
시 방 서

[건명 : KCA 전남본부 목포지사 사무실 인테리어공사]

2023.11.

목 차

제1장. 공사개요

제2장. 건축일반사항

1. 총 칙
2. 가 설 공 사
3. 철 근 콘 크 리 트 공 사
4. 조 적 공 사
5. 방 수 공 사
6. 미 장 공 사
7. 금 속 공 사
8. 타 일 공 사
9. 창 호 공 사
10. 유 리 공 사
11. 수 장 공 사
12. 철 거 공 사

제3장. 폐기물 처리사항

1. 건설 폐기물 처리
2. 석면 폐기물 처리 일반사항
3. 석면 폐기물 처리 특별사항

제1장. 공 사 개 요

1. 공사개요

공 사 명 칭 : 한국 방송 통신 전파 진흥원 목포지사 인테리어 공사

대 지 위 치 : 전라남도 목포시 고하대로555,2층(죽교동549-4)

공 사 종 별 : 사무실 인테리어 공사

2. 설계도서 특기사항

국토해양부 표준시방서 내용을 기본으로 하며 도면, 내역서, 시방서, 특기시방서 등의 설계도서상에 부득이하게 특정제품의 명칭 및 규격 등이 명기되었다하더라도 성능, 규격, 품질, 용량, 상태, 가격 등을 비교하여 동등이상제품일 경우 감독관의 승인을 받아 타 자재로 변경 사용할 수 있다.

제2장. 건축 일반사항

1. 총칙

1-1 정의 및 기준

1) 적용범위

가. 본 시방서는 ‘한국방송통신 전파진흥원 목포지사 인테리어 공사’의 설계도서 일부로써 타 시방서에 우선하여 적용한다.

나. 본 시방서 이외의 공사 진행 중 감독관의 별도 지시사항도 시방서로 간주한다.

2) 관련법규 및 기준

가. 관련 규준은 특기가 없는 한, K.S 규격과 KASS T 강구조 계산 규준에 의한다.

나. K.S 기준에 없거나 공사의 특수성으로 외국의 기준을 적용해야 하는 경우에는 구조 및 기능상 본 공사에 적합해야 하며 동시에 국내 관련 법규에 적합해야 한다.

다. 시공자는 본 공사에 적용되는 관계 법령 및 기타 관련 법규에 준해 성실히 공사를 이행하여야 한다.

3) 용어의 정의

가. 발주자

발주자라 함은 ‘한국방송통신전파진흥원’을 말한다.

나. 감독관

감독관이라 함은 도급공사 또는 직영공사에서 발주자가 지정한 감독 책임을 맡은 기술자로서 공사의 시행을 지휘, 감독(공사 관리, 기술 관리), 검사, 승인 또는 시험입회 등 공사 전반에 걸친 공사 관리, 기술 관리에 대한 모든 책임과 권한을 위임받은 자를 말한다.

다. 시공자(계약자 또는 도급자)

① 본 시방서에서 시공자라 함은 공사도급 계약서에 기재되어 있는 수급자, 계약자 또는 그 대리자와 그들이 위임하는 현장 대리인, 시공기사 등을 말한다.

② 시공자는 공사 전부를 제3자에게 하청을 줄 수 없다.

③ 시공자가 제3자에게 공사를 일괄해서 하청을 준 경우, 발주자는 일방적으로 계약을 파기시킬 수 있으며, 계약자는 이에 대해 아무런 이의를 제기하지 못한다. 또한 이미 시공된 공사에 대한 공사비와 그 철거에 소요되는 비용은 시공자가 배상해야 한다.

라. 현장 대리인

- ① 시공자는 건설기술자의 현장배치 기준에 의해 회사 내에서 직위를 가진 기술자(현장 대리인)를 현장에 파견시켜야 한다.
- ② 현장 대리인 및 보조 기술자는 공사 진행 및 기타사항 일체에 대하여 시공자(계약자)의 책임과 의무를 대행하는 것으로 본다.
- ③ 현장 대리인은 보좌할 수 있는 현장 보조원을 현장에 파견시켜야 하며, 작업량에 따라 감독관이 증원을 요청할 수 있다.

마. 하도급자

- ① 시공자가 공사의 일부를 제3자에게 하도급 하고자 하는 경우에는 해당공사 발주 전에 서면으로 감독관의 승인을 받아야 한다.
- ② 시공자는 하도급 승인신청 시 하도급 업자의 도급 한도액, 공사실적, 자본금, 보유 인력 및 설비, 신용도 등을 증명하는 자료를 첨부해야 한다.
- ③ 하도급 업자는 해당공사를 제3자에게 재하청 줄 수 없다.
- ④ 하도급 업자가 제3자에게 재하청을 준 경우, 발주자는 일방적으로 계약을 파기시킬 수 있으며, 시공자는 이에 대해 아무런 이의를 제기하지 못한다. 또한 이미 시공된 공사에 대한 공사비와 철거에 소요되는 비용은 시공자가 배상해야 한다.

1-2 이의 및 어구의 해석, 분쟁, 회의 및 문서화

1) 이 의

가. 시공자는 다음과 같은 사항에 대해 이의가 생긴 경우에는 신속히 감독관에게 통지하고 그 처리방법에 대해 협의하여 결정한다. 감독관에게 사전에 문서로 통지하지 않고 시공 완료한 경우에는 임의시공으로 간주한다.

- ① 설계도면과 시방서의 내용이 상이하거나 관련공사와 부합되지 아니할 때
- ② 설계도서에 누락, 오류 등의 모순점이 있을 경우
- ③ 관련 설계도서 간의 내용이 다르거나 명기가 없을 때
- ④ 설계도서의 내용이 명확하지 아니하거나 내용에 의문이 생긴 경우, 설계도서와 현장의 사정이 일치하지 아니한 경우
- ⑤ 예상하지 못한 특별한 사정이 생겨 설계도서의 조건을 만족시킬 수 없는 경우

나. 도면 및 시방서, 도급계약 내역서 등의 설계도서에 누락된 사항일지라도 계약목적물을 달성하기 위하여 구조상, 기능상, 외관상 당연히 시공해야 할 사항은 계약금액에 변경 없이 감독관의 지시에 따라 시공하여야 한다.

다. 시공자는 감독관의 지시 혹은 결정에 이의가 있을 경우에는 서면으로 10일 이내에 감독관에게 제출해야 하며, 그 기간 내에 감독관에게 제출하지 않을 경우에는 결정 및 지시 등이 확정된 것으로 간주한다.

라. 공사 중 발생하는 모든 사항의 주요 지시 및 결정사항은 문서를 통해 하는 것을 원칙으로 하며 구두에 의한 것은 효력을 발생하지 않는다.

2) 어구의 해석

계약서 및 설계도서상의 어구해석에 대하여 이견이 발생하는 경우에는 감독관 및 발주자의 해석이 우선한다.

3) 분 쟁

계약서 및 설계도서에 별도로 규정된 사항 이외에 발생하는 문제에 대한 분쟁은 발주처 및 감독관과 협의하여 해결하며, 협의가 성립되지 않을 경우에는 관계법령의 규정에 의해 설치된 조정위원회의 중재재판에 따른다.

- 가. 공사기간 중 감독관, 시공자 및 해당공사의 담당자들이 참석하는 회의를 정기적 또는 비 정기적으로 가져, 주요 사항에 대하여 협의 및 결정을 하여야 한다.
- 나. 회의를 통한 주요 지시, 결정 및 승인사항은 문서로 기록하여 각 담당자들의 확인을 거쳐야 하며, 그러지 아니한 경우는 효력을 발생하지 않는다.
- 다. 공사 진행에 있어 주요 내용에 대한 통보 및 공문 등은 반드시 서명 날인이 되어 있는 문서로 하는 것을 원칙으로 한다.

1-3 공 사 관 리

1) 설계도서 검토

- 가. 시공자는 계약 후 10일 이내에 건설기술관리법 제23조의 2, 2항에 의한 설계도서를 검토할 책임과 의무가 있으며 의문시되는 내용이나 이의가 있을 시는 이를 서면으로 감독관에게 질의를 하여 공사 진행에 차질이 없도록 하여야 한다.
- 나. 소정기간 내에 질의가 없으면 이의가 없는 것으로 간주하여 공사 진행에 대한 민,형사상의 책임은 시공자에게 있으며 이에 따른 이의를 제기할 수 없다.

2) 공사의 범위

설계 도서에 명시된 사항 전체를 본 공사 범위로 한다.

3) 설계도서 적용순위

본 공사의 시공에 있어서 설계도서 적용 순위는 다음과 같다.

- 가. 특기시방서
- 나. 설계도면
- 다. 내역서
- 라. 표준시방서

4) 공사기간

- 가. 원칙적으로 착공 후 29일 이내로 하며, 그 구체적인 공사기간 등은 도급계약서에 의한다.
- 나. 공사기간은 기후, 현장 및 도로 등 주변사정, 노무 및 자재사정, 설계변경 등 공정에 영향을 미칠 수 있는 모든 사정이 감안되어, 동절기 물공사 중지 및 기타 일시적인 공사 중지 기간이 모두 포함된 것으로 보아야 한다. 시공자는 발주자가 공사의 중지를 서면으로 요청한 기간 외에는 공사기간의 연장을 요구할 수 없다.
- 다. 특별한 사유가 발생했을 때, 부적기 식재, 천재지변 등 공사지연이 불가피한 경우에는 발주자의 판단에 따라 공사기간을 연장할 수 있다.

5) 공정관리

시공자는 공사 착공 전에 예정공정표를 작성하여 감독관에게 제출, 승인을 얻어야 한다.

6) 인허가의 대행

시공자는 본 공사에 적용되는 인허가 사항은 발주자를 대행하여 관계 법령에 의하여 성실히 이행하여야 하며, 사전에 발주자와 협의하여야 한다.

7) 공사사진

시공자는 공종별 순서대로 정리된 앨범 2부를 90mm×120mm 크기의 칼라 사진으로 기타 설명 등을 정리하여 제출한다.

1-4 자재관리

1) 자재사용

가설 공사용 자재를 제외한 공사용 자재 및 시설물은 KS 규격에 합격한 신품을 사용한다.

2) 자재 제품자료 제출

공사용 자재의 사용 또는 설치 전에 설계도서의 요구조건 및 품질기준의 적합성을 확인하고,

자재선정을 위한 검토나 자재의 품질보증을 위하여 자재 제품자료를 제출하여 감독관의 승인을 받은 후 사용 또는 설치하여야 한다.

3) 대체 자재

이와 동등 이상의 것이라고 명시된 사항, 공사 지연 방지, 관련공사의 조정, 공사비 절감, 공기단축 및 KS 규격품이 없는 경우 등으로 인해 명시된 자재를 다른 자재로 대체해야 하는 경우 감독관의 승인을 받아 사용한다.

4) 자재의 반입

가. 자재의 반입 때마다 사전에 감독관에게 그 사항을 통보해야 한다.

나. 반입되는 자재가 설계 도서상의 조건에 적합한 지를 확인하고, 필요에 따라 증명자료를 첨부하여 감독관에게 문서로 보고한다. 다만, 경미한 자재에 대하여는 감독관의 승인을 얻어 보고를 생략할 수 있다.

다. 부적격품은 신속히 공사현장 밖으로 반출한다.

5) 자재의 보관

손상, 품질저하, 도난 등의 분실, 위험 및 가연 우려가 있는 자재는 제조업자 시방서에 따라 보관하고, 기간을 줄일 수 있는 자재보관 계획을 세운다.

6) 자재의 운반, 저장 및 취급

손상, 품질저하, 도난 등의 분실, 위험 및 가연 우려가 있는 자재는 제조업자 시방서에 따라 운반, 저장 및 취급한다.

1-5 품질관리

- 1) 현장 반입되는 모든 자재는 사전에 감독관이 승인한 자재이어야 하며 설계도서에 표시된 품질과 동등 혹은 그 이상의 품질로서 감독관의 검사를 받아 합격한 것을 사용한다.
- 2) 검사 또는 시험은 KS 규격을 표준으로 하고 그 규격이 제정되지 않는 것이나 설계도서에서 정해지지 않은 자재시험은 감독관의 지시에 따른다.
- 3) 검사 및 시험 완료 후 합격된 반입재는 지정장소에 보관하며 불합격된 것은 즉시 장외로 반출하고 신속히 합격품을 납품하여 공사에 지장이 없도록 한다. 또한 손상되어 불량품으로 인정될 때는 이를 사용해서는 안 된다.

1-6 재해방지 등

1) 안전대책

가. 공사에 따른 재해방지는 건축법, 산업안전보건법, 근로안전관리규정, 산재보험법, 소방법 및 전기관계법 기타 관계규정에 따라 적절한 대책을 마련한다.

나. 인접지 및 도로시설물, 매설물 등의 구조물을 면밀히 조사하여 굴토 및 공사차량 통행으로 인한 위해 방지대책을 강구해야 하며, 이에 대한 피해가 발생할 경우 시공자 부담으로 보상하여야 한다.

다. 소음, 진동, 분진 등이 심한 기계기구는 사용을 피하되 부득이 할 경우는 시간을 정하여 사용한다.

라. 공사장 및 공사장 주변에는 작업자, 인근주민 또는 통행인에 위해가 없도록 사전에 안전 대책을 철저히 하여 안전사고를 예방한다.

마. 주변에 고압선 등이 있는 경우에는 시공자 부담으로 절연시공을 해야 한다.

바. 현장 작업자들에게는 정기적으로 안전 및 환경보호에 대한 규정을 교육시킨다.

2) 현장 뒷정리 및 공사 중 청소

가. 공사완료 때까지는 일체의 공사용 가설물을 철거하고 공사 종일 경우에도 감독관의 지시가 있는 경우는 일부 또는 전부를 철거한다.

나. 공사 중 불필요한 것은 즉시 장외로 반출하여 항상 청결 및 정돈을 해야 하며, 공사 시
공상 지면, 기존물의 변경, 손상 부분은 원상복구하며, 공사 완료 때 시설물 내외의 정리
정돈 및 청소를 완전히 하여야 한다.

1-7 준 공

1) 준공도

시공자는 공사 중 발생하는 경미한 부분의 변경까지 포함한 준공도를 작성하여 준공 전에
제출하여 검사를 받아야 준공으로 인정하며, 제출 도면은 감독관과 협의하여 정한다.

2) 시공자는 관련 인허가 관청의 준공(사용)검사 시 지적사항에 대하여 신속히 시정조치 하여야
한다.

3) 관련 인허가 관청의 사용검사 승인을 득하였을 지라도 감독자가 시정지시 요구한 부분에
대하여 시정 조치가 이행되지 아니할 경우 공사 준공으로 인정하지 아니한다.

4) 준공검사 및 관련 인허가 관청의 사용 검사에 합격한 후 관리운영 주체에 인수, 인계해야
하며, 인수인계 시 시운전을 요하는 부분에 대하여는 이의 없이 시행해야 한다.

2. 가설공사

2-1 일반사항

본 공사에 필요한 가설공사의 배치도 및 시공도 등을 도서로 작성 감독원의 승인을 받아야
한다.(*본공사 건축물 현장 정리는 준공청소 및 기존사무실 원상복구를 말한다. 발주처협의)

2-2 측량 및 기준점

공사착수 전 경계명시 측량 및 고저측량은 감독관의 확인을 받아 기준점을 설치해야 한다.

2-3 가설건물

본 공사를 위한 각 가설 건물은 감독자가 지정한 곳에 시설하되 외관이 흉하지 않게 설치해야
하며 공사중이라도 미관 좋게 유지 관리해야 한다.

2-4 먹메김

감독관이 확인 용이하도록 선명하게 하고 부득이 여러 번 실시할 경우는 종전의 먹줄을 삭제
하여 착오 없이 한다.

2-5 현장정리 청소

본 청소는 1일 작업시간이 끝날 때 정리 청소를 포함하여 준공인도를 위한 전반적인 청소는
준공 시 실시한다.

2-6 공사용수, 임시전력가설

임시전력가설, 공사용수는 발주처(각학교)에서 제공하는 것으로 한다.

2-7 재해방지

1) 각종 재해방지를 위하여 건축법, 근로안전관리규정, 산재보험법, 소방법, 전기관계 법 및
기타 관련법규에 따라 적절한 대책을 강구하며 필요한 교육 및 각종 부착물은 시공자 부담
으로 한다.

2) 낙하물 방지망은 착수와 동시에 시설하여야 하며 기존건축물 철거 및 본공사 시공에 따른

낙하물로 인한 사고를 미리 예방한다.

3) 각종 재해 및 낙하물로 인한 안전사고는 일체 도급업자 책임으로 한다.

3. 조 적 공 사

3-1 벽돌공사

1) 적용범위 : 이 시방은 벽돌공사 및 이에 준하는 조적공사에 적용한다.

2) 재 료

가. 점토벽돌(KSL 4201), 시멘트벽돌(KSF 4004), 포틀랜드시멘트(KSL 5201), 소석회(KSL 9501)의 규정에 합격한 것을 사용한다.

나. 모래는 유해물이 혼입되지 아니한 것으로 5mm체로 100% 통과한 모래를 사용한다.

다. 재료는 반입 전에 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 받는다.

라. 감독원이 지정하는 시험소에서 재료시험을 하고 그 성적표를 제출한다

마. 본 공사 사용표준 벽돌치수 : 190 x 90 x 57 (mm)

바. 시멘트 벽돌 압축강도 1급 80Kg/cm²

사. 시멘트 벽돌형상의 허용치수는 3mm이내로 한다.

3) 시공(공통)

가. Shop drawing

① 공사 착수 전에 벽돌 나누기 및 나무 벽돌 묶음, 볼트, 배관 등의 설치요령 등의 필요 사항을 명기하여 감독원에게 제출하여 승인을 받는다.

② 개구부 갓 둘레의 접합부 또는 벽돌조와 다른 구조부와와의 접합부의 공법을 상세하게 작성한다.

③ 벽면에서 내밀어 쌓기 및 기타 마감재를 고려하여 상호 관련된 상태를 시공 상에 명기한다.

나. 기준틀

① 세로기준틀은 직선재를 사용하며 벽돌 줄눈은 명확히 먹메기고, 켄수를 기입한다. 세로 기준틀 설치는 수평 기준틀에 의해 견고하게 설치하고 작업개시 전에 반드시 검사한다. 세로 기준틀은 가설물에 연결 고정하여서도 안 된다.

② 기준대를 사용 시에는 수준기 다림추 등을 병용한다.

이때 바닥면 또는 기둥 벽면에 벽돌벽의 중심선 및 벽면선을 먹줄치고 켄수도 먹메긴다.

다. 벽돌쌓기

① 벽돌은 충분히 물 축이기를 하여 쌓는다.

② 사용물탈은 1:3(용적비)로 하되 비벼놓고 1시간이 경과된 물탈은 사용을 금한다.
(접착도가 저하되며 줄눈의 강도에 지장을 초래한다.)

③ 가로, 세로 줄눈은 1cm를 표준으로 하고 막힌 줄눈으로 하며 수직 일직선상에 벽돌 나누기를 한다.

④ 쌓기법은 특기 사항이 없으면 영식 또는 화란식 쌓기로 한다.

⑤ 일일 쌓기 높이는 1.2m(17켜)를 표준으로 한다.

⑥ T자 형으로 벽체가 만나는 부분에서는 그 물림자리를 층단으로 켄 거름 들러 쌓기로 하거나 이음 보강 철물을 사용한다.

⑦ 벽돌벽이 블록벽과 만나는 부분은 블록 3단마다 연결 물을 보강한다.

⑧ 조적보강철물은 L-150x90x9 형강은 각층에 1개소 적용을 원칙으로 한다.

라. 줄눈

① 세로 줄눈의 접합면에 물탈을 발라 쌓는 것을 원칙으로 하고 충분히 채운다.

- ② 줄눈 몰탈이 굳기 전에 줄눈 흙손으로 빈틈없이 줄눈 누르기를 하고 줄눈 깎기를 한다.
깊이 8mm 정도로 깎고 청소한다.

4) 창문틀 세우기

가. 먼저 세우기 정도

하단 부에 벽돌을 쌓고 하루 경과후(24시간) 창문틀을 세우고 고임목, 쐐기 등으로 수평, 수직위치를 정확히 유지하고 바깥쪽에 중간 간격 60cm 이내마다 꺾쇠 또는 큰못(길이 75~100mm) 2개씩을 줄눈 위치에 박아 고정한다.

나. 나중 세우기 경우

- ① 벽돌벽을 먼저 쌓고 나무벽돌, 볼트 기타 연결 고정철물을 묻어 두고 여기에 창문틀을 나중 세우기로 한다.

- ② 나무벽돌, 양카 철물의 간격은 상하 끝 및 그 중간 60cm(9켜정도) 이내 마다 한다.

다. 시공 완료 후 고임목, 쐐기 등을 반드시 빼내야 한다.

5) 공간쌓기

가. 공간 쌓기는 도면에 의하고, 명기가 없을 시에는 외벽을 주벽체로 하고 벽은 0.5B 쌓기로 한다. 공간은 8cm정도, 외부에 필요에 따라 물구덩(10mm)을 낸다.

나. 안 쌓기는 연결재를 주벽체에 긴결 시킨다.

- ① 벽돌을 걸쳐대고 끝에는 이오토막 또는 철오토막을 사용한다.

(세로 7켜, 가로 90cm 마다)

- ② #8(4.2mm)철선을 가스 압접하여 #자형으로 된 철망형(와이어 매쉬)을 사용하거나 #8 철선 u자형으로 사용한다.

다. 연결재의 배치 간격은 수직, 수평거리는 45cm x 90cm를 초과해서는 안 되고 서로 엇갈리게 배치한다.

라. #8철선으로 만들어 세로 7켜, 가로 90cm간격으로 연결재를 물려 쌓는다.

마. 공간 쌓기 시 몰탈이 공간에 들어가지 않도록 한다.

6) 방수층 보호 누름 벽돌쌓기

기 시공된 방수층을 손상되지 않도록 쌓고 벽돌과 방수층사이에 몰탈 채움을 철저히 한다.
몰탈 채움은 벽돌쌓기 24시간 후에 실시한다.

4. 방수공사

4-1 방수종류

- 액체 방수 1종 : 화장실 바닥, 청소도구실 바닥, 장애인 화장실 바닥, 샤워실 바닥
- 액체 방수 2종 : 화장실, 청소도구실, 장애인 화장실 벽(H:1,200mm까지)
샤워실 벽 (H:1,800mm까지)

4-2 액체방수

1) 일반사항

가. 적용범위

건축물의 실내 및 지하의 현장타설 콘크리트나 시멘트벽돌에 시멘트 액체방수층, 폴리머 시멘트모르타르 방수층 또는 시멘트 혼입폴리머계 방수층(이하 방수층이라 함)을 시공할 경우에 적용한다.

나. 방수바탕

- ① 바탕의 종류

바탕의 종류는 현장타설 철근콘크리트, 시멘트벽돌을 표준으로 한다.

- ② 물매와 배수

- a. 지붕 슬래브, 실내의 바닥 등은 1/100~1/50의 물매로 한다.
- b. 물이 고임 없이 빨리 배수될 수 있도록 한다.

③ 바탕 형상

- a. 평면부 바탕의 콘크리트 표면은 쇠퇴손 등으로 평활하게 마무리한다.
- b. 치켜올림부의 콘크리트는 제물마감으로 하고, 거푸집 고정재 등에 의하여 생긴 구멍은 폴리머 시멘트 모르타르 등을 충전하여 평탄하게 마감한다.
- c. 치켜올림부는 방수층 끝부분의 처리가 충분하게 되는 형상, 높이로 한다.
- d. 오목모서리는 직각으로 면처리하고, 볼록모서리는 각이 없는 완만한 면처리로 한다.

④ 바탕의 상태

방수시공 직전의 바탕 전반의 상태는 아래의 각 항을 표준으로 한다.

- a. 평탄하고, 흠, 단차, 들뜸, 레이턴스, 취약부 및 현저한 돌기물 등의 결함이 없을 것.
- b. 공보, 균열부분이 없을 것.
- c. 바닥면에는 물고임이 없을 것.
- d. 점착에 방해가 되는 먼지, 유지류, 얼룩, 녹 및 거푸집 박리제 등이 없을 것.
- e. 콘크리트 이음타설부는 줄눈재가 제거되어 있을 것.
- f. 줄눈재를 사용하지 않은 콘크리트 이음타설부는 이음면의 양쪽으로 폭 15mm 및 깊이 30mm정도로 V컷트되어 있을 것.
- g. 거푸집 고정재는 제거되어 있을 것.
- h. 누수되는 부위가 없을 것.
- i. 기타 바탕의 상태는 공사시방서에 의한다.

2) 시멘트 액체 방수공사

가. 자재

① 시멘트

시멘트는 KS L 5201(포틀랜드 시멘트)의 규정에 합격하는 1종 보통 포틀랜드 시멘트를 사용한다.

② 모래

모래는 양질의 것으로 유해량의 철분, 염분, 진흙, 먼지 및 유기불순물을 함유하지 않는 입도의 것을 사용한다. 다만, 바름 두께에 지장을 주지 않는 범위 내에서 입도가 큰 것을 사용한다.

체호칭치수 (mm) 종류	체를 통과하는 것의 질량 백분율(%)					
	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15
페이스트용			100	45~90	20~60	5~15
모르타르용	100	80~100	50~90	25~65	10~35	2~10

③ 물

물은 청정하고 유해 함유량의 염분, 철분, 이온 및 유기물 등이 포함되지 않은 깨끗한 물을 사용한다.

④ 방수제

방수제는 주성분별로 무기질계, 유기질계, 폴리머계의 3가지로 구분하며, 각 성분별 시멘트 액체 방수제는 KS F 4925(시멘트 액체형 방수제)의 품질기준에 적합하여야 한다.

표. 시멘트 액체방수제의 화학조성분류

종 류	품 질
무기질계	염화칼슘계, 규산소다계, 규산질분말(실리카)계
유기질계	지방산계, 파라핀계
폴리머계	합성고무 라텍스계, 에틸렌아세트산 비닐 에멀션계, 아크릴 에멀션계

표. 시멘트 액체방수제의 품질기준

성능항목	품 질
응결시간	초결이 1시간 이상, 종결은 10시간 이내에 일어날 것
안 전 성	팽창성 균열 또는 비틀림이 없을 것
강도(N/mm ²)	25 이상일 것
물흡수계수비	방수제를 혼입하지 않은 경우의 0.7 이하로 할 것
투 수 비	방수제를 혼입하지 않은 경우의 0.7 이하로 할 것
부착강도(N/mm ²)	0.8 이상일 것

⑤ 기타 보조재료

시멘트 액체 방수층의 시공시, 기상적 제약, 공기단축, 바탕대응, 지수작업 및 작업성능 개선 등을 목적으로 사용하는 기타 보조 재료에는 아래 표와 같은 것이 있으며, 종류 및 품질은 방수제 제조업자의 시방에 따른다.

표. 시멘트 액체 방수공사를 위한 보조재료

보조재료	용 도
지 수 제	바탕 결함부로부터의 누수를 막기 위하여 사용한다. 시멘트에 혼화하는 액체형, 물과 혼련하는 분체형 및 가수분해하는 폴리머 등이 있다
접 착 제	바탕과의 접착효과 및 물적 시기 효과를 증진시키기 위하여 사용하며, 고형분 15% 이상의 재유화형 에멀션으로 한다
방 동 제	한랭시의 시공시, 방수층의 동해를 방지할 목적으로 사용
보 수 제	보수성의 향상과 작업성의 향상을 목적으로 사용
경화촉진제	공기단축을 위하여 경화를 촉진시킬 목적으로 사용
실 링 재	바탕의 균열부의 충전 및 접합철물 주위를 실링할 목적으로 사용. KS F 4910(건축용 실링재)에 적합한 것을 사용한다

나. 시공

① 방수제의 배합 및 비빔

- 방수제는 방수제 제조자의 시방에 나타난 비율로 혼입하고, 모르타르 믹서를 사용하여 충분히 비빈다. 이때, 방수 시멘트 페이스트의 경우에는 시멘트를 먼저 2분 이상 건비빔한 다음에 소정의 물로 희석시킨 방수제를 혼입하여 균일하게 될 때까지 5분 이상 비빈다. 방수 모르타르의 경우에는 모래, 시멘트의 순으로 믹서에 투입하고 2분 이상 건비빔 한 다음에 소정의 물로 희석시킨 방수제를 혼입하여 균일하게 될 때까지 5분

이상 비빈다.

- b. 믹서의 회전을 멈춘 다음 모르타르 내의 수분이나 모래의 분리가 없어야 하며, 불순물 등이 포함되지 않아야 한다.
- c. 방수시멘트 모르타르의 비빔 후 사용 가능한 시간은 20℃에서 45분 정도가 적정하며, 방수제 제조자의 지정에 따른다.

② 방수층 바름

- a. 방수층 시공 전에 다음과 같은 장소는 실링재 또는 폴리머 시멘트 모르타르 등으로 방수처리를 하여 둔다.
 - 공보
 - 콜드 조인트, 이음타설부, 균열
 - 콘크리트에 관통하는 거푸집 고정재에 의한 구멍, 볼트, 철골, 배관 주위
 - 콘크리트 표면의 취약부
- b. 바탕이 건조할 경우에는 시멘트 액체방수층 내부의 수분이 과도하게 바탕에 흡수되지 않도록 물로 적셔 둔다.
- c. 방수층의 바름은 흙손 및 뿔칠기 등을 사용하여 소정의 두께가 될 때까지 균일하게 바른다.
- d. 각 공정의 바름간격은 방수제 제조자의 지정에 따른다.
- e. 치켜올림 부분에는 미리 방수 시멘트 페이스트를 발라 두고, 그 위를 100mm 이상의 겹침폭을 두고 평면부와 치켜올림부를 바른다.
- f. 각 공정의 이어 바르기와 겹침 폭은 100mm 정도로 하여 소정의 두께로 조정하고, 끝 부분은 솔로 바탕과 잘 밀착시킨다.
- g. 각 공정의 이어 바르기 또는 다음 공정이 미장공사일 경우에는 솔 또는 빗자루로 표면을 거칠게 마감하여 둔다.

③ 양생

- a. 바름 완료 후, 재료의 특성 및 시공 장소에 따라서 적절한 양생을 한다.
- b. 직사일광이나 바람, 고온 등에 의한 급속한 건조가 예상되는 경우에는 살수 또는 시트 등으로 보호하여 양생한다.
- c. 특히 재령의 초기에는 충격 및 진동 등의 영향을 주지 않도록 한다.
- d. 저온에 의한 동결이 예상되는 경우에는 보온 또는 시트 등으로 보호하여 양생한다.

5. 미 장 공 사

5-1 일반사항

시공개소		두께 m/m	비고
복도 및 홀		24	시멘트몰탈
벽	내부	15	
	외부	15	
천장		9	
바닥고름몰탈		15	
방수층보호몰탈		30	
보호콘크리트		90, 120, 250	쇠흄손 마감
흄음재 벽		9	

5-2 몰탈 재료

1) 시멘트

가. 시멘트는 KSL 5201(포틀랜드시멘트)에 합격한 시멘트

나. 백색 시멘트는 KSL 5201(포틀랜드시멘트)에 합격한 시멘트

2) 모 래

가. 유해물질, 철물, 염분, 흄탕, 먼지 등 불순물을 포함하지 않는 것.

나. 모래 입도

시 공 개 소	규 격	%
A 종(바닥 초벌 재벌용)	5mm체	100%통과
B 종(정벌 바른용)	2.5mm체	100%통과
C 종(정벌 얇게바른용)	1.2mm체	100%통과

3) 몰탈 배합 (용적비)

바르기부분	초벌바름	라스먹임	고 림 질	재벌바름	정벌바름
	시멘트:모래	시멘트:모래	시멘트:모래	시멘트:모래	시멘트:모래:소석회
바 닥	-	-	-	-	1 : 2 : 0
안 벽	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 0.3
천 장	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 0
차 양	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 0
바깥벽	1 : 2	1 : 2	-	-	1 : 2 : 0.5
기 타	1 : 2	1 : 2	-	-	1 : 2 : 0.5

4) 공 법

가. 바탕처리

- ① 바탕 바름에 요철을 몰탈로 조정하고 굽어 놓은 후 1주일간 건조시킨다.
- ② 하루전에 벽체를 물 청소를 해준다.
- ③ 재료 비빔은 기계로 하는 것을 원칙으로 하고 혼화재를 첨가 할 시는 미리 물에 혼합한다.

나. 초벌

- ① 흙손으로 충분히 누르고 빈틈을 남겨서는 안 된다. 바른 후 쇠갈퀴 등으로 굽어 놓는다.
- ② 방치기간은 2주일 이상 건조시켜 흠이나 균열을 충분히 발생시킨다. 발생된 흠이나 균열은 덧 먹임을 해야 한다.

다. 재벌바름

재벌바름 전에 구석모퉁이 개구부 주위 등도 규준대를 대고 재벌 바름은 규준대 바름과 병행하여 평탄한 면으로 바르고 다시 잣대 고르기를 한다.

라. 정벌바름

재벌바름의 경화정도를 보아 정벌바름은 면바탕 주위에 주의하고 얼룩이 생기지 않도록 바른다.

마. 바닥바름

- ① 바닥표면에 레이턴스, 오물, 부착물 등을 제거하고 잘 청소한 다음 물을 뿌린다.(물이 고이면 안 된다.)
- ② 시멘트 페이스트를 충분히 문지르고 잘 고른 다음 수분이 스며나오게 하여 수분이 빠지는 정도를 보아 잣대 고름질을 하고 물매에 주위하면서 쇠흙손으로 고르게 바른다.
(바닥몰탈 마무리기계 트로오웰을 사용하면 시공질을 높일 수 있다.)

바. 줄눈

치장줄눈 나누기는 1,100x1,100으로 하고 신축줄눈은 2,250x2,250 간격으로 설치한다.
신축줄눈 재료는 9x100 코르크+고무재로 하고 상부 마무리면 에서는 아스팔트콤파운드 + 코킹 20x20으로 채운다.

5-3 균열방지

- 1) 모든 미장공사는 항상 바탕에 가까운 층일수록 강한 재료 마감 바름에 접근할수록 약한 재료를 사용하지 않으면 안 된다.
- 2) 초벌 바름에는 가장 강도가 큰 재료를 사용하고 재벌바름, 마감바름순으로 가장 약한 재료를 사용한다.

5-4 시 공

1) 이질 재료 부분미장

콘크리트와 벽돌이 만나는 부분은 메탈라스 폭 300mm 이상 겹쳐대고 미장 바름을 한다.

2) 콘크리트 바탕 미장 작업

가. 콘크리트면이 미려한 것은 Chipping작업으로 쪼아내기를 하여야 한다.

나. 미장 두께가 50mm를 초과할 시는 라스와 같은 철망을 긴결 시키고 미장 마감은 초벌, 재벌, 정벌 순서로 한다.

다. 표면에 노출된 철근, 세퍼레이터등 청소를 깨끗이 하고 습윤 시킨다.

물론 요철 부분은 정리 및 몰탈로 메우고 충분히 건조된 후 미장바름을 한다.

라. 콘크리트 이어 치기 부위는 누수우려가 있어 미리 적절한 방수처리를 시공한다.

3) 코너비드(Comer bead) 시공

가. 미장마감 공사에 있어서 기둥, 벽체의 모서리 경량 천정재와 접하는 벽면부분은 도면에 의거하여 코너비드를 부착한다.

나. 코너비드는 알루미늄 제품으로 형상은 도면에 의한다.

- ① 코너비드를 가설치하고 수직상태를 다림추로 확인한다.
- ② 몰탈배합비 1:2의 초벌바름과 동일한 몰탈로 완전히 충진 하여 부착시킨다.
- ③ 2주이상 건조시킨 후 감독원의 검사를 필하고 다음 공정을 진행한다. (수평, 수직선을 정밀 검사한다.)

6. 금 속 공 사

6-1 경량 철골 반자틀

1) 재료

가. 천정을 및 기타 재료는 표면처리 아연도금 철판을 성형한 것으로 한다.

나. 형상 및 치수는 다음에 기재한 것 외에 도면에 의한다.

- 천정틀 - 개량구형강 - \square 38×12×1.2 간격 900mm
- 천정틀잡이 - 개량구형강 - \square 19×10×1.2 간격 1200 ~ 900mm
- 달대 보울트 - 원형강 구경 9mm 간격 1200mm
- 기타 인서트, 달대, 클립, 스프라이서, 스프링 등은 제조자 지정부속품으로 한다.

다. 천정 전기검사구 주위 등에 사용하는 개구부 보강재는 \square -33×12×1.2 이상으로 한다.

라. 천정틀받이 행거 및 크립은 천정틀정도에 아연도금이 된것으로 한다.

마. 인서트는 주철재로 하고 달대보울트는 구경 9mm로서 방청처리된 것으로 한다.

2) 공법

가. 천정틀 및 인서어트의 간격은 1200mm정도이고, 주변부는 단에서 150mm 이내로 한다.

나. 인서어트는 거푸집 조립시에 배치 매설한다.

다. 달대보울트에 있어 상부는 매입인서트에 설치하고 하부는 천정틀받이 행거가 있는 것으로 한다.

라. 설치도에 표시된 개구부는 하기에 의하여 보강한다.

- ① 조명기구, 덕트 흡출구 등의 개구부에 천정틀이 끊어지는 곳은 보강한다.
- ② 천정 점검구 등 사람이 출입하는 개구부는 천정틀과 같은 재료로 보강틀을 짜고 보강한다.

마. 천정속이 1.5m 이상인 경우는 환강 등을 써서 달대 보울트에 보강한다.

바. 용접한 개소에는 방청처리 한다.

7. 타 일 공 사

7-1 재료

1) 타일(자기질타일) 내부용

가. 품질 : KSL 1001(자기질타일)의 규격품이나 동등이상의 품질

나. 종류 : 등급 형상 이형 소지 소지표면의 상태 색깔 광택 등은 견본품을 제출하여 감독관의 승인을 득하고 사용한다.

2) 재료 및 시공개소

부 위	종류	형상	규격	색상	시공개소
바닥	바닥타일	자기질	600x600	무광택지정색	화장실, 샤워실

3) 시공 부위별 바름두께

구분	바탕두께	바탕몰탈	시멘트페이스트(mm)	비고
바닥타일	12	1 : 3	2	

4) 치장줄눈

구분	배합비	줄눈폭(mm)	비고
내장타일	1 : 1	1.5	벽시멘트

5) 몰탈로 건비빔한 후 3시간이내 사용하여 몰반죽 후 2시간 이내에 사용하여야 한다.

7-2 시 공

1) 타일 붙이기 기본사항

가. 줄눈 나누기 및 타일 마름질은 수준기 레벨 및 다림추를 사용하여 기준선을 정확히 정하고 온장을 사용하도록 줄눈 나누기를 한다.

나. 줄눈 나비

① 내부자기질 바닥타일 : 8.0mm

다. 치장 줄눈

① 시공 후 3시간 후 줄눈파기 및 청소

② 24시간 후 치장줄눈 작업 (작업 직전에 줄눈 바탕을 습윤케 한다.)

③ 줄눈나비 5mm이상은 고무 흡손으로 충분히 눌러 빈틈이 없도록 하여 2회로 나누어 줄눈을 채운다.

④ 개구부 바탕몰탈에 신축줄눈은 적절한 Sealing재로 채운다.

2) 압착공법 타일 붙이기

① 타일붙임은 타일의 백화, 탈락, 동결융해 등 결함 사항에 대하여 충분히 검토하여야 한다. 타일면은 우수의 침투를 방지할 수 있도록 완전히 밀착시켜 접착력을 높이며, 일정간격 신축줄눈을 설치하여 백화, 탈락, 동결융해 등의 결함사항을 방지할 수 있도록 한다.

② 압착용 모르터는 두께 6mm를 기준으로 하며 배합은 다음과 같다.

시멘트	모래(1.2mm이하)	물	혼화제
40kg	시멘트의 2배	적정점도를 위한양	제조업체 시방적용

③ 붙임 몰탈작업 후 15분 이내에 타일을 압착한 후, 고무판이 달린 각목으로 충분히 두드려 밀착 고정하여야 한다. (붙임몰탈 시공후 시간이 경과되면, 모르터 표면에 피막이 형성되어 타일접착에 장애가 된다.)

④ 1회 붙임면적은 1.2m²이하로 하고 붙임시간(open time)은 15분 이내로 한다.

⑤ 줄눈 고치기는 타일을 붙인후 15분 이내에 실시한다.

⑥ 문주변, 창문주변, 깎이는 부분의 타일은 면 갈기후 시공한다.

3) 타일 접착제

가. 재료

품명	규격	전단접착강도	분말비중	시공 개소
타일시멘트	25kg	28일 32kg/cm ²	1.48cm ³	바닥

나. 시 공

① 분말은 깨끗한 물에 약 28-30%정도 넣고 부드럽고 끈기가 사라질 때 혼합한다.

② 저속 회전의 기계 믹서를 사용하는 것이 바람직하다.

③ 물이 아닌 다른 물질을 넣어서는 안 된다.

- ④ 미장 흙손으로 바르는 동시에 스크래치 한다.
- ⑤ 일반적인 세라믹타일 일 때는 7mm 사다리꼴 또는 삼각형 이빨의 흙손이 적당하다. 이 경우에 접착제 소요량은(2.5-3kg/㎡ 이다.)
- ⑥ 부착 전 타일을 물에 적실 필요는 없으나 시공상 타일 바탕면을 습윤케 할 필요가 있다.
- ⑦ 접착제가 타일의 요철분에 스며 올라오도록 충분히 압력을 주어 부착시킨다.
- ⑧ 접착제가 타일 요철부에 스며 올라오도록 전면을 충분히 압력을 주어 부착시킨다.
- ⑨ 접착제는 매회 2㎡ 이내로 시공한다.
- ⑩ 섭씨 5°C이하에서는 시공을 금한다.

8. 창 호 공 사

8-1 일반사항

창호 제작에 앞서 현장 필요부위 실측 및 설계도서에 의한 공작도를 작성하고 이를 감독관의 승인을 받는다.

8-2 강재 창호

1) 재 료

가. 강판 및 강재

구분	품명	규격	시공개소
	KSD 3512	1.6T	후레임, 갑종방화문, 양면철판
	냉간압연강판	1.2T	
	스테인리스 SUS27종	1.5T	후레임

나. 박킹재

박킹재는 합성고무, 합성수지 등의 제품으로서 재질, 형상치수는 견본품을 제출하여 감독관의 승인을 받는다.

2) 형식 및 치수

창호의 설치장소, 형식, 안목치수, 틀의 유무, 틀의 치수, 유리 끼우기 방법(누름선퍼티), 기밀정도 및 창문의 장소는 도면에 의한다.

3) 설치공법

가. 창호의 설치는 원칙적으로 제작소의 시공으로 하고 공법은 표준시방서 20-3에 준한다.

나. 녹막이 처리는 표준시방서 16.1.5에 의한다.

단, 선틀하부는 300mm 내외까지 접시관의 갯돌레는 녹막이칠 2회 한다.

4) 검사

제품의 사내검사에 합격한 것으로서 검사 성적서를 감독관에게 제출한다.

5) 제품정도

제품오차는 폭 및 길이에 대하여 1.5mm, 대각선길이 2mm 이하가 되도록 하여야 한다.

8-3 알루미늄 창호

1) 재료

가. 불소수지코팅 알루미늄바는 KS D 6759(알루미늄 및 알루미늄 합금 압출형재) 또는 동등 이상의 것으로서 KS F 3117(창세트), KS F 3109(문세트)에 적합하여야 한다.

나. 알루미늄 창호에 사용되는 부재 및 부속품은 KS F 3117(창세트), KS F 3109(문세트)에
따르고 조립, 설치 및 보강 등 기타 부품에 있어서 재질이 다른 재료를 사용할 경우에는
접촉부에 부식이 일어나지 않는 것을 쓰며, 필요에 따라 견본을 제출하여 담당원의 승인을
받는다.

2) 형상 및 치수

가. 형상 및 치수는 도면에 의한다.

나. 설계도서 또는 공사시방서에 정한 바가 없을 때의 단면형상과 치수는 KS F 3117(창세트)
KS F 3109(문세트)에 따르고 허용차의 범위는 +0.5mm로 하며 부재의 두께는 1.1mm
이상으로 한다.

3) 가공 및 조립

가. 창호가공 및 조립 전 제작회사의 제작도면을 제출하여 감독관의 승인을 받아야 한다.

나. 압출형재는 가공전에 변형의 수정을 한 후 절단하고 전단부 마무리를 한다.

다. 조립은 형재의 형상에 따라 나사조임, 거멀잡기 용접 등에 의한 접합 등에서 적당한 방법을
사용한다.

4) 표면처리

가) 알루미늄재는 양극산화 피막처리를 행한 후 도장한다.

나) 자연발생 피막은 양극산화 처리를 행하였을 경우에는 합금원소 함유량에 의하여 색조가
변하는 처리방법으로 한다.

다) 알루미늄재에 접촉하는 이종금속은 모두 카드미움 또는 아연도금을 하거나 감독관의 승인을
받아 아연계통 도료 등으로 도포 하여 절연 조장한다.

5) 설치

가. 설치는 제작소 시공으로 한다.

나. 설치는 강제 창호공사의 항에 준한다.

6) 보양 및 정리

가. 조립 및 표면처리를 완료한 창호는 방수지 또는 합성수지가공지 등으로 보양한다.

나. 몰탈, 도료 등의 부착물이 창호에 부착할 경우에는 곧 제거하여야 하며 설치 완료 후에
적절한 창호재를 사용하여 오손 손상이 없도록 한다.

8-4 부속철물

제작에 앞서 설계도면에 의하여 현장실측을 한 후 제작도면을 작성하여 실물 견본과 함께 감독관
승인을 받아야 하며, 아래 사항은 특히 고려해야 한다.

1) 실린다정 : 목재용, 철제용, 방화문용 (보조정)

2) 도아체크 : 방화문용

3) 오르내리 꽃이쇠 : 황동압출

4) 피보트힌지 : 철물용

8-5 특기사항

1) 각종 창호는 현장 실측 후 시공도면을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 시공한다.

2) 특히, 알루미늄 합금제 창호의 재질, 두께, 색깔 등은 사전 견본품을 제출하여 감독관의
승인을 득한 후 시공한다.

3) 모든 창호의 후레임 등 규격은 설계도면 창호도를 참조하여 감독관의 승인을 득한 후 시공
한다.

4) 모든 창호의 부속철물은 각종 창호에 접합한 규격품을 사용하고 감독관의 승인을 득하도록
한다.

9. 유 리 공 사

9-1 일반사항

유리공사는 현장여건에 따라 현치도를 작성하고 감독관의 승인을 득한 후 시공토록 한다.

- THK8mm 투명강화유리

- 1) 본 공사에 사용하는 유리는 한국공업규격에 합격한 것으로 하고 감독원의 승인을 받아야 한다.

가. 보통판유리 - KS L 2001

나. 강화유리 - KS L 2002

다. 복층유리 - KS L 2003

라. 유리블록 - KS F 4903

- 2) 거울유리는 KS L(판유리)의 규정에 합격하는 것을 사용한다.

(미리 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 받는다.)

9-2 강화유리(안전유리)

소정의 요구 치수 판유리를 소요치수로 절단하여 화로 내에 넣고 고온 담금질 가공을 한다. 표면이 압축응력 상태로 되어 있으므로 휨 강도가 대단히 크다. 외력의 충격으로 파괴될 때는 한번에 내력평형을 잃어 일부분의 파괴로 그치는 것이 아니고 1장 전부가 순식간에 조각으로 파괴된다. 파손된 파편이 콩알만한 둔각으로 되므로 안전하다.

* 시공 상 유의사항

- 1) 현장 시공개소에 현측을 정확한 치수로 공장 주문한다.
- 2) 운반 시공 시에 절대 충격을 가해서는 안 된다.
- 3) 제작자 선정은 감독관원의 승인을 득하고 발주해야 한다.

9-3 유리 끼우기 시공

- 1) 외부창호 유리 끼우기 시공은 가스켓에 의한 부착으로 한다.

가. 유리과 샷시의 접합부 패널의 접합부에 사용한다.

나. 가스켓은 재질이 아래와 같은 것을 사용한다.

- ① 고무계 : 천연고무, 네오프렌, 다이팔론, 브릴고무, 실리콘고무
- ② 수지계 : 천연비닐, 치오콜코킹

- 2) 제품의 형상은 H형, U형, L형이 있으며 시공부위에 따라 적절히 사용하므로 재료의 표면에 밀착하여 수밀성과 기밀성을 가지게 해야 한다.

- 3) 판유리 끼우기 시공의 제반 주의사항

- ① 유리는 파손하기 쉬우므로 취급에는 충분히 주의해서 취급한다.
- ② 창고에 보관할 경우에는 바닥에 벼개목을 깔고 견고하게 받침대에 세워둔다.
- ③ 깔퍼티를 하기 전에 창살에 페인트 초벌 바름을 실시하여 퍼티의 접착이 좋게 한다.
- ④ 깔 퍼티가 경화하기 전에 누름퍼티와 밀착되게 하여 고장이 없도록 한다.
- ⑤ 유리공사는 내부 마무리에 착공하기 직전에 시공해야 한다.
- ⑥ 유리의 존재를 알 수 있도록 종이를 바르거나 혹은 문자를 쓴다.
- ⑦ 거울은 연마판 유리에 은칠로 뒤바른다.
- ⑧ 거울은 직접 콘크리트면에 부착시키는 일은 습기, 알칼리 등에 은도금이 침적되므로 사이에 고무제의 패킹 등을 끼워서 거울 뒷면의 통풍이 되도록 해야 한다.

9-4 Sealant 공사

1) 재료

가. 주재료 : Silicone계 Sealant

나. 주재료(백업제) : 발포 폴리에치렌제 마스킹 테이프

2) Sealant 시공법

가. 실리콘 코킹에 제조회사의 특기시방에 준한다.

나. 코킹건으로 충전한다.

다. 바탕청소, 백업제정착, 충전 주위에 마스킹 테이프 붙임

라. 씰링제 충전

마. 주걱 마무리

바. Seal시공후 청소 및 정밀검사

3) 시공사의 주의

가. 습도 80%를 넘는 경우는 특히 청소에 주의하고 경우에 따라서는 중지한다.

나. 마스킹 테이프가 충전한 코킹내에 들어가지 않도록 한다.

다. 줄논의 신축에 백업제를 추가 할 수 있고 씰링제를 밀어 내지 않도록 한다.

10. 수 장 공 사

10-1 일반사항

1) 적용범위

가. 이 시방서는 내·외장재료를 붙여대는 공사에 적용한다.

나. 수장공사를 위한 바탕 등 이 공사와 연관 있는 부분의 시공은 각각 해당공사의 시방서를 따른다.

다. 공장 생산된 구성부재 예를 들어, 이중바닥(free access floor), 파티션(partition), 시스템 천장 등을 사용하는 공사의 경우는 각 공사의 경우는 각 공사의 특기시방에 따른다.

라. 설치 전 견본시공과 그에 필요한 모든 검사는 감독관의 지시에 따라 시공자의 부담으로 시행하고 필요한 자료를 제출한다.

마. 조명기구, 설비기구, 점검구 등이 설치되는 주위는 도면에 별도의 표기가 없더라도 시공자 부담으로 경량철골 천정틀의 달대이외에 Ø 9 철제 환봉 또는 L-30X30X3MM 앵글 등으로 용접 연결하여 안전하고 견고하게 고정시켜야 하며, 감독관이 지시하는 곳은 별도의 보강을 하여야 한다.

2) 설계도서의 확인

가. 시공자는, 설계도서의 내용을 충분히 검토하여 설계도서에서 정하는 경우를 제외하고 공사의 완성을 위하여 필요한 수단 방법을 결정한다. 단, 필요한 경우에는 감독관의 승인을 받는다.

나. 시공자는, 설계도서의 내용이 명확하지 않은 경우, 그 내용에 의문사항이 있을 경우, 또는 현장사정과 일치하지 않을 경우에는 감독관과 상의하여 해결책을 강구한다.

3) 재료

가. 내·외장 재료

사용재료는 각각 해당하는 절에 따르며, 그 외는 다음에 따른다.

① 사용재료는 미리 견본을 제출하여 재질, 형상, 치수, 색깔 및 마무리 등에 관하여 담당원의 승인을 받는다.

② 한국산업규격에 있는 것은 이에 적합한 것으로 하고, 준불연재료, 난연재료 등을 사용하는 경우에는 건설부 장관이 인정하는 것으로 한다.

③ 내·외장재료의 종류, 형상, 치수 및 제조자를 지정하는 경우에는 특기시방에 따른다.

④ 지정재료 가운데 입수하기 곤란한 것은 감독관의 승인을 받아서 그와 동등 이상의 대체

품으로 사용한다.

나. 재료의 검사, 운반 및 보관

- ① 재료의 반입 시마다 재질, 형상, 치수, 색깔, 수량 등이 설계도서와 일치하는가를 확인한다.
- ② 내·외장재료의 운반, 보관 등에 있어서는 변형, 파손, 오염 등의 결함방지에 특별히 주의한다.
- ③ 내·외장재료는 온도와 습도가 적정하게 유지되는 곳에 정돈하여 보관하며, 직사광선이 닿지 않도록 적절한 보호조치를 한다.

4) 작업관리

가. 공사 중 문제의 발생소지를 없애기 위하여 다음 사항에 주의한다.

- ① 결로
- ② 통풍 및 환기
- ③ 직사일광

나. 차음성이 요구되는 경우에는 다음 사항에 주의한다.

- ① 재료간의 줄눈은 몰탈 등으로 메우기하여 기밀성을 높인다.
- ② 충격음 방지에 대해서는 마감재료 외에 구법에 대해서도 유의한다.
- ③ 담당원이 필요하다고 인정할 경우, 성능확인시험을 한다.

다. 방화성이 요구되는 경우에는 다음 사항에 주의한다.

- ① 연소성은 사용재료의 종류에 따라 다르므로 선택 시 유의한다.
- ② 개구부 주위, 관통배관 주위 등 방화상 결함이 발생하기 쉬운 곳에는 내화물을 치밀하게 채우거나 묻는다.

라. 작업현장 및 작업자의 안전관리는 관계법규에 따라 신속하게 하고, 화재 및 기타 사고 및 재해방지에 노력한다.

5) 시공 및 보양

가. 시공에 앞서 바탕면은 점검하여 작업에 지장이 없음을 확인한다.

나. 사용재료 및 구법에 따라서는 시공시의 온도, 습도에 따라 영향을 받을 수 있으므로 이와 같은 영향이 예상되는 경우에는 감독관과 협의하여 대책을 강구한다.

다. 기존의 부분, 시공완료 부분에 파손, 오염의 염려가 있을 경우는 종이, 천, 목재 등으로 보양한다.

라. 접착제 등을 사용하는 곳은 접착제가 경화할 때까지, 유해한 충격이나 진동을 받지 않도록 통행을 금지하며, 주변의 타공사에 대해서도 적절한 조치를 취한다.

마. 접착제를 사용할 경우, 실내온도가 5°C 이하, 또는 접착제가 경화하기 전에 5°C 이하로 될 염려가 있을 때에는 난방 등의 조치를 취한다.

6) 검 사

가. 공사완료 후에는 담당원의 지시에 따라 보양재를 제거하고 청소한다.

나. 시공자는 내 외장공사 전 공정에 걸쳐 자체적인 검사를 통하여 품질관리를 한다.

다. 담당원의 입회검사 항목은 사전에 협의하여 결정하며 검사결과에 대하여 담당원의 승인을 받는다.

10-2 열경화성수지 천정판

1) 적용범위

가. 본 시방은 내·외부 마감에 사용된 열경화성수지천정판공사에 적용한다.

나. 본 시방에 사용되는 주자재 및 부자재는 K. S, A S T M, 및 JIS 규정에 준 한다.

2) 시공범위

가. 내부 화장실 등 천정마감용

나. 기타이외 사항은 건축도면에 따른다.

3) SHOP 도면 및 견본품

가. 제작 및 시공전에 견본품을 제작하여 감독관의 승인을 받아야한다.

나. SHOP도면은 천장평면도, 단면입면, 단면상세도, 접합방법, 부속재의 위치 및 모양, 타공사와의 연결, 상기항목 외 필요한 부분이 발생 시 제작설치에 문제가 없도록 도면 작성을 하여야 한다.

4) 재료

가. 판재

① 주재료 : 1.5 mm 두께 이상의 열경화성수지판(S.M.C or B.M.C) 위 우레탄 소부도장 마감된 판넬로 하며 열변형 200도 이상의 열에 견딜 수 있어야한다

② 색상 : 색상은 별도 지정색으로 견본품을 제출하여 감독관의 승인을 득하여야한다.

③ 외관 : Scratch, 흐름 ,Blisters등의 결함이 없어야한다.

5) 조립 및 설치

가. 개요 : 모든 부재는 허용공차 범위의 한도 내에서 승인된 도면 및 시방서에서 규정된 재료, 규격, 기타사항에 일치하여야 하고 각 부재의 조립 및 시공 방법을 별도 지정하지 않는 한 제작자의 경험 및 기술협력회사의 권고에 따라야 한다.

나. 부재의 접합 : 표면에 노출된 일체의 부재에 대한 가공은 시각, 구조적으로 결함이 없도록 실시하며 정확한 치수와 강도를 유지하도록 제작되어야 한다.

① 천정재를 부착하기 전 시공도면을 완성한 후 중앙선을 확정하고 등기구, 환기구, 스프링 쿨러 등 천정판에 부착되는 모든 기구의 배치를 확인한다.

② 부속자재는 아연 도금된 자재를 사용하여 부식을 방지한다.

③ 캐링찬널의 간격은 반드시 1.0 m 이내로 하고 벽으로부터 30cm 이내로 설치한다.

④ 볼트는 9 mm를 사용하고 행거를 설치하여 찬널를 걸고 수평을 재확인한다.

⑤ 다음과 같은 패널은 취부하지 않는다. (패널의 불량/ 판이 울거나 휘어진 것/ 각이 맞지 않는 것/ 색상이 퇴색된 것/ Recessed 부위가 터진 것)

⑥ 패널을 취부 할 때는 깨끗한 장갑을 끼고 시공하며 패널을 끼울 때는 한 곳에 힘을 집중 하지 않도록 한다.

⑦ 패널이 시공된 후 손 자국은 크리너로 닦아주어야 한다.

⑧ 등기구, 환기 구는 별도 보강을 해 주어야 한다.

⑨ 크레스트패널은 맞춤크립에 맞추어 스크루 피스로 단단히 고정 CENTER CAP를 고정한다.

10-3 친환경 불연패널

1) 일반개요

불연성 무기질 복합재료를 고온·고압 하에서 압축 성형한 제품이며 내화성, 내수성, 내마모성, 내약품성, 치수변화율, 내광성 등이 우수하고 습기와 화재오염에 강한 최첨단 복합 신소재 이다.

2) 난연성능기준

한국건자재 시험연구원 KS F 2271 기준에 적합하여야 한다.

3) 친환경성

한국환경산업기술원에서 인증받은 환경표지인증서가 있는 제품이어야 한다.

(대상제품 : EL248. 벽 및 천장 마감재. 환경기술개발 및 지원에 관한법률 제17조제3항, 동 법시행령 제23조제2항 및 동법시행규칙 제34조제2항의 규정에 의하여 환경표지 대상제품 의 인증기준에 적합한 환경표지인증제품이어야 한다.)

4) 화학적 성능

- 가. 내화성 : 분해온도 900°C 에도 형체가 유지되어야 한다.
- 나. 내수성 : 물속에 장시간 담구어도 결점없음
- 다. 내마모성 : 마모값 200이상 (KS M 3803)
- 라. 내약품성 : 산, 알칼리에 변화가 없음 (KS M 3803)
- 마. 치수변화율 : 종방향 0.7%이하, 횡방향 1.2%이하 (KS M 3803)
- 바. 내광성 : 60°C, 48 hr 노출시 결점없음 (KS M 3803)

5) 시공일반사항

- 가. 벽면의 수평, 수직을 체크하여 들뜬 부위에 대한 보완책을 강구한다.
(보조판재재준비)
- 나. 벽면에 합판설치 부위를 마킹하여 먹줄을 넣는다.
- 다. 수평기를 사용 골조를 수평, 수직되도록 견고히 고정시킨다.
- 라. 골조의 간격은 300MM를 유지하여 설치한다.
- 마. 우선 걸레받이부터 수평을 맞추어 골조에 고정날개 면에 나사못이나 타카핀으로 견고하게 고정시킨다.
- 바. 친환경 불연패널을 걸레받이 상부에 끼워 맞춰 고정 날개면을 타카핀으로 상에 고정시킨다. 이때 수평수직을 항상 맞추어 나가면서 친환경 불연패널을 시공한다.
- 사. 전기스위치, 콘센트 전선, 배관, 벽체 매립BOX 등은 명시된 규격으로 직소기 등으로 깨끗하게 OPENNING처리한다.
- 아. 친환경불연패널을 절단 가공 시 톱날의 진행 속도를 6~8M/분 정도로 절단해야 절단면 깨짐현상을 방지할 수 있다.
- 자. 몰딩작업(천장몰딩, 문선몰딩, 인코너몰딩, 아웃코너몰딩 등)
 - ① 이 작업은 마지막 마감작업으로서 대단히 중요하므로 정밀성을 기한다.
 - ② 인코너는 별도의 몰딩작업 없이 코킹작업으로 마감할 수 있다.
 - ③ 아웃코너 및 마감몰딩은 전용몰딩으로 처리한다
 - ④ 마감몰딩으로 마감을 할 수 없는 곳에는 반드시 실리콘으로 마감처리한다.

6) 안전관리 및 뒷정리

- 가. 작업 중 나온 쓰레기는 바로 치워 작업 동선에 지장이 없도록 한다.
- 나. 작업도구 및 전선 등은 잘 정리하여 꼬임 등으로 인해 통행에 지장을 주지 않도록 한다.
- 다. 고소 작업 시는 작업 발판 및 사다리를 사용하고 안전에 최선을 다한다.
- 라. 친환경 불연패널의 절단 시 집진 시설이 된 톱을 사용한다.
- 마. 작업자는 분진 마스크를 착용한다.
- 바. 작업이 완료되면 친환경 불연패널의 표면에 접착된 보호필름을 벗겨내고 제품에 묻어 있는 먼지 등을 깨끗이 닦아내고 쓰레기를 깨끗이 치운다.

7) 친환경 불연패널의 취급 및 보관

- 가. 규격으로 포장된 제품은 건조하고 청결한 장소에 보관한다.
- 나. 재단하여 남은 제품은 규격포장지에 잘 포장하여 건조하고 청결한 장소에 보관한다.
- 다. 운반, 운송 시 충격을 가하거나 제품에 손상이 없도록 한다.
- 라. 수평으로 된 깔판위에 적재한다.

10-4 모든 수장재는 사전에 견본품을 제출하여 규격, 재질, 두께, 색깔 등에 관하여 감독관의 승인을 득하고 현장실측에 의한 시공도를 작성하여 감독관의 협의, 승인 후 시공한다.

12. 철거공사

12-1 공사계획

- 1) 건물 내 가스, 수도관, 전기, 전화배선 등의 위치를 조사한 후 조치한다.
- 2) 해체장소 주변의 공작물 등의 구조 및 규모, 마감재의 상태, 노후도, 공사현장과의 거리, 위치 관계를 면밀히 조사한다.
- 3) 해체공사 시 발생하는 소음 및 분진 등을 위한 살수에 필요한 급·배수시설을 한다.

12-2 철거공사

- 1) 철거 전 반드시 건축법에 의한 현장 가설물을 설치신고, 도로교통법에 의한 도로의 점용, 통행제한, 공해 발생에 대한 특정공사의 사전신고 등 철거공사에 필요한 제반사항을 도급자가 신고하여 민원이 발생하지 않도록 한다.
- 2) 철거 전 필요시 건물외부 4면에 2m이상 이격하여 강관틀 비계매기 후 분진 및 방음막을 설치한다.
- 3) 구조물은 상부에서부터 지상면까지 해체 순서에 따라 성상별로 구분하여 철거한다.
- 4) 각종 철거재는 건설폐기물 용역사의 폐기물 운반차량에 상차하여 적법하게 처리되도록 상호 협조한다.
- 5) 폐기물 반출이 완료되면 공사장 주변을 깨끗이 정리한다.

제3장. 폐기물처리

1. 건설 폐기물처리

1-1 총칙

1) 적용범위

본 시방서는 **한국방송통신전파진흥원 목포지사 인테리어공사**에 따라 발생하는 건설폐기물(폐콘크리트, 건설폐제류, 혼합폐기물) 처리에 적용하며 본 시방서에 명시되지 않은 사항은 폐기물처리법 및 관련규정에 의한다.

2) 적용근거

폐기물처리라 함은 폐기물관리법 및 관련규정에 의하여 정하는 바에 의한다.

3) 안전관리

폐기물을 처리함에 있어 도급자는 필요한 안전조치(신호수 배치, 안전시설, 운반 시 낙하방지를 위한 덮개 설치 등)를 하여야 하며, 처리과정에서 도급자의 부주의로 공익상 또는 인명 및 사유재산에 피해가 발생하였을 때는 도급자 부담으로 배상 또는 원상복구를 하여야 한다.

4) 관계 법령 및 준수

가. 도급자는 폐기물 운반 및 처리에 있어 폐기물관리법 및 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률에 따른 동법시행령 동법시행규칙, 건설기술 관리법 환경부령 및 관계규정 등을 준수하여야 한다.

나. 폐기물 처리과정에서 발생하는 사항에 대해서는 운반 및 처리업체에서 민형사상의 책임을 진다.

다. 배출자로부터 폐기물 배출 통보를 받고 즉시(1일) 운반 처리되지 않아 발생한 사항에 대해서는 처리업체에서 민·형사상의 책임을 진다.

라. 천재지변 등 불가항력에 의하여 운반, 처리하지 못한 경우는 관계법령 및 발주처의 유권 해석에 의한다.

마. 업체에서는 관계 법령이 제시한 폐기물 처리시설을 확보하여야 한다.

5) 기타사항

가. 본 지방서에 명기되지 않는 사항에 대해서는 국사를 당사자로 하는 법령 및 폐기물 처리에 관한 환경부령 또한 관계법령에 의하여 처리한다.

나. 용역지방서 및 용역 계약 특수조건상의 행성에 대하여 상호이견이 있을시 는 발주처의 해석에 따른다.

1-2 건설 폐기물 처리

1) 건설폐기물 처리 장비 확보 및 수집절차, 이행사항

가. 덤프트럭, 컨테이너 또는 기계식 상차 장비가 부착된 차량 등 폐기물관리법 및 건설폐기물의 재활용촉진에 관한법률에 명시된 장비를 보유하여야 한다.

나. 운반은 폐기물관리법에 의한 운반차량 또는 폐기물 임시운행 운반증서를 발급받은 차량 이어야 한다.

다. 폐기물을 수집·운반하는 자는 폐기물 운반차량에 폐기물 수집, 운반증서를 부착하여야 한다.

라. 중간처리업자 및 소각전문 폐기물 중간처리업자는 폐기물관리법 및 건설폐기물의 재활용 촉진에관한법률에 명시된 파쇄 및 소각 장비를 보유 가동하여야 한다.

마. 적재 장소에 적치된 폐기물의 배출 요구 시는 즉시 반출 처리하여야 한다.

바. 도급자는 공사(용역) 착수와 동시에 수집, 운반에 투입할 장비가 본 사업장에 건설폐기물 처리용으로 사용될 장비임을 증명하는 서류를 제출하여야하며 변경 시에도 사전에 위와 같이 제출하여야 한다.

2) 처리 절차

가. 폐기물 관리법 및 환경부 관리 령에 의하여 사업장 폐기물을 배출 운반 처리하는 자는 폐기물 배출 운반 처리 시 마다 ‘폐기물 간이인수인계서’ 를 작성 교부하여야 한다.

나. 수집, 운반업자로부터 인계받은 중간처리업자는 폐기물 계량 시 반입차량번호가 나오도록 사진을 촬영(1장 씩) 준공 시 제출하여야 하고 폐콘크리트, 폐자갈, 폐토사, 폐합성고무, 폐목침목(폐콘크리트침목 제외)으로 구분 반입하여야 한다.

다. 중간처리업자는 폐기물 간이인계서, 계량전표, 반입사진을 폐기물을 인계받은 날로부터 3일 이내에 완료보고서를 감독자를 경유하여 제출한다.

라. 폐기물은 운반 및 처리과정에서 환경오염 및 주민불편이 최소화하도록 폐기물 관리법 및 환경부령이 정하는 기준에 의거 처리하여야 한다.

3) 폐기물 처리 물량기준

가. 폐기물처리는 공인 계량소의 계량물량을 기준으로 한다.

나. 도급자는 폐기물 상자 천 운반 차량의 공차 중량 확인을 위해 공인 계량소 검측 계량 증명서를 발주처(감독관)에게 제출하여야 하며, 공차 계량에 따른 비용은 도급자 부담으로 한다.

다. 공차 차량을 차량 별 1회로 하며, 필요시 발주처 (감독관)가 계량소를 지정하여 추가 계량을 요구할 시 도급자는 즉시 이행하여야 한다.

라. 도급자는 처리물량 전량에 대해 발주처(감독관)가 지정한 공인 계량소에서 검측을 하여야 하며, 준공 시 계량소에서 발생한 계량증명서를 제출하여야한다.

4) 주변정리

도급자는 폐기물 처리가 완료 된 후 주변 정리를 깨끗이 정리(청소) 하여야 한다.

5) 폐기물처리 증빙자료

도급자는 폐기물을 처리함에 있어 다음의 자료를 첨부하여 준공계를 제출하여야 한다.

- 가. 폐기물 운반 공차 계량증명서 (공차)
- 나. 폐기물 계량 증명서 및 계량사진
- 다. 폐기물처리장 반입 시 계량 사진 (차량별)
- 라. 폐기물처리장 계량증명서 (차량별)
- 마. 폐기물 간이 인계서 (차량별)
- 바. 처리 전 현장사진 (전경, 성상별)
- 사. 폐기물 상차 작업사진 (성상별, 차량별)
- 아. 처리 후 현장사진 (전경)

6) 기타

- 가. 도급자는 건설폐기물 관리대장을 작성할 수 있도록 관계법령에서 정한 서류를 제출하여야 한다.
- 나. 도급자는 폐기물반출과 동시 폐기물의 전자인계서 등을 작성하여 제출하여야 한다.

1-3 변경 및 정산

1) 성상 및 물량 변경

- 가. 계약물량은 도면 및 표면 실측자료에 의한 설계 물량으로, 처리 시 성상 및 물량이 설계와 상이 할 시에는 도급자는 반듯이 처리 전에 관련 자료를 첨부하여 발주처(감독관)에 위 사실을 보고 하여야 하며, 그 처리는 감독관의 지시에 따라 처리하여야 한다.
- 나. 성상 및 물량이 설계와 상이 할 시 발주처(감독자)의 확인 없이 도급자가 임의 처리 시에는 변경이 불가함.

2) 기성 및 준공정산 처리

- 가. 폐기물 간이 인계서 또는 계량 증명서로 비교처리 확인하여 준공처리한다.
- 나. 명기된 수량은 예정수량으로 변경될 수 있으며, 폐기물 처리 정산은 계량 증명서에 명기된 수량으로 처리한다.
- 다. 용역 정산 준공 시 폐기물처리대장 등 폐기물 관리법과 건설 폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률에 명시된 제반 서류를 제출하여야 한다.

2. 석면 폐기물 처리 일반사항

2-1 적용범위

본 지방서는 **한국방송통신전파진흥원 목포지사 인테리어 공사**에 따라 발생하는 석면폐기물 철거 및 처리에 적용하며 본 지방서에 명시되지 않은 사항은 폐기물처리법 및 관련규정에 의한다.

2-2 사업범위

- 1) 위치 : 전라남도 목포시 고하대로555,2층(죽교동549-4)
- 2) 용역대상
 - 가. 사무실 인테리어 공사
 - 나. 폐기물처리 용역업체의 용역범위는 운반 및 폐기물처리까지 시행한다.

2-3 작업준비

- 1) 일반사항

이 시방에 기재되지 않은 사항이라도 용역상 필요한 사항은 발주처(감독관)과 협의하여 도급자의 책임으로 면밀히 처리한다.

2) 도급자의 기본 임무

가. 도급자는 시방서 등을 완전히 숙지하여 전적인 책임을 지고 신의와 성실의 원칙에 입각하여 시공하고, 정해진 기간 내에 완성하여야 하며 감독관으로부터 용역 중지명령, 기타 필요한 조치에 대한 지시를 받을 때에는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.

나. 도급자는 용역 중에 민원사항 발생 시 도급자부담으로 해결하여야 한다.

다. 용역 수행 시 소음, 진동, 분진, 해체재의 비산, 낙하, 교통 등에 대한 문제점을 최소로 줄일 수 있도록 세심한 주의를 하여야 하며, 용역수행에 앞선 주변의 상황을 주변 상황에 적합한 작업을 하여야 한다.

3) 각종 신청 및 신고

가. 처리용역 수행에 앞서 소음·진동규제법, 수질환경보전법, 대기환경보전법 및 폐기물관리법, 토양환경보전법, 기타 용역현장에서의 가설물 설치신고, 도로법, 도로교통법에 의한 도로의 점용, 통행제한 구역 내의 특수 차량 출입, 공해발생에 대한 특정 용역의 사전신고 등 해체용역에 필요한 제반사항을 미리 조사하여 해체시공 계획에 따라 도급자가 각종 신고 수속을 마쳐야 한다.

나. 폐기물관리법 제19조(사업장폐기물배출자의 의무 등)제2항 및 동법 시행규칙 제18조(사업장 폐기물배출자의신고)제4항의 규정에 따라 용역착수 후 해당 행정기관에 폐기물 배출현장을 신고하고 용역완수 후 「건설폐기물배출 및 처리실적 보고서」를 배출종료일로부터 15일 이내에 행정구청에 제출하여야 한다. 다만, 배출기간이 2개년도 이상에 걸쳐 배출되는 경우 당해 연도 건설폐기물 배출 및 처리실적은 다음연도 1월말까지 제출하여야한다.

다. 신고필증을 교부 후 용역을 시행하되 폐기물처리 용역 완수 후 건설폐기물 정보관리시스템인 올바로시스템(<http://www.allbaro.or.kr>)을 이용하여 장부를 작성입력한 후 건축폐기물 수집 운반 중간처리 확인서 및 「폐기물 인계서」를 제출하여야 한다.

4) 폐기물처리 물량이 내역과 상이하거나 물량 변동상황이 발생할 경우 사전에 발주처 (감독관) 담당자와 협의하여야 하며 소량의 물량증가에 대해서는 용역자부담으로 처리하며, 다음의 사유에 해당하는 경우에는 건설폐기물을 수집, 운반 또는 처리하기 전까지 건설폐기물처리 변경서를 제출하여야 한다.

가. 신고한 건설폐기물외의 건설폐기물이 5톤 이상 새로이 배출되는 경우

나. 신고한 건설폐기물의 처리계획 중 처리업체, 처리방법을 변경하는 경우

다. 상호 또는 사업장의 소재지를 변경하는 경우

라. 건설폐기물이 발생되는 공사기간이 3월 이상 변경하는 경우

5) 석면 해체 및 제거 작업에 대한 신고

석면을 함유한 폐기물을 포함하는 건축물의 해체·제거 작업을 실시하기 전에 「석면 해체 제거 작업 허가 신청서」를 아래서류를 첨부하여 관할 지방노동관서의 장에 제출하여 허가를 득하여야 한다. 그리고 계약자는 발주처와 협의하여 분할 신고하여 철거 및 폐기물 처리를 할 수 있다.(3회 이상)

가. 석면 해체, 제거 작업계획서

나. 석면 해체, 제거 설비 및 보호구 등에 관한서류

다. 석면의 비산면지 및 폐기방법 등에 관한 서류

6) 반입·반출로

반입·출로는 내외 조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리, 정돈을 하며, 반입·출 시 필히 경비원을 배치하여 제3자의 안전에 유의한다.

2-4 보고

가. 도급자는 일시에 다른 운반차량, 운전자 등 용역실시 상황을 당일, 익일계획을 기록한 용역 일보를 작성하여 제출 하여야 한다.

나. 도급자는 항상 용역진행 상황을 계획과 대조하여 주요공종이 지연되지 않도록 최선을 다하여야 한다.

2-5 사진촬영

도급자는 공사시행에 대한 관한 공사 착공전, 공사중, 준공사진을 천연색으로 촬영 (13×9cm)하여 준공계 제출 시 첨부 하여야 한다.

2-6 용역 일시 중지

감독관은 다음 사항에 대하여 공사를 일시중지 할 수 있으며, 공사 중지로 인한 손해는 수급인 부담으로 한다.

가. 도급자가 감독관의 지시에 응하지 않을 때

나. 용역 종사원의 안전을 위하여 필요하다고 인정 할 때

다. 용역 종사원이 기술 미숙으로 조잡한 공사가 될 우려가 있을 때

라. 관련되는 다른 용역의 진척으로 보아 용역의 계속이 부당하다고 인정될 때

2-7 환경 및 안전대책

1) 환경대책

가. 폐기물 운반처리 시 주변의 소음, 진동, 분진 등 공해에 대한 법적 규제를 조사하고 적절한 조치를 하여야 하고, 착공 전 설명회를 토하여 인근 주민의 이해를 얻어 둘 필요가 있다.

나. 석면비산방지대책

작업장 내의 석면이 주변지역으로 비산되진 않도록 하여야 하며, 비산될 우려가 있는 석면조각이나 부스러기 등은 폴리비닐 재질의 포대에 담아 수집 운반되어야 하며 포대에는 “석면 함유물질” 등의 표기를 하여 허가된 처리업자에 의하여 운반 및 매리될 수 있도록 한다.

2) 안전대책

가. 호우, 홍수, 태풍 등에 대한 기상예보에 충분히 주의하여 유사시에는 피해를 최소한도로 줄일 수 있는 응급조치를 취하여야 한다.

나. 용역에 필요한 보안조치는 관계법규에 따라 안전을 기하기 위한 점검 등을 실시하고 필요한 제반시설을 갖추어야 한다.

다. 용역중에는 도로의 교통, 일반인의 교통, 인접해 있는 기설구조물, 수리시설 및 농작물에 지장이 없도록 보호시설 등 적절한 조치를 강구하여 도급인 부담으로 설치하고 이에 따르는 모든 안전사고에 대해서는 일체의 책임을 진다

라. 해체용역은 용역의 성질상 위험을 수반하게 되므로 시공 시에는 반드시 안전위생관리 계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받아야한다.

마. 중기차량은 정기검사, 작업 전 점검을 하고 유자격자로 하여금 운전을 하도록 하며 차량 이동시에는 유도원을 배치하여야 한다.

바. 구조재의 부식상태 및 재료의 접합 상태를 조사하여 예기치 않은 유류유출로 인한 토양 오염 등 전도에 의한 사고가 발생하지 않도록 하여야 하며, 이에 따르는 안전사고에 대하여 책임을 진다.

사. 재료의 특성을 조사하여 화재 방지에 특히 유의하여야 하며, 해체 공사 시 대량의 가연 물이 발생하므로 담뱃불 또는 가스 절단기의 불꽃에 의한 화재의 우려가 있기 때문에

용역현장에는 필히 소화기, 소화용수, 살수설비를 설치한다.

아. 건물을 전도시키거나 기계를 사용해서 해체하는 경우는 구조적 안정성을 확인함과 동시에 비산에 대한 방호에 주의하여야 한다.

자. 크레인, 차량 등의 중량차는 출입 및 운행횟수가 많으므로 교통안전 및 장내 정리에 주의하여 안전통로를 설치한다.

차. 해체 용역 시 해체물 조각, 철근 등의 비산, 낙하 방지를 위하여 비계 전면에 양생망 등으로 보호하며, 필요에 따른 안전시설을 하여야 한다.

3) 석면 취급에 대한 안전 교육

가. 석면에 대한 위험성 및 작업의 위험성 등에 대한 사전 교육 실시한다.

나. 해체, 제거 작업 관리 감독 및 작업팀 안전회의 및 의견수렴 반영한다.

다. 작업계획에 따른 안전시설물 설치 및 보호구를 지급한다.

라. 추락방지 안전시설(이동식 틀비계, 안전벨트 걸이대)을 설치한다.

마. 해체, 제거 방법 작업 수칙을 준수한다.

바. 작업장내에서는 흡연, 음료, 음식물의 섭취를 금한다.

사. 작업구역에 있는 모든 작업자는 보호장구를 항상 착용한다.

아. 작업중 위험요인을 발견하거나 사고 발생시 즉시 안전관리자에게 보고하고 긴급조치를 취한다.

3. 석면 폐기물 처리 특별사항

3-1 사전조사

수급자가 설비 또는 건축물을 해체하거나 제거하는 경우에는 그 설비 또는 건축물의 석면함유 유무를 건축 시 사용한 자재의 이력 또는 성분분석 등을 통하여 조사하여야 한다. 이 경우 석면이 함유된 자재의 종류, 위치 및 범위를 기록하여 그 설비 또는 건축물을 해체하거나 제거하는 작업이 종료될 때까지 이를 보존하여야 한다.

3-2 석면해체·제거작업 전 준비사항

1) 석면해체·제거작업 계획 수립

가. 석면해체·제거 작업계획에 포함될 내용

① 석면함유물질 사전조사내용

② 석면해체·제거작업 공사기간 및 투입인력

③ 석면해체·제거작업의 절차 및 방법 -사전조사결과 해체·제거할 석면함유물질별로 사용하는 도구 등 장비 목록, 작업순서 및 작업방법 등의 해체·제거방법

④ 석면 비산방지 및 처리방법

- 해체·제거작업과정 중 밀폐, 격리, 음압유지 시스템, 습식작업, 진공청소 등의 석면 비산 방지방법

- 해체·제거작업과정에서 발생한 석면함유물질, 잔재물 및 부스러기의 처리방법

⑤ 근로자 보호조치

⑥ 해체·제거작업자의 건강보호를 위한 호흡용보호구, 보호의, 보안경(반면형 방진마스크의 경우)등 개인보호구와 위생설비 등 보호조치내용

⑦ 기타사항

- 지정폐기물처리, 석면의 물질안전보건자료, 근로자에 대한 석면의 유해성 등에 대한 교육계획 등을 포함

나. 작업계획의 주지

1) 사업주는 석면해체 . 제거 작업계획을 수립한 때에는 당해 작업 근로자에게 그 내용을 서면, 게시 또는 교육 등을 통하여 주지시켜야 한다.

2) 사업주는 당해 작업 근로자 외에 석면해체, 제거작업으로 인해 영향을 받을 우려가 있는 동일 건물 내의 근로자 및 입주자에게 해체, 제거작업 실시계획 등에 대해 주지시켜야 한다.

2) 경고표지판의 설치

가. 수급인은 석면해체·제거작업을 행하는 장소에는 별지1의 경고표지를 출입구에 게시하여야 한다.

나. 수급인은 작업이 이루어지는 장소가 실외이거나 출입구가 설치되어 있지 아니한 경우에는 근로자가 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다.

다. 수급인은 석면해체·제거작업장에 접근이 가능한 인근 주민 및 통행자 등에게 석면해체 제거작업이 이루어지는 장소임을 상기시킬 수 있는 표지 등을 게시하여야 한다.

3) 개인보호구의 지급·착용

가. 수급자는 석면해체·제거작업에 참여하는 근로자에게 작업조건에 적절한 특급 방진마스크, 전동식 특급마스크 또는 송기마스크 등 호흡용 보호구, 고글형 보호안경, 신체를 감싸는 보호의 및 보호장갑 등의 개인보호구를 개인별로 지급하고 착용하도록 하여야 한다.

나. 수급자는 호흡용 보호구를 지급할 때에는 작업근로자에게 다음의 교육을 실시하여야 한다.

- ① 기밀검사(Fit-test)방법
- ② 보호구의 이상 유무 검사방법
- ③ 사용방법
- ④ 유지관리방법
- ⑤ 오염물 세척 및 제거방법
- ⑥ 보호구의 사용제한

다. 수급자는 불침투성의, 보호장갑, 보호의 및 보호장화를 지급하여야 한다.

4) 석면해체·제거 장비 및 보호구

가. 음압기

- ① 고성능필터를 장착하여야 한다.
- ② 전처리 필터를 고성능필터 앞쪽에 반드시 설치하여야 한다.
- ③ 필터 차압 게이지를 설치하여야 한다.
- ④ 음압기 내부를 밀폐하여 여과되지 않을 공기가 누설되지 않도록 하는 구조가 되어야 한다.
- ⑤ 송풍기는 필터 뒤쪽에 설치하여야 한다.
- ⑥ 이동시 음압기 내·외부의 석면이 비산하지 않도록 비산방지장치 혹은 설비를 갖추어야 한다.

나. 음압기록장치

- ① 측정감도는 0.01mm H₂ O 이하일 것
- ② 1분 간격으로 측정된 자료를 24시간 연속하여 1개월 이상 저장 가능한 자료 저장용량을 가질 것
- ③ 1분 평균으로 측정된 음압이 0.508mm H₂O 이하 일 때 경보음이 작동하는 기능을 가질 것
- ④ 측정 전 자체적으로 영점을 교정할 수 있는 기능을 갖출 것
- ⑤ 결과물을 출력할 수 있는 기능을 갖출 것

다. 진공청소기

- ① 고성능 필터를 장착해야 한다.
- ② 여과되지 않은 공기가 누설되지 않도록 하는 구조이어야 한다.

- ③ 석면해체·제거작업 시 지속적으로 석면분진을 포집할 수 있는 충분한 모터성능을 가진 것이어야 한다.

라. 호흡용 보호구

한국산업안전보건공단의 검정필 또는 안전인증제품이어야 한다

마. 보호의

- ① 보호의는 근로자의 전신을 덮을 수 있고, 허리, 손목, 목이 조이는 구조로 머리덮개가 부착된 일회용 보호의이어야 한다.
- ② 습식작업에 사용할 수 있는 소재이어야 한다.
- ③ KS표준규격의 고품 미립자 차단 보호복(KS K ISO 13982-1)의 요구성능과 동등 이상의 성능을 가져야 한다.
- ④ 지퍼부분은 지퍼덮개가 있어 석면 분진이 유입되지 않는 구조로 되어야 한다.
- ⑤ 봉제처리 부분을 통하여 석면이 침투하지 못하도록 봉제처리 후 코팅 방식, 테이핑 처리는 동등 성능 이상의 처리방식을 적용하여야 한다.

5) 위생설비의 설치

가. 수급인은 석면해체·제거 작업장소와 연결되거나 인접한 장소에 탈의실, 샤워실 및 작업복 갱의실 등의 위생설비를 설치하고 필요한 용품 및 용구를 비치하여야 한다.

나. 수급인이 실내의 석면해체·제거 작업장소에 위생설비를 설치하는 때에는 다음의 요건이 충족되어야 한다.

- ① 위생설비의 설치순서는 탈의실 - 샤워실 - 작업복 갱의실 - 작업장 순으로 연결하여 설치하여야 한다.
- ② 각 실의 연결 복도의 출입구는 분진의 확산방지를 위해 폴리에틸렌 재질의 커튼을 설치하여야 한다.
- ③ 샤워실은 온·냉수가 공급되어야 한다.

다. 작업 전 출입순서

- ① 탈의실로 들어가 평상복을 벗고 보호의를 착용하고 호흡용 보호구를 검사 후 착용한다.
- ② 샤워룸을 통해 갱의실로 들어가되, 샤워룸에서 샤워를 하지 않는다.
- ③ 작업복 갱의실에서 안전모, 장화 및 다른 장비를 착용한다.
- ④ 작업장소로 들어간다.

라. 작업 후 출입순서

- ① 작업장소를 떠나기 전에 작업자는 눈에 보이는 석면분진 등을 물걸레 등으로 세척하거나 고성능 진공청소기로 제거한다.
- ② 작업복 갱의실로 들어가 호흡용 보호구를 착용한 상태로 일회용 보호의를 벗고 재사용할 도구 및 장비를 보관한다.
- ③ 샤워실로 들어가 재활용할 보호장구와 호흡용 보호구를 착용한 상태로 샤워하고 호흡용 보호구를 세척한다. 그 후 호흡용 보호구를 벗고 샤워를 계속한다.
- ④ 샤워실을 나와 탈의실에서 평상복으로 갈아입은 후 나온다.

마. 기타 해체, 제거작업, 옥외작업 또는 작업장소 입구와 연결하여 탈의실, 샤워실, 작업복 갱의실 등의 위생설비를 설치하기에 현실적으로 곤란한 경우에는 별도 장소에 위생설비를 설치 할 수 있다.

- ① 위생설비는 작업장소에 직접 연결되는 구조가 이상적이나 옥외작업의 특성상 작업장소에 인접하여 설치하기 곤란한 경우 적정장소에 설치할 수 있다.
- ② 위생설비가 격리되어 설치 된 경우 작업자는 작업장을 떠날 때 작업장소 내에서 진공 청소기 등을 사용하여 작업복, 보호의 및 사용장비 등에 부착된 석면분진을 세척하여 이동 중 석면분진이 흩날리지 않도록 하여야 한다.

바. 수급인은 석면해체·제거작업 근로자가 착용했던 보호구 등은 작업복 갱의실에서 벗어 밀폐용기에 넣어 보관토록하고 오염을 제거하기 위한 세척 등 필요한 조치를 하여야 한다.

6) 석면해체·제거작업 시 금지사항

가. 분진포집장치가 장착되지 않은 고속 절삭디스크 톱의 사용

나. 압축공기 사용

다. 석면함유물질의 분진 및 부스러기 등을 건식으로 빗자루 등을 이용하여 청소하는 작업

7) 근로자가 지켜야 할 의무사항

가. 지급된 개인보호구를 착용하고 작업수칙을 준수하여야 한다.

나. 석면함유 설비 또는 건축물을 해체·제거하는 작업장에서 담배를 피우거나 음식물을 먹어서는 안된다.

8) 석면함유 잔재물의 처리

가. 수급인은 해체·제거된 석면은 가능한 한 빨리 비닐포장 등에 적절하게 밀봉한 후 폐기물스티커 등을 이용하여 석면임을 표시하여 폐기물관리법 제24조에 따라 폐기하여야 한다.

나. 수급인은 석면해체·제거작업 시 발생한 석면잔재물이나 석면 부스러기 등은 불침투성 용기 또는 비닐포대 등에 넣어 밀봉한 후 폐기물 스티커 등을 이용하여 석면임을 표시하여 폐기물관리법 제24조에 따라 폐기하여야 한다.

3-3 석면해체·제거작업 수행 시 유의사항

1) 공통 조치사항

가. 작업장소 내 창문 등 개구부는 밀폐하고 인근 작업장소와 격리조치 하여야 한다.

① 해체·제거작업지역의 환기시스템은 모두 중단하고 전기설비를 차단시킨 후 창문, 환기 덕트의 개방부위, 출입문 등 모든 개구부는 밀폐 시켜야 한다.

② 작업지역은 타 인접 장소 등과 격리시키되 기존의 벽 등 구조물이 불충분할 경우에는 임시벽을 설치하여야 한다.

③ 작업지역 내 이동이 가능한 시설물은 작업지역 밖으로 이동시키고, 이동 시 불가능한 시설물이 존재하는 경우에는 폴리에틸렌 시트 등의 불침투성 재질로 덮어야 한다.

④ 벽과 바닥은 오염을 방지하기 위해 폴리에틸렌 등의 불침투성 재질로 덮고 갈라진 틈은 테이프 등을 붙여 틈새가 없도록 하여야 한다.

나. 작업장소를 고성능 필터가 장착된 음압밀폐 시스템구조로 하여야 한다.

① 실내작업 장소 내 음압밀폐를 위하여 작업부위를 제외하고는 바닥, 벽 등을 불침투성 재질의 폴리에틸렌 시트로 덮는다. 바닥은 0.15mm이상, 벽면은 0.08mm 이상의 두께로 이중으로 덮는다.

② 작업장소와 외부와의 압력차가 $-0.508\text{mm H}_2\text{O}$ 를 유지하도록 한다.

- 음압측정은 작업자의 출입·이동에 의하여 영향을 받을 수 있으며, 음압기와 가까울수록 높게 측정된다.

- 음압측정 위치는 출입문에 영향을 받지 않고 음압기와 가장 먼 위치에서 측정하여야 한다.

③ 음압은 음압기록 장치를 사용하여 작업시작부터 작업종료까지 측정하여 기록을 보관하여야 한다.

④ 음압장치에는 작업장소 내 발생한 석면분진이 외부로 배출되지 않도록 고성능필터가 장착된 것을 사용하여야 한다.

⑤ 시스템 내 공기흐름은 근로자의 호흡기 영역으로부터 고성능필터 또는 분진포집장치

방향을 유지하여야 한다.

⑥ 작업개시 전에 음압밀폐시스템 내 누출부위가 있는지 검사하여야 한다.

⑦ 음압유지를 확인하는 방법

- 음압밀폐시스템의 폴리에틸렌 시트 등의 밀폐시트가 작업장 안쪽으로 쏘그라드는 것을 확인한다.
- 스모크 테스트 튜브 등에 의한 연기 흐름의 방향이 석면해체, 제거작업장과 연결된 출입구 등 개구부에서 작업장 내부로 이동하는 것을 확인한다.
- 음압기록계로 현재의 음압이 $-0.508\text{mm H}_2\text{O}$ 를 유지하는지 확인한다.

⑧ 물 또는 습윤액을 사용하여 습식작업을 하여야 한다.

- 해체·제거 대상물질에 스프레이 등으로 습식화 한 후에 작업하여야 하고 작업중에도 계속 습윤상태를 유지하여야 한다.
- 습식작업에 따른 감전재해를 예방하기 위하여 해체·제거작업에 사용되는 전기는 누전 차단기가 설치된 연장선을 이용하여 습윤전을 깔아 작업을 실시하여야 한다.

2) 석면해체·제거작업별 조치사항

가. 분무된 석면이나 석면이 함유된 보온재 또는 내화피복재의 해체·제거작업

- ① 작업근로자에게 특급성능 이상의 정화장치가 부착된 전면형 방진마스크, 전동식 특급 마스크 또는 송기마스크의 호흡용 보호구를 지급하고 착용시켜야 한다.
- ② 파이프에 도포된 석면이 함유된 보온재 또는 내화피복재를 해체·제거하는 작업의 경우 글로브 백 작업으로 한다.
- ③ 음압밀폐시스템과 병행하여 석면분진의 노출을 최소화시키기 위하여 파이프에 도포된 단열재를 해체·제거하는 작업에 글로브 백 작업을 수행할 수 있다.
- ④ 글로브 백 작업은 다음 방법에 따라 수행한다.
 - 제거하고자 하는 파이프관의 단열재 주위를 글로브 백으로 파이프관의 하부로부터 상부로 감싼 후 상부 및 백의 양 측면을 테이프 등을 사용하여 밀봉한다.
 - 밀봉하기 전에 글로브 백 내에 해체·제거하기 위해 필요한 도구 등을 넣어야 한다.
 - 글로브에 손을 넣어 해체·제거되는 단열재 등 석면함유물질을 먼저 물 또는 습윤액을 사용하여 습윤화 하고 늘어져 있는 글로브 백에 떨어뜨려 저장한다.
 - 필요한 경우 글로브 백의 일정한 구멍을 통해 스프레이 노즐을 집어넣어 해체·제거되는 단열재를 수시로 습윤화 한다.
 - 해당 장소에서 해체·제거작업이 완료되면 늘어져 있는 아래 부분을 비틀어서 테이프로 감싼다. 상단부분에 고성능 필터 장착 진공청소기의 흡입구를 넣어 상단부분의 내부에 있는 공기를 흡입하여 석면먼지를 제거한 후 젖은 걸레로 석면함유물질이 제거 된 부분을 청소하거나 고착제로 도포한다.
 - 늘어져 있는 글로브 백이 해체·제거된 석면함유물질로 가득 차면 글로브 백의 내부표면을 물로 세척하고 파이프 관으로부터 분리하여 완전 밀폐한 후에 다른 글로브 백에 넣는다.
 - 글로브 백에 석면의 경고표지를 표시한 후 폐기 처리한다.

나. 석면이 함유된 벽체, 바닥타일 및 천정재의 해체·제거작업

- ① 석면이 함유된 비닐 및 아스팔트 바닥재나 바닥타일의 경우 고속 절삭디스크 톱, 도끼, 망치 등을 사용하여 자르거나 깎아내는 작업은 반드시 음압밀폐시스템을 설치하여야 한다.
- ② 작업근로자에게 성능검정 특급 방진마스크 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 지급하고 착용시켜야 한다.
 - 반면형 방진마스크를 착용한 경우에는 보안경(고글)을 근로자에게 지급하여 착용토록 하여야 한다.

- 석면이 함유된 벽체, 바닥타일 및 천정재의 해체·제거작업은 작업조건에 따라 고농도의 석면분진이 발생 할 수 있으므로 송기마스크, 전동식 특급마스크 또는 전면형 방진마스크를 착용하여야 한다.

- ③ 석면함유 벽체, 바닥타일, 천정재는 가능한 한 손상되지 않도록 제거하여야 한다.
- ④ 해체·제거작업은 가능한 한 절단용 동력도구 등을 이용하여 석면함유 물질을 직접 절단, 연마, 찢거나 깨는 등의 손상을 주지 않는 방법으로 제거하여야 한다.

다. 석면이 함유된 지붕재의 해체·제거작업

- ① 지붕재 해체·제거작업은 가능한 한 절단용 동력도구 등을 이용하여 지붕재를 직접 절단, 연마, 찢거나 깨는 등의 손상을 주지 않는 방법으로 제거하여야 한다.
- ② 지붕재의 해체·제거작업 과정에서 발생할 수 있는 석면분진이 실내로 유입되어 오염되지 않도록 난방 또는 환기를 위한 모든 통풍구의 유입부위는 작업장소와 가능한 멀리 격리 시키고 작업 중 환기설비의 가동을 중단하여야 한다.
- ③ 작업근로자에게 성능검정 특급 방진마스크 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 지급 하고 착용시켜야 한다.
 - 반면형 방진마스크를 착용한 경우에는 보안경(고글)을 근로자에게 지급하여 착용토록 하여야 한다.
 - 석면이 함유된 지붕재의 해체·제거작업은 작업조건에 따라 고농도의 석면분진이 발생 할 수 있으므로 송기마스크, 전동식 특급마스크 또는 전면형 방진마스크를 착용하여야 한다.

라. 석면이 함유된 가스켓 등 기타 석면함유물질의 해체·제거작업

- ① 해체·제거작업은 물 또는 습윤액을 이용한 습식작업으로 하여야 한다.
 - 가스켓을 손상시켜 해체·제거하는 경우에는 반드시 습식작업을 하여야 하며, 해체·제거 작업 중에도 계속하여 습윤제가 첨가된 물을 분무하여야 한다.
 - 가스켓을 제거 후 잔유물을 긁어내는 작업은 반드시 습식상태에서 실시하여야 한다.
- ② 석면이 함유된 가스켓 등의 석면함유물질의 해체·제거작업은 가능한 한 절단용 동력도구 등을 이용하여 직접 절단, 연마, 찢거나 깨는 등의 손상을 주지 않는 방법으로 제거하여야 한다.
- ③ 작업근로자에게 성능검정 특급 방진마스크 이상의 성능을 가진 호흡용 보호구를 지급 하고 착용시켜야 한다.
- ④ 석면이 함유된 가스켓 등의 석면함유물질의 해체·제거작업은 다른 석면해체·제거작업에 비해 낮은 농도의 석면분진이 발생하므로 반면형 방진마스크를 지급 착용하여도 되지만, 작업조건에 따라 고농도의 석면분진이 발생될 수 있다면 송기마스크, 전동식 특급마스크 또는 전면형 방진마스크를 착용하여야 한다.

3-4 석면의 제거·청소 및 처리 시 유의사항

- 1) 석면이 함유된 물질은 제거 전에 습윤액을 물에 첨가하여 물의 침투성을 증가시키고 흠뻑 내리거나 마르는 것을 방지한다.
- 2) 습윤이 충분히 될수 있도록 습윤액을 사용 후 20-30분 이후에 작업을 실시하도록 한다. 단 외부의 환경에 의해 습윤이 불충분 한 경우 작업 중 습윤성을 유지하도록 반복적으로 습윤액을 뿌린다.
- 3) 석면폐기물은 건조되기 전에 자주 그리고 규칙적으로 고성능필터가 장착된 진공청소기로 청소하거나, 젖은 물걸레를 이용하여 습식으로 청소하여야 한다.
- 4) 바닥시트, 폴리에틸렌시트 등 해체·제거작업 중 사용된 폐기용 소모용품은 습윤화 후 폐기 용기에 넣고 보관하기 전에 습윤화 하거나 밀봉한 후 폐기물관리법에 따라서 처리하여야

한다.

- 5) 석면폐기물은 청소, 제거한 후에 작업지역은 물로 세척하거나 고성능필터가 달린 진공청소기로 청소하여야 한다.
- 6) 습식작업 시 사용되는 전기 공구 및 장비는 감전방지를 위해 누전차단기가 장착된 것을 사용 하여야 한다.
- 7) 석면해체·제거작업이 완료되면 사다리, 임시작업대 등 공구 및 장비는 젖은 걸레로 닦거나 고성능 필터가 장착된 진공청소기로 세척하여야 하며, 음압밀폐 시스템을 설치한 작업인 경우에는 세척작업동안에도 계속 가동하여야 한다. 또한 고성능필터의 교체 등은 반드시 음압이 유지되는 밀폐된 작업장 내에서 하여야 한다.
- 8) 석면해체·제거작업을 위해 밀폐, 격리 등에 사용된 불 침투성 폴리에틸렌 시트 등의 재료는 습윤화 하여 폐기물관리법에 따라서 처리하며 재사용하여서는 안 된다.
- 9) 바닥시트는 습윤화 하여 접어서 폐기물관리법에 따라서 처리하여야 한다.
- 10) 작업종료 후 재사용할 구조물 등은 걸레로 닦거나 고성능 필터가 장착된 진공청소기로 세척하여야 한다. 다만 딱딱한 재질이 아닌 구조물 등은 재사용 하여서는 안 된다.
- 11) 음압밀폐시스템은 완벽하게 오염이 제거되어야 하며 프리필터 및 고성능 필터는 폐기물관리법에 따라서 처리하여 폐기하여야 한다.
- 12) 재사용되지 않을 석면폐기물과 보호의는 폐기처리용 용기에 보관하여야 한다.
- 13) 폐기처리용 용기는 다음의 사항이 충족되어야 한다.
 - 가. 분진누출이 되지 않아야 한다.
 - 나. 폐기물의 외형 및 형태에 맞는 구조이어야 한다.
 - 다. 석면이 침투되어서는 안 된다.
 - 라. 석면폐기물이 포함되어 있다는 적절한 표시를 하여야 한다.
- 14) 폐기처리용 용기는 0.15mm두께의 폴리에틸렌 용기가 권장되고 작업장소 밖으로 배출하기 이전에 용기표면에 붙은 석면분진을 제거하기 위해 젖은 걸레로 닦거나 고성능필터가 장착된 진공청소기로 청소하여야 한다.
- 15) 0.15mm두께의 폴리에틸렌 용기를 밀봉하기 전에 용기 내 잔류공기를 제거하기 위해 고성능필터가 장착된 진공청소기를 사용하고 용기의 상부를 비틀어 접은 상태로 테이프 등으로 밀봉하여야 한다.
- 16) 폐기처리용 용기 안에는 바닥, 벽, 천정타일과 같이 뾰족한 부분을 가진 폐기물을 넣지 않도록 한다. 뾰족한 부분을 가진 폐기물은 일정높이로 쌓아서 0.15mm두께의 폴리에틸렌시트를 이중으로 폐기물의 각 더미를 포장한 후에 폐기물의 형태에 맞는 적당한 용기에 담아야 한다.