완료되면 개의 실 보관함에 보양비닐 개인보호구와 청소용 걸레 등 두께0.15mm이상 비닐 용기(백) 또는 불 침투 포대에 넣고 포장 밀봉전경 | | 사진설명 : 내부청소까지 완료되면 내부공기가 나오지 않도록 음압 기 가동상태로 배출구가 밖으로 나오도록 하고 일정 틈새만 남기고 테이프 등으로 붙여 차폐한 전경 | |

[양식9]

석면 잔재 물청소 시공 사진대장

공사 명 :

해체작업 기간 : 20 . . . ~ 20 . . . 까지

20 . . .

0 0 건설(주)

양식9.

작업완료 후(실내) 잔재 물청소 사진대장

| | | | | |
|---|-------------|------------|-----------|----------|
| 건물 명 | | | 시공일 | 20 . . . |
| 층, 실명 : | | | | |
| ①문틀(상) | 문틀(하) | ②창틀 | | |
| | | | | |
| ③바닥 등 | ④에어컨 상부 | | ⑤에어콘 뒤 공간 | |
| | | | | |
| ⑥칠판 등 상부 | ⑦ 구조물 등 상부 | | | |
| | | | | |
| ⑧천장틀(엠바) 표면 | ⑨천장틀(엠바) 상부 | ⑩가전제품 등 상부 | | |
| | | | | |
| | ⑪기기 등 상부 | | ⑫가구 등 상부 | |
| | | | | |
| | | ⑬벽체 상부 | | |
| | | | | |
| ※ 부위별 청소 사진 (공사한 모든 실에 대해 사진 첨부) ※ 기타 청소부위는 기록 사진첨부 ※ 칸이 부족한 경우 별 첨 | | | | |