마산의료원 장애인 편의시설 보완공사 설계용역

시 방 서

2026. 09.

경상남도

경상국립대학교병원운영

경상남도마산의료원

- 목 차 -

제 1 장 총 칙

제 2 장 철거공사

제 3 장 타일공사

제 4 장 목공사 및 수장공사

제 5 장 칠공사

제 6 장 금속공사

제 7 장 미장공사

제 8 장 창호 및 유리 공사

제 9 장 마산의료원 자료

공 사 일 반

1. 일반사항

1.1 공사개요

1.1.1 적용범위

(1) 본 시방서는 **마산의료원 장애인 편의시설 보완공사 설계용역** 에 적용한다.

(2) 본 시방서 중 당해 공사와 관계없는 사항은 이를 적용하지 아니한다.

1.1.2 공사의 위치

위치 : 경상남도 창원시 마산합포구 3·15대로 231 (마산의료원)

1.1.3 본 공사의 주요 목적물

(1) 용도 : **병원**

(2) 규모 : **본관동, 음압병동, 기숙사, 장례식장 (장애인 편의시설 보완공사)**

1.1.4 적용순서

(1) 설계도서 해석의 우선순위

설계도서·법령해석·공사감독자의 지시 등이 서로 일치하지 아니하는 경우에 있어 계약으로 그 적용의 우선 순위를 정하지 아니한 때에는 다음의 순서를 원칙으로 한다.

1. 현장설명서
2. SPEC BOOK
3. 설계도면
4. 승인된 상세도면
5. 특기시방서
6. 표준시방서
7. 관계법령
8. 공사감독자의 지시사항

(2) 본 총괄시방서와 각 분야별 시방서의 시방 내용 간에 상호모순이 있을 경우에는 총괄시방서 이외의 시방에 명시된 내용을 우선 적용한다.

1.2 용어의 정의

1.2.1 설계서

이 시방서에서 설계서라 함은 설계도서 LIST를 말한다.

1.2.2 발주자

이 시방서에서 발주자라 함은 당해 공사를 발주한 **마산의료원** 를 말한다.

1.2.3 공사감독자

이 시방서에서 공사감독자라 함은 발주기관에서 임명한 감독관과 건설기술 관리법 제2조의 10호에 의한 “감리원”을 말한다.

(1) “감독관”이라함은 **마산의료원 장애인 편의시설 보완공사 설계용역** 임무를 수행하기 위하여 발주자가 지정한 자를 말한다.

(2) 감리원이라 함은 건축법규, 건축사법규, 건설기술관리법규의 규정에 의한 감리원을 말한다.

1.2.4 수급인

이 시방서에서 수급인이라 함은 당행과 공사계약을 체결한 자영인 또는 법인을 말한다.

1.2.5 하수급인

이 시방서에서 하수급인이라 함은 수급인이 당해 공사를 위하여 하도급 계약을 체결한 자를 말한다.

1.2.6 현장대리인

이 시방서에서 현장대리인이라 함은 국가기술자격 취득자 또는 “건설기술관리법”등 관계 법령에 의하여 기술자로 인정하고 있는자 로서, 공사에 관한 전반적인 관리 및 공사업무를 책임 있게 시행할 수 있는 권한을 가진 건설기술자를 말한다.

1.2.7 현장요원

이 시방서에서 현장요원이라 함은 당해 공사에 상당한 기술과 경험이 있는 자로서 수급인이 지정 또는 고용하여 현장 시공을 담당하게 한 건설기술자를 말한다.

1.2.8 승인

이 시방서에서 승인이라 함은 수급인으로부터 제출 등의 방법으로 요청받은 어떤 사항에 대하여 공사감독자가 그 권한범위 내에서 서면으로 동의한 것을 말한다.

1.2.9 지시

이 시방서에서 지시라 함은 공사감독자가 수급인에 대하여 그 권한의 범위 내에서 필요한 사항을 구두 또는 서면으로 알려주고 실시토록 하는 것을 말한다.

1.2.10 검사

이 시방서에서 검사라 함은 공사계약문서에 나타난 시공 등의 단계 및 납품된 공사재료에 대해서 완성품의 품질을 확보하기 위해 수급인의 확인검사에 근거하여 검사자가 기성부분 또는 완성품의 품질, 규격, 수량 등을 확인하는 것을 말한다.

1.2.11 확인

이 시방서에서 확인이라 함은 공사를 공사계약문서대로 실시하고 있는지의 여부 또는 지시, 조정, 승인, 검사 이후 실행한 결과에 대하여 공사감독자가 원래의 의도와 규정대로 시행되었는지를 점검하는 것을 말한다.

1.2.12 하자

이 시방서에서 하자라 함은 계약문서에 적합하지 않는 것을 말한다.

1.3 용어의 해석

1.3.1 이 시방서에 사용된 용어의 해석은 아래 우선순위에 따라서, 그에 명시된 용어정의 또는 사용된 의미에 준하여 해석한다.

(1) 계약문서(이 시방서를 포함한다)
(2) 건설기술관리법, 동시행령 및 동시행규칙
(3) 기타 건설관련법규
(4) 공사 종류별 용어사전
(5) 국어사전

1.4 법령 준수

수급인은 대한민국 관련법규의 규정을 준수하여야 한다. 참고할 수 있는 관련법규의 사례를 제시하면 다음과 같다.

○ 건설기술관리법 ○ 건설산업기본법 ○ 건축법 ○ 고압가스안전관리법 ○ 공산품품질관리법 ○ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 ○ 근로기준법 ○ 대기환경보전법 ○ 도로교통법 ○ 도로법 ○ 문화재보호법 ○ 산림법 ○ 산업안전보건법 ○ 산업표준화법	○ 소방법 ○ 소음진동규제법 ○ 수질환경보전법 ○ 승강기제조 및 관리에 관한 법률 ○ 시설물의 안전에 관한 특별법 ○ 에너지이용합리화법 ○ 자연환경보전법 ○ 전기공사업법 ○ 전기통신공사업법 ○ 총포·도검·화약류 등 단속법 ○ 폐기물관리법 ○ 품질경영총진법 ○ 하천법 ○ 환경보존법 ○ 환경영향평가법

1.5 수급인의 책무

1.5.1 현장확인 및 설계서의 검토

(1) 수급인은 설계서 검토결과 아래와 같은 경우가 있을 때에는 검토의견서를 발주자에게 제출하고 발주자의 해석 또는 지시를 받은 후에 공사를 시행하여야 한다.

가. 하자 발생이 우려되는 경우

1.5.2 수급인이 발주자에게 통지하지 아니하거나 발주자의 해석 또는 지시를 내리기 전에 임의로 수행한 공사에 대하여는 공사 기성량으로 인정하지 않는다. 또한 수급인이 임의로 시행한 공사에 대하여 공사감독자의 원상복구나 시정지시가 있는 경우 수급인은 수급인의 부담으로 즉시 이를 이행하여야 한다.

1.5.3 법령의 준수

(1) 수급인은 공사와 관계되는 법률, 시행령, 시행규칙, 훈령 및 예규 등을 항상 숙지하고, 이를 준수하여야 한다.

(2) 수급인은 자신이나 그의 고용인이 상기의 법률, 시행령과 시행규칙, 훈령 및 예규를 위반함으로써 민원이나 책임문제가 야기되었을 경우에는 그에 대한 책임을 진다.

1.6 공사기한 연기

1.6.1 연기 요청일수: 현장설명서에 준한다.

1.6.2 제출

공사기한 연기 요청시의 제출서류, 부수 및 시기 등은 발주자와 협의하여 정한다.

1.7 기성량의 조정

발주자가 지정한 공사감독자가 검사한 결과, 기성량 부족 및 부적합 시공부분에 대하여는 기성량을 조정하여 공사금액을 지불할 수 있다.

2. 재료

내용 없음

3. 시공

3.1 공사기간은 착수일로부터 40일 이내로 한다.

3.2 공사 중에 발생한 감염관리에 관한 모든 상황은 마산의료원 감염관리 규정에 따르도록 한다.

건축공사일반

건축공사일반

1. 일반사항

1.1. 적용범위

이 절은 “총칙”의 공사별 세부 사항에 대하여 적용한다.

1.2. 제출물

1.1.1. 제품자료 및 견본의 제출생략

“총칙의 공무행정 및 제출물”에 따라 각 시방서에 명시된 제출물 중 시멘트, 석고보드와 같이 2개 이상 공종의 시방서에 공통으로 명시된 자재로서, 제품자료 및 견본이 기 제출 및 승인된 자재인 경우, 그 자재에 대한 제품자료 및 견본의 제출은 생략할 수 있다.

1.1.2. 공사 사진 촬영 대상 부위

아래의 사항이 포함되어야 한다.

공 종 별	부 위
가설공사	가설창고, 사무소, 실험실, 가설울타리 등 가설물
토공사	터파기 후 지반현황사진
철근콘크리트	기초, 슬래브, 보, 기둥, 옹벽 및 개구부 철근배근상태
	형틀 간격재, 버팀대
	콘크리트 양생
	기초 거푸집 제거 후
철골공사	철골세우기, 접합, 데크 플레이트
조적공사	모르터 충전상태
미장공사	메탈라스 보강부위
	미장부위
방수공사	방 수 턱
	담수시험
	옥상 방수
	옥상 누름콘크리트 타설 전
단열공사	단열재 시공
홈통 및 우수관	우수배수관
도장공사	바탕조정, 초벌, 재벌 및 정벌도장
기 타	현장품질시험

1.1.3. 준공서류

“총칙의 공무행정 및 제출물 1.17 준공서류”에 따른다.

1.3. 품질관리

1.1.4. 품질시험기준

(1) 시험의 합격기준은 해당 시방에 따르되, 해당 시방에 명시되지 않은 경우에는 한국 산업규격 (KS)등 시험방법에 명시된 규격에 따른다.

(2) 시료의 채취는 별도의 언급이 없는 한 그 시료의 품질이 전체를 대표하도록 한다.

(3) 품질검사전문기관에서 시험할 수 없는 자재 또는 시험종목은 공사감독자 입회하에 공장에서 시험할 수 있다.

(4) "건설기술관리법 시행령 제80조 제3항"에 의거 한국산업규격 표시품이나 관계법령에 의하여 품질을 인정받은 자재 등에 해당되어 품질시험 및 검사를 생략할 수 있다.

1.1.5. 현장시험실의 규모 및 시험·검사요원의 배치기준

(1) 현장 시험실의 규모 및 시험·검사요원의 배치기준은 "총칙 품질관리"에 의한다.

(2) 시험·검사요원의 자격

시험·검사요원의 자격 인정범위는 건설기술 관리법에 의한다.

(3) 시험·검사요원의 품질관리전담자 임무 수행

선임 시험·검사요원이 품질관리전담자의 자격요건을 갖춘 경우 품질관리전담자를 별도로 선임하지 않고 선임 시험·검사요원이 품질관리전담자의 임무를 수행할 수 있다.

관리 및 행정

공사관리 및 조정

1. 일반사항

1.1 현장대리인 등의 현장상주

수급인이 해당공사를 위하여 지정·배치한 현장대리인, 현장요원, 안전관리자, 품질관리전담자, 시험사, 시공상세도면 작성자 등은 현장에 상주하여야 한다. 다만, 당해 공사의 전부 또는 일부가 발주자 측의 사유로 인하여 착공이 지연되는 기간 동안의 현장상주 여부 및 그 인원수 등에 대하여, 발주자의 승인을 받았을 경우에는 그러하지 아니하다.

1.2 공사감독자의 업무

1.2.1 공사감독자는 계약된 공사의 수행과 품질의 확보 및 향상을 위하여 수급인, 현장대리인, 현장요원, 수급인이 당해 공사를 위하여 지정하거나 고용한 자 및 수급인과 하도급 계약을 체결한 자에 대하여 관련법규 및 계약조건이 정하는 범위 내에서 공사시행에 필요한 지시, 확인, 검토 및 검사 등을 행한다.

1.2.2 공사감독자가 수급인에 대하여 행하는 지시, 승인 및 확인 등은 서면으로 한다. 다만, 계약문서 내용의 변경을 수반하지 않는 시정지시 및 이행촉구 등은 구두로 할 수 있다.

1.2.3 공사감독자가 발행한 업무지시서는 문서와 동일한 효력을 갖는다.

1.2.4 공사감독자가 발행한 업무 지시서에 대하여는 수급인이 이를 조치하고 그 결과를 서면으로 보고하여야 한다. 발주자는 조치결과가 미흡하다고 판단되는 경우에 필요한 추가조치를 취할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

1.2.5 공사감독자 경유

수급인 및 현장대리인이 발주자에게 통지 또는 제출하는 서류 중 당해 공사와 관련된 모든 서류는 공사감독자를 경유하여야 한다.

1.2.6 공사의 일시정지

공사감독자는 다음의 경우 공사 시공의 전부 또는 일부를 중단시킬 수 있다.

(1) 불안전한 시공을 하거나 기타 사정으로 공사 지연 또는 시공을 소홀히 할 경우

(2) 기후조건 또는 천재지변으로 인한 부실시공이 우려되는 경우

(3) 기타 공사 감독자의 정당한 지시에 불응할 경우

1.3 공사수행

1.3.1 수급인은 계약문서에 위배됨이 없이 공사를 이행하여야 하며, 계약문서에 근거한 발주자의 시정요구 또는 이행 촉구지시가 있을 때에는 즉시 이에 따라야 한다. 또한, 계약문서에 정해진 것에 대하여는 발주자의 승인, 검사 또는 확인 등을 받아야 한다.

1.3.2 수급인은 설계서에 명시되지 아니한 사항이라도 현장 마무리, 맞춤 등의 관계로 구조상 또는 외관상 당연히 시공을 요하는 부분은 반드시 이를 이행하여야 하며, 이에 대한 공사비 변경은 없다.

1.3.3 발주자는 관련법령 및 계약문서에 의하여 자재 등의 품질 및 시공이 적정하지 못하다고 인정되는 경우에는 재시공 등의 지시를 할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

1.3.4 수급인은 건설공사와 관련하여 정부 또는 발주자가 시행하는 감사, 검사 수감 및 이에 따른 시정 지시를 즉시 이행하여야 하며, 발주자의 특별한 과실이 없는 한 이를 이유로 공사기한 연기 또는 추가 공사비를 요구할 수 없다.

1.3.5 수급인은 공사 현장의 이용효율 및 작업효율 증대, 품질 향상, 안전사고 방지 및 환경공해 예방, 보건·위생 등을 위하여 공사용 자재, 기계기구, 잔재 및 굴착토사의 정리· 정돈· 점검· 정비· 청소 등을 행하여 현장 내를 청결하게 유지하여야 한다.

1.3.6 수급인은 공사 계약서 단서 규정에 따라 공사를 일시정지 한 경우 또는 1.6 동절기 공사에 따라 공사를 중단한 경우에는 공사중단으로 인하여 공사목적물의 품질이 저하되지 않도록 공사중단부분, 공사물 및 가설재 등을 보호하거나 정비하여야 한다.

1.3.7 건설 목적물인 모든 구조물과 시설물은 사용자가 사용하거나 활동 중에 찔림, 긁힘, 눌림, 찢김, 베임, 꺾임, 미끄러짐, 떨어짐 및 끼임 등의 위해가 발생되지 않도록 시공되어야 한다.

1.4 책임 한계

1.4.1 수급인은 현장대리인 등 수급인이 당해 공사를 위하여 임명·지정·고용한 자 및 수급인과 납품계약 또는 하도급계약을 체결한 자의 해당 공사와 관련한 행위 및 결과에 대한 책임을 진다.

1.4.2 수급인이 제3자에게 끼친 손해에 대하여는 수급인이 손해배상 등 책임을 진다.

1.4.3 수급인은 수급인이 보관하고 있는 지급자재 및 관유물을 분실 또는 손괴한 때에 발주자가 정한 기한 내에 변상 또는 원상복구 하여야 한다.

1.4.4 수급인이 발주자에 대하여 행하는 보고, 통지, 요청, 문제점 또는 이의 제기는 서면으로 하여야 그 효력이 발생한다.

1.5 응급조치

수급인은 시공기간 중 재해방지를 위하여 필요하다고 인정할 경우에는 사전에 공사 감독자의 의견을 들어 필요한 조치를 취하여야 한다.

1.6 동절기 공사

1.6.1 동절기 공사중단기간에는 물을 사용하는 공사와 기온저하로 인하여 시공품질 확보가 어려운 공사는 중단하여야 한다. 다만, 다음 1.6.2 및 1.6.3의 경우에는 그러하지 아니하다.

1.6.2 수급인이 부득이한 사유가 있어 공사를 계속하여야 할 경우에는 동절기공사로 인하여 시공품질의 저하 및 안전사고 등의 발생을 충분히 예방할 수 있도록 동절기공사 시행방안을 수립하여 발주자의 승인을 받은 후에 공사를 계속하여야 한다.

1.6.3 발주자로부터 공사를 계속하라는 지시가 있는 경우에 수급인은 지체 없이 동절기공사 시행방안을 수립하여 발주자의 승인을 받은 후에 공사를 계속하여야 한다. 이 때 수급인은 이 기간동안의 공사시행이 원인이 되어 발생하는 공사물의 잘못, 재시공 및 하자보수에 대한 책임을 져야 한다.

1.7 하도급

1.7.1 하건설업자 선정

건설업자가 공사부분을 하도급하는 경우에는 그 시공을 담당하기에 적절한 기술 및 능력이 있는 자로서 해당공사의 면허소지자를 하건설업자로 선정하여 해당 공사착수전에 동면허사본과 실적증명서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

1.7.2 하건설업자에의 주지

건설업자는 발주처 또는 공사감독자의 지시, 승인, 협의로 결정된 사항 및 안전의 확보에 관련한 사항에 대하여 하건설업자에게 철저히 주지시킨다.

1.7.3 하도급 시행계획서 등

(1) 건설업자는 하도급을 시행하기 전에 하도급시행계획서를 공사에 제출하여야 한다. 또한, 해당 공사 착수예정일 30일전까지 하도급 계약을 체결하여야 한다.

(2) 하도급시행계획서에는 다음 사항이 포함되어야 있어야 한다.

가. 하도급 예정업종

나. 하도급 계획금액

다. 하도급계약 예정일

(2) 하도급에 관한 제출서류, 부수 및 시기 등은 "공무행정서류, 하도급 관련서류"에 따른다.

1.7.4 안내판 설치

건설업자는 건설업자 및 감독자 사무실 입구에 "불공정 건설행위 신고센터 안내"를 알리는 안내판을 설치하여야 한다.

1.8 지중발굴물 등

수급인은 당해 건설공사장 안의 지상 및 지하에 있는 물건, 시설물, 구조물, 문화재 등을 발주자의 승인 없이 임의로 철거, 운반, 처분 또는 사용하여서는 안 된다.

1.9 관련기준 등의 비치

1.9.1 수급인은 공사의 원활하고 신속한 추진 및 적정한 품질관리를 위하여 현장사무실 또는 현장시험실에 아래의 관련기준 등을 상시 비치하여야 한다.

(1) 공사와 관련한 계약문서 사본 일체

(2) 관련 지급자재 구입계약서 및 시방서

(3) 계약 및 건설 관련 법규 및 조례

(4) 관련 한국산업규격(KS)

(5) 건설교통부 관련공사 표준시방서

(6) 적격심사서류 및 부대입찰심사서류

(7) 기타 제1장 총칙의 각 절에 명시되어 있는 서류

1.10 공사협의 및 조정

1.10.1 협의

수급인은 당해 공사와 관련된 다른 공사의 수급인들과 상호간의 마찰을 방지하고, 전체 공사가 계획대로 완성될 수 있도록 관련공사와의 접속부위의 적합성, 공사한계, 시공순서, 공사 착수시기, 공사 진행속도, 공사 준비, 공사 시설물 보호 및 가설 시설 등의 적합성에 대하여 모든 공사의 관련자들과 면밀히 협의·조정하여 공사전체의 진행에 지장이 없도록 협력하고 최선의 방안을 도출한 후에 공사를 시행하여야 한다.

1.11 협의 소홀에 대한 수급인의 책임

수급인은 공사 상호간의 협의를 소홀히 함으로써 발생한 재시공 또는 수정·보완 공사에 대하여 책임을 진다.

1.12 종합공정관리 협조

수급인은 착공부터 준공까지 건축, 토목, 기계, 전기, 통신, 조경공사는 물론 급배수, 도시가스, 전기 통신관로 등 관련공사 전체의 원활한 추진을 위하여 공사감독자가 행하는 종합공정관리계획의 수립 및 운영에 적극 협조하여야 한다.

1.13 시공 전 협의

1.13.1 최초 전체진행회의

공사감독자는 공사 착수일로부터 1개월 이내에 최초 전체진행회의를 개최한다. 이 회의에서는 각각의 책임한계를 검토하고, 회의장소, 일시, 참석범위, 월 개최횟수 등을 정한다. 이 회의는 공사감독자가 주재하며, 이 회의에는 당해 공사의 모든 관

련자 (각 공사의 수급인, 주요 하수급인, 자재공급자 등)가 참석하여야 한다.

1.13.2 전체진행회의

(1) 공사감독자는 각 공사의 특수사항 및 사전협의사항 등을 협의 및 조정하기 위하여 공사 전체진행회의를 매월 1회 이상 개최한다. 이 회의는 공사감독자가 주재하며, 이 회의에는 당해 공사의 모든 관련자(각 공사의 수급인, 주요 하수급인, 자재공급자 등)가 참석하여야 한다.

(2) 협의 및 조정사항

가. 전번 회의록의 검토

나. 작업진도 검토

다. 현장시찰, 문제 및 결정사항

라. 예정 진도를 저해하는 문제점

마. 자료제출 현황 검토

바. 현장의 제작 및 반입일정에 대한 검토

사. 공사예정공정표의 유지관리

아. 예정공정의 만회조치

자. 다음 기준 중 예정 진도

차. 예정 진도의 조정

카. 품질 및 작업표준의 유지관리

타. 예정공정에 대한 변동의 영향 및 조정

파. 기타 공사관련 업무

1.13.3 회의자료 배포

협의 및 조정을 필요로 하는 사항이 있는 자는 회의개최 전에 협의 및 조정이 필요한 사항과 이에 관한 의견 및 관련공사의 추진계획 등의 자료를 준비하여 회의 참석자에게 배포한다.

1.13.4 회의록

회의안건 제시자는 각 공사진행 회의 후 3일 이내에 회의록을 작성하여 관련당사자 및 공사감독자의 서명을 받아 비치하고, 그 사본을 회의참석자 및 관련자에게 배포한다.

1.13.5 공사진행 제한

전체진행회의에서 공사방법 등이 확실히 결정되기 전에는 공사를 착수 또는 진행할 수 없으며, 이로 인하여 공정지연이 우려될 경우는 발주자의 조정방안에 따른다.

1.14 측량 경계점 유지

수급인은 측량 경계점의 망실방지를 위하여 경계표지석, 인조점 및 보조점을 설치하여야 한다. 또한, 경계점의 완전 망실을 대비하여 도근점과 경계점을 도면화하고 계속적으로 확인하고 유지해야 한다.

1.15 검사 불합격 시 조치사항

1.15.1 검사결과 불합격으로 인정될 때에는 발주자는 검사결과 불합격내역을 수급인에게 통보하여 수급인으로 하여금 재시공, 보수 또는 변형작업을 하도록 지시할 수 있다. 이 경우 수급인은 이 지시에 따라야 하고, 그후 공사감독자의 확인을 받아 재검사원을 제출하여야 한다.

1.15.2 재시공 등에 소요된 기간은 수급인의 귀책사유로 간주한다.

1.16 절취 및 보수

1.16.1 정의

절취 및 보수는 점검 또는 검사, 시험용 Sample 채취, 재시공 및 이와 유사한 작업을 위하여 시행하는 기시공부분에 대한 절취작업과 절취부위에 대한 보수작업을 말한다. 다만, 제작, 가조립, 세우기 또는 설비기기 등의 설치작업 수행을 위한 절취 및 보수 작업은 제외한다.

1.16.2 작업 제한

(1) 구조내력 또는 안전성 저하, 내구연한 감소, 에너지성능 감소, 유지관리요소 증가 등이 우려되는 부분에 대해서는 절취 및 보수작업을 해서는 안 된다.

(2) 절취 및 보수작업 흔적이 눈에 뜨일 정도로 남아서는 안 된다. 현저하게 잘못된 절취 또는 보수작업은 공사감독자의 지시에 따라 철거한 후 재작업 하여야 한다.

1.16.3 사전 승인

아래에 대한 절취 및 보수작업은 작업실시에 앞서 작업계획서를 공사감독자에게 제출하여 발주자의 승인을 얻은 후 작업을 시행하여야 한다.

(1) 흙막이 버팀대, 흙막이 말뚝 및 널

(2) 구조용 부재(강재, 콘크리트, 목재 등) 및 구조시스템

(3) 인방, 설비 및 장비의 정착물 및 지지물, 계단 및 이와 유사한 구조용의 것

(4) 물. 습기. 공기 차단재, 방수층 또는 비흘림

(5) 외부 커튼월, 금속재료

(6) 배관, 닥트, 도관

(7) 외관에 영향을 미치는 것

1.16.4 작업계획서

사전 승인을 위한 절단 및 수선 작업계획서에는 아래의 사항이 포함되어야 한다.

(1) 절취 및 보수를 해야 하는 이유

(2) 절취 및 보수공사의 내용 및 작업방법

(3) 절취 작업으로 인한 기존공사 구조안전성에의 영향

(4) 작업 후 운용상의 문제 및 외관변화 등의 예상되는 공사결과

(5) 사용자재 목록 및 시공회사

(6) 공사예정기간

(7) 다른 공사 또는 시설에 미치는 영향

(8) 구조상세도면 및 구조계산서(주요 구조부인 경우)

1.16.5 보호

수급인은 절취 및 보수작업 중에 작업부위의 파손이나 다른 공사부위가 손상되지 않도록 적절한 지지 또는 보호 조치하고, 또한 외부에 노출되는 공사부분이 기상조건에 영향을 받지 않도록 보양 조치하여야 한다. 또한, 인접지역의 사용 및 통행에 불편함이 없도록 조치하여야 한다.

2. 자재

2.1 절취부분 보수재료

1.18 절취 및 보수의 절취부분 보수에 사용하는 보수재료는 보수부위가 설계서에서 요구하는 성능을 발휘할 수 있도록 원래의 재료의 것으로서 인접재료와 외관이 비슷하고 조화되는 재료를 사용하여야 한다.

3. 시공

3.1 절취 및 보수

3.1.1 작업준비

(1) 절취작업 착수 전에 절취 및 보수할 부분과 작업조건이 안전하고 미비점이 없는지를 검토하고 완전하게 조치하여야 한다.

(2) 절취작업 부위의 파손을 방지하기 위해 필요한 임시 지지물을 설치하여야 한다.

(3) 절취 및 보수작업으로 인하여 다른 공사물이 손상되지 않도록 보양조치 하여야 한다.

3.1.2 시공

(1) 절취 및 보수작업에 필요한 숙련공을 고용한다. 절취 및 보수작업으로 인하여 본 건설공사가 지연되지 않도록 하여야 한다.

(2) 인접 및 관련공사에 손상을 주지 않도록 절취 및 보수하여야 한다.

(3) 보수부위는 견고하고 흔적이 남지 않게 보수하여야 한다.

3.1.3 청소

절취 및 보수작업으로 인하여 손상된 다른 공사를 원상태로 보수하고, 작업부위와 작업 통행로를 청소하여야 한다.

공무행정 및 제출물

1. 일반사항

1.1 비치 및 제출

1.1.1 수급인은 공사의 진행을 위하여 공무행정에 관한 서류를 사실과 그 증빙자료에 의거하여 작성하여야 한다.

1.1.2 수급인은 공무행정서류 중 상시 비치를 요하는 서류는 건설공사 중에 발주자가 수시로 열람할 수 있도록 현장사무소 또는 현장시험실에 항상 비치하여야 한다.

1.1.3 수급인은 공무행정서류 중 제출을 요하는 서류를 지정된 제출시기에 지정된 부수를 발주자에게 제출하여야 한다.

1.2 제출절차 등

1.2.1 작성 및 확인

(1) 수급인이 제출하는 각 제출물은 설계서의 내용 및 현장조건에 대하여 검토한 결과를 반영하여 작성하여야 하며, 또한 타수급인, 자재납품업자(지급자재납품자를 포함한다), 작업자, 관련기관과 협의, 조정한 내용을 포함하여 작성하여야 한다.

(2) 수급인은 각 제출물에 대하여 계약문서와의 일치여부를 확인한 후, 제출물에 서명 또는 날인하여 공사감독자에게 제출하여야 한다.

(3) 수급인은 이 시방서에 명시되어 있는 제출물의 작성 및 제출에 소요되는 비용(작성을 위한 자료수집·정리 및 전문가에 대한 자문 등에 소요되는 비용을 포함한다)에 대하여 발주자에게 추가로 청구할 수 없다.

1.2.2 규격 등

(1) 서류의 규격은 정부 또는 발주자의 지정양식을 제외하고는 수급인이 내용의 성격에 따라 임의로 정하여 작성하되, 표지는 A4 용지에 세로로 작성하고 내용물은 A4 크기로 정리, 좌철하여 제출한다.

(2) 제출서류는 건별로 제출일자 및 각 면마다 일련번호를 명기하며, 비치서류는 건별로 작성일자 및 각 면마다 일련번호를 명기한다.

1.2.3 추가요구 및 변경

공사감독자는 공사의 원활한 진행 등을 위하여 제출물의 제출 부수의 추가, 제출시기의 변경 또는 본 시방서에 명시되지 아니한 제출물의 제출과 기록유지를 요구할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

1.2.4 내용 변경

수급인은 모든 제출물에 대하여 그것의 주요한 내용의 변경을 수반하는 사유가 발생되었을 경우에는 지체 없이 관련되는 제출물을 재작성하여 제출하여야 한다.

1.2.5 미제출시의 제한

이 시방서가 정한 제출물을 공사감독자에게 제출하지 않고서는 공사감독자의 승인 또는 확인을 받을 수 없으며, 해당 공사를 진행할 수 없다.

1.2.6 공사관련자에의 전파교육

수급인은 공사감독자가 확인한 제출물에 대하여 필요한 사항은 작업자 등 공사관련자에게 교육을 시행하여 공사 시행상의 오류를 방지하여야 한다.

1.3 착공서류

1.3.1 착공신고서 제출

수급인은 공사에 관한 계약을 체결하였을 때에는 계약체결일로부터 9일 이내에 착공신고서를 제출하고 17일 이내에 착공하여야 한다. 다만, 발주자가 착공시기를 별도로 지정하는 경우에는 이에 따라야 한다.

1.3.2 작성방법

수급인은 공사감독자와 협의하여 작성한다.

1.3.3 첨부서류

(1) 현장기술자 지정신고서

(2) 도급내역서

(3) 공사예정공정표(1.4 공사예정공정표 참조)

(4) 착공 전 사진

단지 전체의 상태, 지형 및 준공 후 보존되어야 할 시설물 등을 알아 볼 수 있고, 촬영한 년월일을 확인할 수 있도록 촬영한다.

(5) 손해보험증서 사본

1.3.4 제출시기 및 부수

수급인은 공사감독자와 협의하여 제출시기 및 부수를 정한다.

1.4 공사예정공정표

착공서류에 포함되는 공사예정공정표의 요구사항은 다음과 같다.

1.4.1 수급인은 공사예정공정표를 CPM 등에 의한 공정계획서로 제출하여야 한다.

1.4.2 수급인이 제출하는 공사예정공정표에는 다음 사항이 명시되거나 첨부되어야 한다.

(1) 공종별 및 공종 내 주요공정단계별(Activity) 착수시점, 완료시점

(2) 공종별 및 공종 내 주요공정단계별 선·후·동시시행 등의 연관관계

(3) 주공정선(Critical Path) 또는 주 공정 공사의 목록

(4) 주간 공정률표

(5) 기성검사원 제출일정계획

(6) 주요제출물 제출일정계획: 시공계획서, 시공상세도면 및 견본

(7) 옥외 가설물 설치 및 철거 일정계획

(8) 사용자재 옥내운반 일정계획 : 건축, 기계, 전기 및 통신공사에 한함

(9) 공사기간 중 전체에 대한 공정율을 표기

(10) 기타 이 시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

1.4.3 제출시기 및 부수

1.3 착공서류에 따른다. 공정계획을 변경하는 때에도 변경된 공사예정공정표를 공사감독자와 협의하여 제출하여야 한다.

1.5 공사계획서류

1.5.1 제출서류

(1) 공종별 인력 및 장비 투입계획서

수급인은 공사 예정공정표에 부합되도록 공사를 위하여 투입할 공종별 기능인력 수, 소요장비의 규격 및 수량에 대한 계획서를 작성하여 제출하여야 한다.

(2) 하도급 시행계획서

가. 수급인은 하도급을 시행하기 전에 하도급시행계획서를 발주자에게 제출하여야 한다.

나. 하도급 시행계획서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

(가) 하도급 예정업종

(나) 하도급 계획금액

(다) 하도급계약 예정일

(3) 현장기술자 조직표

수급인은 수급인 본사의 해당 현장담당직원 조직표 및 현장기술자 조직표를 함께 제출하여야 한다.

(4) 지장물 조사자료 및 보완대책

가. 지상 지장물 조사자료 및 보완대책 : 수급인은 공사착수 전에 공사에 지장을 주는 노변설비 (신호등, 카메라, 탑, 방향표시판 등), 전력선 및 전화선, 전주, 등을 조사하여 지장물의 상황 및 위치를 파악할 수 있는 자료(도면, 사진)를 작성하고 보완대책을 수립하여 제출하여야 한다.

나. 지하 매설물 조사자료 및 보완대책 : 수급인은 공사착수 전에 상, 하수도, 전신케이블(Cable), 도시가스(Gas), 공동구 등의 지하 지장물에 대해 위치, 용량, 상태 등을 파악할 수 있는 자료(도면, 사진)등 을 작성하고, 터파기 및 되메우기, 지정 및 기초공사 작업시의 보완대책을 수립하여 제출하여야 한다. 관련 인,허가청의 승인을 받는 것은 G02020 공무행정 및 제출물 1.9 신고 및 인·허가 신청서류에 따른다.

1.5.2 제출시기 및 부수

수급인은 공사감독자와 협의하여 제출한다.

1.6 시공계획서

1.6.1 시공계획서 제출

수급인은 각 절(Section)의 공사에 대한 시공계획서를 제출하여 공사감독자의 확인을 받은 후 공사를 착수하여야 한다.

1.6.2 작성방법

수급인은 시공계획서에 아래 사항을 포함하여 작성하여야 한다.

(1) 공사개요

(2) 시공관리체제

(3) 세부공정표(자재, 인력 및 장비계획을 포함한다)

(4) 사용재료 및 시공결과의 품질

(5) 공정단계별 시공법 및 양생계획

(6) 품질관리계획 : 품질관리조직, 관리목표 및 실시방법, 목표미달 시 조치방안 등

(7) 안전관리계획 및 환경관리계획

(8) 교통소통 및 환경오염방지 대책

(9) 타공사, 관계기관, 주변 주거민 및 계약공사의 타 공종과의 협의한 결과 조정이 이루어지지 않은 사항

(10) 적합한 시공을 위하여 설계서의 조정 및 변경이 필요한 사항

(11) 기타 이 시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

1.6.3 제출 대상공사

제출 대상공사의 종류는 이 시방서 각 절에 따른다.

1.6.4 제출시기 및 부수

수급인은 공사감독자와 협의하여 제출한다.

1.6.5 수급인은 시공계획서가 변경될 때에 변경시공계획서를 작성하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.

1.7 시공상세도면

1.7.1 제출 및 확인

(1) 수급인(하수급인, 자재나 제품제조자를 포함한다)은 설계서 및 현장조건과의 적합성 여부를 확인하여 공사 수행상의 잘못 또는 부분공사의 누락을 예방하고, 타공사 수급인, 지급자재 납품자, 와의 마찰로 인한 공사의 지연을 예방하기 위하여 시공상세도면을 작성하여야 한다.

(2) 수급인은 작성한 시공상세도면에 대하여 공사감독자의 확인을 받은 후에 당해 공사를 착수하여야 한다.

(3) 수급인은 공사감독자의 확인을 받은 시공상세도면을 공사에 사용하여야 한다.

1.7.2 작성방법

시공상세도면은 설계서(공사시방서, 설계도면, 현장설명서)의 요구사항을 종합하여 작성하여야 하며, 부위별 재료명과 시공 또는 설치 방법 및 마감상태를 명확히 표기하여야 하고, 정확한 치수, 축척, 도면제목, 관련 도면번호 등의 식별정보를 명시하여야 한다.

1.7.3 제출 대상

시공상세도면을 제출하여야 하는 대상 및 그것에 포함되어야 할 내용은 이 시방서 각 절에 따른다.

1.7.4 제출시기 및 부수

수급인은 공사감독자와 협의하여 제출한다.

1.8 공사 사진

1.8.1 비치 및 제출

수급인은 공사 시공 중 되메우기 또는 마감재 시공 등으로 육안 검사가 불가능하게 되는 부분 또는 준공 후 해체되는 가설물 등에 대하여 수시로 부분 또는 전경을 분명히 나타내는 천연색 사진(규격 9cm × 12cm)을 정리한 사진첩을 상시 현장에 비치하여야 하며, 준공 시 본 시방서 G07000 준공 1.4 준공서류에 의거 발주자에게 제출하여야 한다.

1.8.2 촬영방법

수급인은 공사 시공 중 되메우기 등으로 육안검사가 불가능하게 되는 주요부위에 대해서 기술적 판단자료로 활용할 수 있도록 시공 상태가 분명히 나타나게 주요부위의 상세 및 주변을 포함한 전경을 촬영하여야 한다.

1.8.3 대상부위

사진촬영 대상부위는 이 시방서의 절별 A01000 건축공사일반의 1.2.2에 따른다.

1.9 신고 및 인·허가 신청서류

1.9.1 인·허가 사항은 발주자를 대행하여 수급인이 시행한다.

1.9.2 수급인은 화약류 사용허가, 건설기계 운영허가 등 수급인이 이 공사를 위하여 직접 받아야 할 사항에 대하여는 공사감독자의 협조 및 지원을 받아 해당기관으로부터의 인·허가 업무를 수행하여야 하며, 이의 지연으로 발생되는 책임은 수급인이 부담하여야 한다.

1.9.3 소요경비 부담

입찰안내서에 의한다.

1.10 공사일지

작성방법, 제출시기 및 부수는 공사감독자와 협의하여 작성한다.

1.11 현황보고

1.11.1 월별현황

(1) 제출서류

① 월별 공정률 및 수행공사금액

② 인력 장비 및 자재현황

③ 계약사항의 변경 및 계약금액의 조정내용

④ 공사진행 상황을 나타내는 천연색 사진

(2) 제출시기 및 부수

수급인은 공사감독자와 협의하여 제출한다.

1.11.2 공정현황보고

제출서류, 제출시기 및 부수는 공사감독자와 협의하여 제출한다.

1.12 기성검사원 및 준공검사원

1.12.1 검사원 제출

수급인은 공사비를 청구하기 위하여 해당 공사의 기성부분 또는 준공검사를 받고자 할 때에는 기성검사원 또는 준공검사원을 발주자에게 제출하여야 한다.

1.12.2 기성검사원

(1) 제출서류

가. 기성검사원

나. 기성부분 총괄내역서

다. 공사비 세부내역

라. 품질시험·검사성과 총괄표

마. 수량산출서 및 기성을 입증할 수 있는 상세도

(2) 제출시기 및 부수

수급인은 공사감독자와 협의하여 제출한다.

(3) 기성검사원 제출 시 수급인이 공사감독자의 확인을 받아야 하는 사항

가. 안전관리비 사용내역

나. 퇴직공제 부금비

다. 공사일지

라. 시공확인 결과에 관한 기록

마. 현장점검 지적사항 조치완료 여부

바. 관련 공무행정서류 기록 및 비치에 관한 사항

1.12.3 준공검사원

(1) 제출서류

가. 준공검사원
나. 준공부분 총괄내역서
다. 공사비 세부내역
라. 공사기록부
마. 품질시험·검사성과 총괄표 : 건설기술관리법 시행규칙 별지 제39호 서식 참조
바. 안전점검에 관한 종합보고서
사. "G07000 준공 1.4 준공서류"에 명시된 서류

(2) 제출시기 및 부수

준공검사 요청 시, 공사감독자와 협의하여 제출한다.

(3) 준공계 제출 시 수급인이 공사감독자의 확인을 받아야 하는 사항
가. 안전관리비 사용내역
나. 공사일지
다. 시공확인 결과에 관한 기록
라. 현장점검 지적사항 조치완료 여부
마. 준공 예비점검 지적사항 조치완료 여부

1.13 설계변경 요청

1.13.1 설계변경승인 요청

(1) 제출서류
가. 변경요청 공문
나. 변경 사유서
다. 변경 총괄표, 내역서 및 산출근거
라. 변경 설계도면
마. 전문기술자의 날인이 된 계산서(구조, 설비, 토질) 및 공사시방서(새로운 기술·공법인 경우에 한함)
바. 기타 관련증빙자료(관련사진 등)

(2) 제출시기 및 부수

설계변경 여건 보고시에 제출

1.13.2 공사기한 연기원

(1) 제출서류
가. 공사기한 연기원
나. 연기사유 및 연기사유로 인한 주 공정 지연일 산출근거
다. 공사중단사실 확인서 및 증빙자료(공사중단으로 인한 공사기한 연기원 제출 시)
라. 기타 관련증빙자료

(2) 제출시기 및 부수

공사기한 연기 요청 시 제출

(3) 전기. 통신공사의 경우 제출서류
가. 동의서

1.14 품질시험·검사 및 자재관련 서류

1.14.1 사급자재 관련서류

(1) 자재 선정검토 요청서

가. 공사용 자재(지급자재를 제외한다) 선정을 위하여 제출하며, 이 요청서에는 해당제품에 대한 제품자료 및 견본을 첨부하여야 한다.

나. 제출시기 및 부수

자재의 사용 또는 설치 전까지 제출해야 한다. 공사감독자의 승인기간은 접수받은 날로부터 7일간으로 한다. 다만, 이 시방서 공사별 일반사항의 품질시험기준에 명시된 자재로서 (2) "나" 나 (라)항에 해당하는 자재일 경우에는 그 자재의 시험·검사에 소요되는 기간을 추가로 감안하여 제출하여야 한다.

(2) 제품 자료

(1)항에서 자재 선정검토 요청서 제출 시 첨부하여야 할 제품자료의 요구조건은 다음과 같다.

가. 제출 대상자재

제출 대상자재의 종류는 이 시방서 각 절의 해당 시방에 따른다.

나. 작성방법

(가) 자재 개요(모델명, 제조자명, 연락처)

(나) 당해 자재가 설계서에 명시한 기준 등에 적합한 품질임을 나타내는 다음과 같은 증빙서류 중 하나

① 품질검사전문기관이 발급한 시험성적서. 다만, 발급한 날로부터 3개월이 경과되지 않았고, 발주자 등 공공기관 사업장에서 공사감독자의 서명·날인을 받아 시험 의뢰하여 발급받은 시험성적서에 한한다.

② 산업표준화법에 의한 한국산업규격 표시품임을 나타내는 서류

③ 관계법령에 의하여 품질검사를 받았거나 품질을 인증 받은 자재임을 나타내는 서류

④ 위 (가)항 내지 (다)항에 해당되지 않는 자재는 자재·제품 제조자가 작성한 품질관련 기술자료

(다) 자재 제조자의 시공 또는 설치시방서

(라) 설계서 및 현장여건이 제품설치 등에 적합함을 나타내는 서류. 적합하지 않을 경우는 자재의 설치 등을 위하여 필요한 설계서 및 현장여건의 조정 요구사항

(마) 기타 이 시방서 각 절에 명시 되어 있는 사항

(바) 시공상세도면에는 설계서대로 시공하기 위하여 발주자와 협의 및 조정하여야 할 조건과 타수급인, 지급자재납품자, 관련기관 및 주변거주민과의 시공 전 협의·조정이 이루어지지 않은 사항이 있을 경우는 이를 명시하여야 한다. 단, 그 내용을 1.6항의 시공계획서에 명시하였을 경우에는 생략한다.

다. 증빙서류 사본

증빙서류가 사본일 경우는 현장대리인의 원본대조필 서명·날인이 있어야 한다.

(3) 견본

(1)항에서 자재 선정검토 요청서 제출 시 첨부하여야 할 견본의 요구조건은 다음과 같다.

가. 제출대상 자재

제출대상 자재의 종류는 이 시방서 각 절의 해당 시방에 따른다.

나. 포함 사항

(가) 자재의 견본

(나) 해당 시방번호 및 품질기준

(다) 납품소요기간

(라) 기타 이 시방서의 각 절에 명시되어 있는 사항

다. 비치

선정된 자재의 견본은 반입되는 자재의 검수기준으로 활용할 수 있도록 공사감독자 사무실 또는 수급인 사무실에 준공 시까지 비치하여야 한다. 다만, 비치가 불필요하다고 인정되는 견본에 대하여는 공사감독자와 협의하여 비치기간을 단축하거나 비치를 생략할 수 있다.

(4) 품질시험·검사대장 : 건설기술관리법 시행규칙 별지 제33호 서식 참조

수급인은 공사용 자재(지급자재를 제외한다)에 대한 품질시험·검사 결과에 대하여 시험사 및 현장대리인이 날인하고, 공사감독자의 확인을 받아 상시 비치하여야 한다.

(5) 품목별 시험·검사작업일지

품목별 시험·검사작업일지를 작성, 시험사 및 현장대리인이 날인하고, 공사감독자의 확인을 받아 비치하여야 한다.

(6) 품질검사·검사성과 총괄표 : 건설기술관리법 시행규칙 별지 제34호 서식 참조

검사원, 준공검사원에 첨부하여 제출하고, 예비준공검사 신청 시 제출한다.

(7) 주요자재 검수부

공사용 주요자재(지급자재를 제외한다) 반입시마다 승인된 제출자료 및 견본과 일치하는지 여부를 확인한 후, 품질시험·검사를 실시하고, 그 결과를 품목별로 종합 기록하여 비치한다.

(8) 품질검사전문기관 의뢰시험대장 : 건설기술관리법 시행규칙 별지 제42호 서식 참조

품질검사전문기관에 의뢰 시험하여 발급받은 시험성과표 원본을 첨부하여 공사감독자의 확인 후 상시 비치하여야 한다.

1.15 하도급 관련서류

1.15.1 하도급 시행계획서

1.5 공사계획서류에 따른다.

1.15.2 일부하도급 승인신청서

(1) 신청서류

가. 하도급 승인신청서
나. 하도급 사유서
다. 하도급 예정금액(하도급 비율)
라. 하수급인(예정)의 면허증 및 면허수첩 사본
마. 하수급인(예정)의 관련공사 시공실적

(2) 제출 시기 및 부수

공사의 일부 하도급 계약을 체결하기 전 공사감독자와 협의하여 제출한다.

1.15.3 일부하도급 통지서

(1) 통지서류

가. 하도급계약 통지서 (건설산업 기본법 시행규칙 별지 제23호 서식에 따른다.)
나. 하도급 계약서
다. 공사내역서
라. 예정공정표
마. 하도급 대금지급보증서 사본
바. 하도급 계약이행 보증서 사본
사. 하수급인 건설기술자 자격증 또는 건설기술 경력증 사본(건설기술인협회 발급)
아. 하수급인 건설기술자 경력증명서(건설기술인협회 발급)
자. 하도급 대금 직접지급 동의서
차. 건설공사 시공관리대장

(2) 통지 시기 및 부수

전문공사의 하도급계약 체결, 변경 또는 해제한 이후에 공사감독자와 협의하여 제출한다.

1.15.4 전문공사 하도급 통지

(1) 통지서류

가. 하도급계약통지서

나. 하도급계약서
다. 하도급공사내역서(원·하도급내역 대비표 포함)
라. 예정공정표
마. 전문건설업 면허(등록)수첩 사본
바. 하수급인 건설기술자 자격증 또는 건설기술 경력증 사본(건설기술인협회 발급)
사. 하수급인 건설기술자 경력증명서(건설기술인협회 발급)
아. 하도급대금지급보증서 사본
자. 하도급계약이행보증서 사본
차. 하도급대금 직접지급 동의서
카. 건설공사 시공관리대장

(2) 통지시기 및 부수 : 하도급계약을 체결, 변경 또는 해제한 이후에 공사감독자와 협의하여 제출한다.

1.15.5 월별 하도급 대금 및 노임 현금지급 명세표

발주자가 기성금액을 지급한 달의 다음달에 제출하고, 관련 계산서, 세금계산서, 입금표, 계좌이체 영수증 사본 등은 공사감독자가 확인할 수 있도록 상시 비치한다.

1.15.6 건설공사 시공관리대장

수급인, 하수급인, 전문건설업자의 관리책임 하에 시공에 사실상 참여한 건설업자 등과 이들이 시공할 공사의 종류, 공사기간 및 공사대금을 기재하여 상시 비치한다.

1.16 안전관리서류

1.16.1 안전일지

수급인이 자체관리하며, 안전점검, 안전진단, 건설재해전문기관의 지도, 안전검사, 안전보건교육 등에 관한 사항을 기록하여 상시 비치하여야 한다.

1.16.2 안전점검표

수급인은 월 1회, 기성검사원 제출 시 및 준공검사원 제출 시에 안전점검표에 의거하여 안전점검을 시행하고, 그 결과를 공사감독자가 확인할 수 있도록 상시 비치하여야 한다.

1.16.3 정기안전점검 결과

수급인이 안전전문기관에 의뢰하여 정기안전점검을 시행하였을 경우에는 점검결과 사본을 발주자에게 제출하여야 한다.

1.16.4 안전관리비 사용내역 및 집행영수증

수급인은 안전관리비 항목별 세부사용내역 및 집행영수증 사본을 기성검사원 및 준공검사원 제출 시 발주자에게 제출하여야 한다.

1.16.5 안전점검에 관한 종합보고서

수급인은 건설공사를 준공한 때에는 안전점검에 관한 종합보고서를 작성하여 발주자에게 제출하여야 한다.

1.17 준공서류

1.17.1 제출서류

(1) 준공서류의 종류, 내용, 제출시기 및 부수는 G07000 준공 1.4 준공서류에 따른다.

2. 재료

내용 없음

3. 시공

내용 없음

자 재 관 리

1. 일반사항

1.1 적용기준

1.1.1 사용자재

수급인은 공사에 사용하는 자재(재료, 제품 및 설비기기를 포함한다. 이하 이 시방서에서 같다)중에서 이 시방서를 포함한 설계서에 품질기준이 명시되어 있는 품목은 그 품질기준에 적합한 신품(가설시설물용 자재를 제외한다)을 사용하여야 한다. 다만, 해당 설계서에 품질기준이 명시되어 있지 않은 품목은 아래 순서에 따라 적합한 자재를 사용한다.

(1) 다음 각호의 1에 적합한 자재(이하 이 시방서에서 한국산업규격에 적합한 제품 등 이라한다)를 우선 사용한다.

가. 산업표준화법에 의한 한국산업규격 표시품(이하 "KS 표시품"이라 한다)

나. 건설기술관리법 제25조에 의한 품질검사전문기관(건축, 토목, 기계설비, 조경의 경우) 또는 공인시험기관(전기설비, 통신설비의 경우)에서 산업표준화법에 의한 한국산업규격에 따라 품질시험을 실시하여 KS 표시품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인한 것

(2) 전기설비, 통신설비에 사용하는 자재로서 (1)에 적합한 자재가 없을 경우에는 전기용품기술기준에 의한 형식승인품을 사용한다.

(3) 위 (1)항 및 (2)항에 적합한 자재가 없을 경우에는 다른 것과 균형이 유지되는 것으로써 품질 및 성능이 우수한 시중제품으로 사용하여야 한다.

(4) 개정된 한국산업규격의 적용은 해당 단위공종의 계약일을 기준 한다.

1.1.2 사용제한

품질시험을 시행한 결과 불합격 률이 높다고 인정되는 생산업체의 자재에 대하여 발주자는 수급인에 사용제한을 지시할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

1.1.3 자재 선정 및 사용

수급인은 공사에 사용할 예정인 자재(지급자재를 제외한다)에 대하여 G02020 공무행정 및 제출물 1.14.1 (1) 자재 선정검토 요청서을 제출하여 공사감독자에게 품질, 색상, 무늬, 질감 등 설계서와의 적합성을 확인받은 것 중에서 임의대로 선정, 사용한다.

1.1.4 단일규격자재 사용

수급인은 하자발생시의 교체 및 유지관리의 용이성을 감안하여 단일 제조업체의 단일규격의 자재를 사용하여야 한다.

1.2 사급자재

1.2.1 반입시기

수급인은 공사에 사용할 예정인 자재(지급자재를 포함한다)로서 1.1.3 자재 선정 및 사용에 적합한 자재는 당해 공사의 진행에 지장이 없도록 공사예정표상의 사용예정일 이전에 현장에 반입하여야 한다.

1.3 자재의 보관, 운반, 취급

1.3.1 품질변화 방지조치

(1) 반입자재는 그 품질과 공사의 적합성이 보장되도록 보관하여야 한다. 수급인은 자재를 보관하거나 반출할 때는 자재를 손상하지 않도록 하여야 하며, 이물질이 혼입되거나 자재가 섞이지 않는 방법과 장비를 사용하여야 한다.

(2) 보관된 자재는 보관 전에 승인을 받았을지라도 공사 투입 전에 다시 검사할 수 있는 위치에 보관하여야 한다.

(3) 자재는 준공 전후를 막론하고 변질, 손상, 오염, 뒤틀림, 변색 등 품질에 영향을 주는 일체의 변화가 생기지 않도록 보관, 운반, 취급하여야 한다.

1.3.2 화기위험자재의 분리보관

수급인은 화기위험이 있는 자재를 다른 자재와 분리하여 보관하고 화재 예방대책을 수립하여 취급하여야 한다.

1.3.3 공사 중 품질시험자재의 분리보관

건설공사 중 자재 중에 G04000 품질관리 1.3.1 품질시험기준의 (1)항이 정한 빈도에 따라 사용 도중 품질시험 검사를 시행하여야 하는 자재는 품질시험 검사가 종료될 때까지, 기 반입 시험에 합격되어 사용 중인 자재와 섞이지 않도록 분리하여 보관하여야 한다.

2. 재료

내용 없음

3. 시공

내용 없음

품 질 관 리

1. 일반사항

1.1 적용범위

수급인은 건설공사의 시공 및 공사에 사용하는 자재에 대한 품질관리는 이 절에서 정하는 바에 따라 성실하게 수행하여야 한다.

1.2 품질관리계획

1.2.1 계획수립 및 제출

(1) 수급인은 건설공사의 품질확보를 위하여 건설기술관리법 제24조제2항의 품질관리계획 또는 시험시설 및 인력 등 품질시험계획을 수립하고, 발주자에게 제출하여 확인을 득하여야 하고, 이에 따라 품질시험 및 검사를 실시하여야 한다.

(2) 발주자는 수급인이 제출한 품질관리계획 또는 품질시험계획에 대한 내용을 검토하여 보완하여야 할 사항이 있는 경우 수급인에게 이를 보완하도록 요구할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

1.2.2 계획의 내용

(1) 품질관리계획은 KS Q ISO 9001에 따른다. 다만, 발주자가 필요하지 않다고 별도로 통보한 사항은 그러하지 아니하다.

(2) 품질시험계획을 작성해야 한다.

1.2.3 제출시기 및 부수 : 공사착공 전 및 계획 변경 시

1.2.4 계획이행 확인

(1) 수급인은 품질관리계획 또는 품질시험계획에 따라 건설공사의 품질관리를 이행하여야 하며, 발주자는 시공 및 사용재료에 대한 품질관리업무의 적정성 확인을 연 1회 이상 할 수 있다. 이 경우수급인은 품질관리 적정성 확인에 입회하여야 한다.

(2) 발주자는 품질관리 적정성 확인 결과 시정이 필요하다고 인정하는 경우에는 수급인에게 이의 시정을 요구할 수 있으며, 시정을 요구받은 수급인은 지체 없이 이를 시정한 후 그 결과를 발주자에게 통보하여야 한다.

1.3 품질시험 검사

1.3.1 품질시험기준

(1) 수급인은 건설기술관리법 제24조 제2항, 동법 시행령 제38조 제2항 및 제3항, 동법 시행규칙 제38조 제1항에 의거하여 품질시험 및 검사를 실시하여야 한다.

(2) 수급인은 구조물의 안전에 중요한 영향을 미치는 시험종목의 품질시험 검사를 실시할 때에는 공사감독자에게 입회를 요청하여 공사감독자 입회하에 품질시험 검사를 시행 하여야 한다.

(3) 수급인이 아래의 각항 중 하나에 해당하는 자재를 구매하여 공사에 사용할 수 있음에도 불구하고 그러하지 아니한 자재를 사용하기 위하여 실시하는 품질시험 및 검사에 소요되는 비용의 지급 또는 공사기한의 연장을 발주자에게 추가로 청구할 수 없다.

① 품질검사전문기관이 발급한 시험성적서를 제출하여 품질을 인정받을 수 있는 자재. 다만, 발급한 날로부터 3개월이 경과되지 않았고, 공공기관의 사업장에서 공사감독자의 서명 날인을 받아 시험 의뢰하여 발급받은 시험성적서에 한한다.

② 한국산업규격 표시품

③ 관계법령에 따라 품질검사를 받았거나 품질인증을 받은 자재

(4) 설계변경 등에 따라 (3)항의 ①, ②, ③에 명시되지 않은 자재를 사용할 경우에는 별도의 시험을 추가로 시행하여 당해 공사 설계서에 규정된 품질성능을 확인하여야 한다. 수급인 사유로 인하여 설계 변경하는 경우, 이에 따른 품질시험 검사비용은 수급인 부담으로 한다.

1.3.2 시험장소

(1) 품질시험 중 건설공사현장에서 실시함이 적절한 시험은 현장시험을 실시하여야 한다.

(2) 현장시험실에서 시행할 수 없는 자재 품질시험은 품질검사전문기관(국 공립시험기관 또는 건설교통부장관이 지정한 자)에 의뢰하여 시행한다.

(3) 현장시험실 또는 품질검사전문기관에 의뢰하여 시험하는 것이 부적합한 자재는 제조 공장에서 품질시험 검사를 시행할 수 있다. 이 때에는 공사감독자를 입회시켜 직접 확인케 하여야 한다.

1.3.3 결과기록

(1) 수급인은 품질시험 검사대장 및 품목별시험 검사작업일지에 품질시험 검사의 결과를 기재하여 공사감독자의 확인을 받고 비치하여야 한다.

(2) 수급인은 품질시험 또는 검사를 완료한 때에 품질시험 검사성과 총괄표를 작성하고, 당해 공사에 대한 기성 검사원, 준공검사원 제출 시 또는 예비준공검사 신청 시 발주자에게 이를 제출하여야 한다.

(3) 품질시험 검사대장, 품목별 시험작업일지 및 품질시험 검사총괄표의 서식, 제출시기 및 부수 등은 공사감독자와 협의한다.

1.3.4 불합격 자재의 장외반출 등

(1) 수급인은 품질시험 및 검사결과가 설계서의 기준에 부적합한 경우(이하 본 시방서에서불합격이라 한다)에는 시험작업일지에 그 내용을 기재한 후 즉시 공사감독자에 보고하고, 불합격된 자재를 지체 없이 장외로 반출하여야 한다.

(2) 수급인은 불합격되어 장외 반출된 자재에 대하여는 불합격자재 조치표를 작성하여 비치하여야 한다.

(3) 공사현장에 반입된 검수자재 또는 시험합격재료는 공사현장 밖으로 반출해서는 안 된다.

1.3.5 재시험

(1) 수급인이 사용할 자재가 품질시험 및 검사에 불합격된 경우에는 시험결과의 확인 등을 이유로 동일자재에 대하여 반복하여 시험을 요구할 수 없다.

(2) 품질시험 및 검사에 불합격된 경우 수급인은 조속히 동일자재가 아닌 자재 선정하여 재품질 시험을 시행하여야 하며, 이에 따른 추가비용은 수급인이 부담하여야 한다.

1.3.6 현지 검수

(1) 수급인은 품질관리를 위하여 공사감독자가 지정하는 해외 생산자재는 현지 검수를 하여야 하며 이에 소요되는 모든 경비는 수급인이 부담한다.

1.4 현장시험실

1.4.1 인력 장비기준

1.3 품질 시험 검사의 품질 시험 검사를 실시하기 위하여 수급인은 건설기술관리법 시행규칙 제38조 제2항 별표12에 따라 자격요건을 갖춘 시험 검사요원을 현장에 적정 배치하고, 시험실의 규모를 정하여야 하며, 시험 검사 장비를 설치하여야 한다. 다만, 현장여건을 고려하여 품질시험 검사를 실시하지 아니하는 경우에는 발주자의 별도지시에 따른다.

1.4.2 비치서류

현장시험실에는 품질시험 검사 관련서류를 비치하고 상시 기록 유지하여야 한다.

1.5 품질시험 검사 의뢰

1.5.1 의뢰절차

(1) 수급인은 품질검사전문기관에 시험 검사를 의뢰하고자 할 때에 미리 공사감독자에게 통보하여 확인을 받아야 하며, 품질시

험 및 검사를 의뢰하기 위하여 시료를 채취한 때에는 공사감독자의 봉인을 받아야 한다.

(2) 품질검사전문기관에 시험을 의뢰할 경우에 수급인은 공사감독자와 동행하여야 한다.

(3) 현장여건 및 시료의 변질 가능성 등을 감안하여 시료채취 후 15일 이내에 시험을 의뢰하여야 한다.

1.6 시공결과 확인 및 보증서 등의 제출

1.6.1 수급인은 매 공종단계마다 시공결과에 대하여 공사감독자의 확인을 받은 후 후속공정을 진행하여야 한다.

1.6.2 수급인은 해당 공종 공사착수 전에 자재공급자로 하여금 준비된 바탕에 공급되는 자재로 계약 조건을 충족시킬 수 있다는 확인서를 받은 후, 그 자재로, 준비된 시공 여건에 계약을 이행하겠다는 보증서를 자재공급자로부터 받은 확인서에 같이 기재, 서명 날인하여 제출해야 한다.

1.6.3 수급인은 보증기간 내의 자재성능이 유지되지 않거나 도면상의 요구조건과 상이할 시 수급인 책임 하에 무상으로 재시공 또는 보수할 것을 확인하는 확인서를 서명 날인하여 제출하여야 한다.

1.7 품질의식교육

수급인은 현장종사 직원 및 기능공의 견실시공 의식을 고취하기 위한 현장정기교육을 실시하여야 한다.

2. 재료

내용 없음

3. 시공

내용 없음

안전·보건 및 환경관리

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 건설공사의 안전·보건 및 환경관리에 대하여 적용한다.

1.1.2 기계설비공사의 안전관리는 이 절에 명시되지 않은 사항은 기계설비공사 일반에 따른다.

1.2 안전·보건 및 환경관리 일반

1.2.1 관리 및 보상의 책임

(1) 수급인은 공사장 내의 수급인 측 직원 및 작업인원 등의 통제, 안전, 보안, 위생 및 인사사고에 대하여 안전대책을 수립·시행하고, 사고 발생시는 즉시 필요한 모든 조치를 취해야 하며, 이의 미흡 또는 잘못으로 인한 인적 및 물적 피해 손실에 대한 처리와 보상 등 일체의 책임을 부담해야 한다.

(2) 수급인은 공사의 수행으로 인하여 인접한 주민은 물론 통행인과 제 공작물, 농작물 및 가축·양어류에 피해를 주지 않도록 필요한 조치를 하여야 하며, 이들에게 손해를 가하였을 경우에는 이를 원상복구하거나 보상을 하여야 한다.

(3) 수급인은 해당 공사수행의 직간접적인 영향으로 인한 인접지역 지반 변화를 방지하기 위하여 계측관리 등의 필요한 조치를 실시하여야 한다. 이의 미흡 또는 잘못으로 인한 피해 손실에 대한 처리와 보상 및 원상복구 등은 수급인이 부담하여야 한다.

1.2.2 안전관리계획

(1) 수급인은 건설기술관리법 제26조의 2, 동 법 시행령 제93조 제1항, 동 법 시행규칙 제50조에 의하여 안전관리계획을 수립하여 발주자에게 제출하고, 이 계획에 따라 성실하게 안전관리를 수행하여야 한다.

(2) 안전관리계획은 건설기술관리법 시행령 제94조에 따라 작성한다.

(3) 안전관리계획 제출시기 및 부수 : 공사착공 전 및 계획 변경 시 공사감독자와 협의하여 작성한다.

(4) 발주자는 수급인이 제출한 안전관리계획에 보완하여야 할 사항이 있는 경우에는 보완을 요구할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

1.2.3 인허가

수급인은 공사장 내에서 사용하는 화기, 폭발물 등에 대해서 관할기관의 인허가를 얻어야 한다.

1.2.4 출입자 통제 등

수급인은 공사안전 및 보안 유지를 위하여 공사장에 관련자 외의 사람이 출입하거나 불필요한 사진을 촬영하는 것을 통제하여야 한다.

1.2.5 건설재해예방전문기관의 지도

수급인은 산업안전보건법 제30조제4항에 따라 공사금액(지급자재비 포함) 3억 이상 100억 미만의 공사는 착공 14일 이내에 건설재해예방전문기관과 기술지도계약을 체결하여야 한다.

1.2.6 안전한 작업환경 조성

수급인은 안전한 작업환경을 조성하기 위하여 다음 사항을 준수하여야 한다.

(1) 작업개시 전 작업장 안전에 대한 교육 실시

(2) 안전관리자 순찰활동 강화

(3) 개인보호구 착용여부 확인

(4) 물체 투하 시 감시인 배치

(5) 취중인 자 또는 허약자 작업 금지

(6) 응급처치용 구급품의 확보

(7) 비상구(탈출구)에 물건적치 금지

(8) 현장 정리정돈

1.2.7 기록유지

수급인은 안전점검 및 검사에 관한 사항, 안전에 관한 행사 및 안전보건교육에 관한 사항, 기타 안전보건에 관한 사항에 대한 이행결과와 조치내용을 안전일지에 기록하여 유지하여야 한다.

1.3 안전관리자 등

1.3.1 안전관리자

안전관리자의 직무 등은 아래와 같다.

(1) 안전교육계획의 수립 및 실시

(2) 공사장 순회점검 및 조치

(3) 해빙기, 우기, 태풍기 및 건조기를 대비한 안전점검 및 조치의 건의

(4) 기타 산업안전보건법시행령 제13조에 규정한 직무 등

1.3.2 안전담당자

(1) 수급인은 다음의 작업 시에는 산업안전보건법 제14조제1항의 규정에 의한 안전담당자를 지정하여 상주시켜 당해 직무와 관련한 안전·보건상의 업무를 수행하도록 하여야 한다.

1. 굴착높이가 2m 이상 되는 굴착
2. 흙막이 지보공 및 동바리의 설치, 해체작업
3. 건설용 리프트, 원치 작업
4. 중장비 사용 작업
5. 암석굴착 작업
6. 발파작업
7. 폭발성, 발화성 및 인화성 물질의 취급작업
8. 밀폐장소, 습한 장소에서의 용접작업
9. 지보공 및 비계조립 해체 및 변경작업
10. 산소결핍 장소에서의 작업
11. 높이 5m 이상에서의 조립, 해체
12. 가스용접장치 또는 아크용접장치를 사용하는 용접, 용단 또는 가열작업
13. 목재 가공용 기계를 사용하는 작업
14. 콘크리트 타설작업
15. 옥상물탱크, 공동구 작업
16. 물체 투하작업
17. 승강기 설치 및 정비작업
18. 보일러실 전기설비작업

(2) 안전담당자는 다음의 직무를 수행하며, 필요시 즉시 작업을 중단하고 적절한 조치를 취하여야 한다.

① 유해·위험기구 및 설비에 대한 자체검사

② 안전시설 환경 등의 점검 및 조치

③ 안전한 작업방법의 결정 및 지휘감독

④ 복장 및 보호구의 착용상황 감시

⑤ 작업개시 전에 작업내용, 순서, 방법 및 위험요인을 작업자에게 충분히 주지시키고 2인 이상의 작업조 편성

⑥ 안전보호조치 사전 강구 및 작업 중 자세 불안자의 자세 교정

1.3.3 화재예방관리자

수급인은 화재예방관리자를 임명하여 소화기 안전핀 부착 및 내용물 충전과 소방사, 소방수 비치상태를 점검·유지하고 기타 화재예방에 관한 업무를 이행케 하여야 한다.

1.4 안전 조치

수급인은 공사 중 안전사고의 사전 예방을 위하여 다음의 사항을 준수하여야 한다.

1.4.1 산업안전보건법에 의한 안전조치 : 표 1에 따른다.

표 1 산업안전보건법에 의한 안전조치

구 분	적 용
·소화설비(소화기,소화사,방화용수 등)	·소화설비 필요 장소
·경보 또는 연락용 설비장치	·발파작업, 화재위험, 낙반, 출수위험 등이 있는 작업
·살수	·분진의 확산방지 및 시계확보를 위해 필요한 장소
·통기 및 환기설비	·옥내 용접작업 ·밀폐된 장소에의 작업
·각종 안전완장	·안전관리자등 착용
·안전리본, 흉장, 각종 안전스티카, 무재해 기록판 등	·공사감독자와 협의하여 필요시
·기타	·기타 관계법령에 의해 요구되는 사항

1.4.2 가설공사

(1) 낙하물방지 안전망 설치

(2) 위험부위 안전표지판 및 안전난간, 접근방지책 설치

(3) 비계다리 등 가설통로에 안전난간 및 미끄럼방지 시설설치

(4) 고소에서 물체투하 시 감시인 배치

(5) 강우·강풍 시 외부 가설공사 금지

1.4.3 전기사고 예방대책

(1) 주요시설물 일반인 출입금지

(2) 전선의 절연 피복상태 확인 후 손상된 부분은 즉시 교체

(3) 전기용량 초과 사용금지

(4) 옥외분전함의 덮개 및 빗물받이 차양설치

(5) 가설전선 침수방지 및 차량통과부위 절연피복 보호조치

(6) 고압선 통과부위 위험표지판 및 경고 안내문 설치

1.4.4 화재예방 대책

(1) 지하피트, 변전실 등 지하시설물 점검

① 전기 무단사용금지

② 페인트 등 인화성물질 및 위험물 방지

③ 하자보수용 자재보관 및 대기실 사용

④ 각종 공사용 자재 방치

(2) 현장사무실, 창고, 숙소에 소방기구 비치

1.4.5 안전·보건장구 사용

수급인은 다음 각종의 작업 시에는 표 2에 지정된 안전·보건장구를 사용하여야 한다.

표 2 안전·보건장구

적 용 작 업	안전·보건 위생장구
·물체의 낙하, 비래의 위험이 있는 작업 ·추락, 충돌, 감전의 위험이 있는 작업 ·토석의 낙반, 붕괴위험이 있는 작업 ·기타 유해, 위험이 있는 작업	·안전모
·감전 우려작업·각종 물체의 운반, 낙하, 비래 위험이 있는 작업·충격 및 날카로운 물체에 의한 위험이 있는 작업·기타 유해, 위험이 있는 작업	·안전화 (가죽제 및 고무제발보호용)
·콘크리트타설작업·감전우려·기타 장화를 착용해야 하는 작업	·장화(일반용,절연용)
·야간의 작업자 및 신호수등	·반사조끼, X반도
·2미터 이상의 각종 고소작업 - 작업대, 난간설비를 설치할 수 없는 작업 - 각종 비계발판위 작업 - 난간에서 신체를 밖으로 내밀어야 하는 작업	·안전대(부속물포함)

적 용 작 업	안전·보건 위생장구
·용접작업	·용접치마,용접토시,용접자켓
·근로자의 손이 손상될 우려가 있는 작업·아크 및 가스용접, 용단작업	·일반작업용 면장갑 ·용접용 보호장갑
·톱밥 등 각종 분진이 발생하는 작업·각종 해체공사 기계기구의 취급작업	·방진 마스크
·각종 유해가스 발생장소	·방독 마스크
·소량의 각종분진이 발생하는 작업장소	·면 마스크
·현저히 덥거나 차가운 작업장소·고온, 저온물체 또는 유해물을 취급하는 작업장소	·피부보호구 및 보호의 (보호의, 장갑, 신발, 마스크, 세척제, 보호크림, 방열보호구)
·유해한 광선에 노출되는 작업 ·가스, 증기, 분진 등을 발산하는 작업·각종 해체기계, 기구의 취급작업	·안보호구 (차광안경, 플라스틱보호 안경 등)
·소음 90dB 이상이 발생하는 취급작업	·차음보호구(귀마개,귀덮개)
·각종 진동기계, 기구의 사용작업(착암기, 전기톱,연마기, 핸드브레이커, 콘크리트타설용 진동기등)	·방진장갑

1.5 안전시설

수급자는 다음의 안전시설을 설치하여야 하며, 이 외에도 유해 위험이 있다고 판단되는 부위에 대하여는 적정한 시설물을 설치하여야 한다.

1.5.1 추락방지용 안전난간 및 미끄럼방지시설

엘리베이터 개구부, 장비반입구, 발코니난간, 복도난간 차폐막, 계단 핸드레일 설치부위 중 위험한 곳, 비계다리 등 가설통

로, 기타 추락위험이 있는 곳은 본 공사 완료시까지 추락방지용 안전난간을 설치하여야 한다. 또 눈, 비 등으로 미끄럼이 우려되는 경사 부위에는 미끄럼방지시설을 하여야 한다.

1.5.2 수평개구부 보호덮개

PD, AD, DA, 기타 위험한 개구부에는 12mm합판의 자재를 이용하여 수평개구부 보호덮개를 설치하여야 한다.

1.5.3 안전대 걸이용 로프

건물외벽(조적, 미장, 도장, 비계공사 등), 경사지붕 등 위험한 장소에서의 공사 시에는 작업자들이 안전하게 작업할 수 있도록 안전대 걸이용 로프를 사용하여야 한다.

1.5.4 접근금지 방지책

지하구조물 터파기 부위, 맨홀, 집수정, 웅덩이 등의 깊은 터파기 부위, 건설기계류 작업구간 등 출입통제가 필요한 장소에는 눈에 띄는 횡선대를 3열 이상으로 설치하고 전도를 방지하기 위해 2m마다 강관 등의 지지대를 설치하여야 한다.

1.5.5 낙하물 보호시설

건물출입구 상부, 호이스트 출입구 상부 등에 낙하물 보호시설을 설치하고 적정하게 관리하여야 한다.

1.5.6 가설동력

(1) 임시수전 설비시설의 이상유무 및 방지책 훼손여부 점검

(2) 분전함의 누전차단기 부착, 전선정리 및 안전표지판 부착

(3) 둥근톱, 전기용접기의 안전장치류 부착

1.5.7 위험물 저장소

화약, LPG, 산소, 아세틸렌, 유류, 도료 등은 위험물저장소를 설치하여 보관·관리하여야 한다.

1.5.8 안전표지판(노동부 지정규격)

(1) 출입, 접근금지 판 : 위험물저장소, 자재창고, 공동구, 보일러실, 지하실 등의 출입구에 부착한다.

(2) 건설계몽표지판 : 주출입구 부위, 주통행로 변에 1조(4종)씩 부착한다.

(3) 안전제일표지판 : 건물 전·후, 좌·우에 각1개, 자재 가공 장소에 부착한다.

(4) 현수막 : 1개 이상 설치한다.

(5) 무재해 기록판 및 안전수칙 : 현장사무실 앞 및 해당 기기류에 설치한다.

1.6 안전점검

1.6.1 자체안전점검

수급인은 건설공사의 공사기간동안 매일 자체 안전점검을 실시하여야 하며, 우기, 해빙기시 특별안전점검을 실시하여야 한다.

1.6.2 정기안전점검 및 정밀안전점검

(1) 수급인은 건설기술관리법 시행령 제95조 규정에 의하여 정기안전점검 및 정밀 안전점검을 실시하여야 한다.

(2) 정밀안전점검에 소요되는 비용은 건설공사의 물리적·기능적 결함을 야기시킨 자의 부담으로 한다.

1.6.3 안전점검에 관한 종합보고서

G02020 공무행정 및 제출물 1.16 안전관리서류에 따른다.

1.7 안전검사

1.7.1 공사재개 시 안전검사

수급인은 동절기 공사중단 및 기타의 사유로 공사를 중단한 후 일정기간이 경과하여 공사를 재개할 경우, 다음 사항에 대한 안전검사를 시행하고, 그 검사결과에 상응하는 조치를 취한 다음에 공사에 임하여야 한다.

(1) 거푸집의 휨, 손상 및 조립상태

(2) 각종 긴결재, 긴결철물의 고정 및 부식상태
(3) 비계다리, 발판의 손괴, 탈락유무
(4) 콘크리트 타워의 이상유무
(5) 호이스트, 리프트카, 원치 등 인양기의 케이블 연결 및 접지상태
(6) 공사용 전선, 개폐기, 분전반의 이상유무
(7) 안전보호망의 이상유무
(8) 콘크리트를 타설 할 부위의 토사유입 여부

1.7.2 구조물 안전검사

공사 중 구조물 안전과 관련한 아래와 같은 문제가 발생하였을 때는 즉시 공사감독자에게 보고하고 전문가의 안전검사 및 자문을 받아 후속공사를 시행하여야 한다. 이의 증빙이나 검사와 관련하여 소요되는 비용은 수급인이 부담한다.

(1) 수급인이 설계서와 상이하다고 생각하는 연약지반 등의 노출
(2) 과도한 지하수 용출
(3) 옹벽, 지하구조물의 전도 및 붕괴 우려
(4) 주요구조물 콘크리트의 균열 또는 처짐
(5) 동해피해의 발생
(6) 구조물의 과다 및 과소설계

1.7.3 안전관리상태 점검

발주자는 건설공사의 안전한 수행을 위하여 정기 또는 수시로 수급인의 안전에 관한 제반의 관리상태를 점검 또는 진단하여 미흡하거나 잘못된 사항에 대한 시정 및 해당공사의 일시중단을 요구할 수 있으며, 이와 같은 요구가 있을 때에 수급인은 즉시 시정조치하거나 해당공사를 일시 중단하여야 한다.

1.8 안전보건교육

수급인은 산업안전보건법 시행규칙 제33조에 의하여 당해 사업장의 근로자에 대하여 교육을 실시하여야 한다.

1.9 안전일지

수급인이 자체관리하며, 안전점검, 안전진단, 건설재해전문기관의 지도, 안전검사, 안전보건교육 등에 관한 사항을 기록하여 상시 비치하여야 한다.

1.10 표준안전관리비 등의 사용

1.10.1 표준안전관리비의 사용

(1) 수급인은 하수급인과 공사계약을 체결할 때 산업재해 예방을 위한 표준안전관리비를 공사금액에 계상하여야 한다.
(2) 수급인은 공사의 실행예산을 작성할 때 당해공사에 사용해야 할 안전관리비의 실행 예산을 별도로 작성해야 하며, 이에 따라 안전관리비를 사용하고 그 내역서를 당해 공사현장 내에 비치하여야 한다.
(3) 공사감독자는 수급인과 하수급인의 안전관리비 사용 및 관리에 대하여 공사도중 또는 종료 후 안전관리비 사용내역서(노동부 고시 건설공사 표준안전관리비 계상 및 사용기준 별지 제1호 서식)의 제출을 요구할 수 있으며 수급인과 하수급인은 이에 응하여야 한다.

1.10.2 안전관리비의 사용

(1) 수급인은 건설공사에 사용되는 안전관리비를 표 3의 산출기준에 따라 작성·산정하며 준공후 계상된 안전관리비를 사용하지 못하였을 경우에는 정산하며 계상된 안전관리비를 초과 사용하였을 경우에는 별도 정산하지 않는다.

표 3 건설공사 안전관리비의 항목별 사용내역 및 산출기준

항 목	사 용 내 역	산 출 기 준
안전관리 계획서 작성비	·안전관리 계획서 작성에 소요되는 비용 ·안전점검 공정표 작성에 소요되는 비용 ·시공상세도면 작성비용	엔지니어링산업 진흥법 제31조 (엔지니어링사업의 대가 기준)에 의함
공사현장의 안전 점검비	·공사현장의 정기안전 점검 비용 - 건설기술관리법 시행령 제95조에 의한 건설안전 점검기관에 의한 정기 안전점검	정기안전점검 비용은시설물의 안전관리에 관한 특별법 제6조 제3항 및 동법 제7조 제2항의 대가 기준에 의함
공사장 주변 안전관리비용	·지하매설물 방호 및인접구조물 보호대책 비용 ·인접 가축피해 등 민원대책 비용	관련토목·건축 등 설계기준에 의함
통행안전 및 교통 소통대책 비용	·통행안전시설 설치 및 유지관리 비용 ·교통소통 및 교통사고 예방대책 비용	관련분야 설계기준에 의함

(2) 수급인은 안전관리비를 동 목적 이외에는 사용할 수 없다.

1.10.3 안전관리비

(1) 증빙서류 비치

수급인은 안전관리비를 노동부 고시 건설공사 표준안전관리비 계상 및 사용기준 및 건설기술관리법 시행규칙 제52조 제1항의 각호에 적합하게 사용하고, 공사감독자 또는 관계인이 필요시 확인할 수 있도록 사용내역서, 사진, 집행영수증, 기타 증빙서류 등을 정리하여 상시 비치하여야 하며, 그 증빙서류의 사본 제출을 요구할 경우 수급인은 이에 따라야 한다.

1.11 환경관리계획

1.11.1 수급인은 다음 사항을 포함하는 환경관리계획을 작성하여 제출하여야 한다.

(1) 인근 가옥 등 공작물 피해대책

(2) 소음, 진동대책

(3) 분진, 먼지대책

(4) 지반침하대책

(5) 통행장애대책 : 주차관리, 신호수, 표시등, 교통표지판

(6) 하수로 인한 인근대지, 농작물 피해대책

(7) 악취, 위생대책

(8) 건설폐재대책

(9) 토양오염방지대책

(10) 기타 민원방지 대책 및 조치방안

1.11.2 제출 시기 및 부수 : 공사 착공 전 및 계획 변경 시 공사감독자와 협의하여 제출한다.

1.12 자연환경 보전

1.12.1 지하수 보호

(1) 수급인은 지하수법에 따른 절차를 이행하여 지하수 오염을 방지토록 하여야 한다.

(2) 수급인은 공사현장의 지하수 이용실태를 조사하고 지하수 고갈에 따른 대책을 수립하여 민원발생이 되지 않도록 하여야 한다.

(3) 수급인은 플랜트의 심정 등 폐공이나 그 외 사용치 않는 폐공에 대해서는 지하수의 오염 방지를 위하여 환경에 오염이 없도록 불투수성 재료로 원상 복구하여야 하며, 공사 감독자는 준공검사 시 폐공의 적정처리여부를 포함하여 검사하여야 한다.

(4) 폐공 전구간에 대해 공매재료의 충진이 완료되면 지표면에서 1～1.5m 하부지점까지는 깨끗한 흙으로 다지면서 되메움을 하여야 한다.

(5) 수급인은 폐공 처리 후 다음과 같은 사항을 포함하는 폐공처리 보고서를 작성하여 공사감독자에게 제출하여야 한다.

① 폐공을 처리한 업체와 일자

② 폐공을 처리한 위치

③ 폐공처리 사유

④ 폐공처리한 관정의 구조(직경, 심도, 케이싱 설치심도 및 직경, 지하수위, 지질 및 특기사항)

⑤ 폐공처리 절차 및 공매재료의 사용량, 혼합비등

1.12.2 토 양

수급인은 공사용 장비에서 발생하는 폐유 등의 무단투기를 방지하기 위하여 환경부 고시 제94-95호(폐기물 회수 및 처리 방법에 관한 규정)에 따라 작업장내에 폐유 회수통을 비치하고, 발생폐유를 회수하여 처분하여야 한다.

1.13 생활환경 보전

수급인은 국민의 건강을 보호하고 공사장주변의 쾌적한 환경을 조성하기 위해 환경 정책기본법 시행령 제2조 별표 1의 환경기준이 유지되도록 하여야 한다.

1.13.1 수 질

(1) 수급인이 공사현장에서 폐수배출시설을 설치하고자 할 때에는 수질환경보전법 제10조에 의한 신고 또는 인·허가에 대한 승인을 받은 후 설치·운영하여야 한다.

(2) 기초 공사 시 또는 강우 시 하천의 수질 오염을 방지하기 위하여 가배수로, 저류조, 오탁방지망 등 수질오염 방지시설을 설치하여 수질오염을 방지하여야 한다.

1.13.2 소음·진동

(1) 수급인이 소음·진동배출 시설을 설치하고자 할 때에는 소음·진동규제법 제9조에 의한 신고 또는 인·허가에 대한 승인을 받은 후 설치·운영하여야 한다.

(2) 수급인이 건설소음·진동 규제지역 안에서 공사를 시행하고자 할 때에는 소음·진동규제법 제25조 제1항에 의한 신고 또는 인·허가에 대한 승인을 받은 후 시행할 수 있으며 해당 행정기관의 지시에 따라야 한다.

(3) 생활환경지역내에서는 공사차량 운행으로 인한 소음의 영향을 저감하기 위하여 차량의 운행속도를 제한하여야 하며, 작업장 내에서는 사용장비의 작업시간 조정, 소음기 설치 등 소음저감대책을 수립하여 소음을 방지하여야 한다.

(4) 발파에 의한 소음·진동의 피해를 방지하기 위하여 폭약의 사용, 1회사용량, 발파시간 조정, 발파 공법의 개선 등 소음·진동저감 대책을 활용하여야 한다.

1.13.3 폐기물 처리 및 재활용

수급인은 공사 시행과정에서 발생되는 건설폐기물은 건설교통부 고시 1997-54 또는 환경부 고시 1997-12 및 건설교통부 제정 건설폐기물 처리 및 재활용 지침에 적합하고, 종류별(특정폐기물, 일반폐기물), 처리형태별로 분리수거하여 처리 및 재활용을 촉진하여야 한다.

(1) 특정폐기물 : 폐벤토나이트오수, 폐오수, 고함수율의 굴삭토, 유류사용잔재, 아스팔트 유재등의 잔재, 폐합성수지, 폐합성고분자 화합물, 폐타이어, 폐내화벽돌, 타일위생도기편류, 시멘트 폐액, 기계세재 폐액, 폐석면, 현장내 소각 잔재물

(2) 일반폐기물 : 폐콘크리트, 폐아스콘, 폐벽돌, 폐목재, 철골철근편류, 파이프, 철사, 고철류, 포장골판지, 벽지, 로프, 천연섬유류, 유리편류, 천연고무편류, 가설사무소 등 철거 폐재, 일반잔토

1.13.4 분진방지

(1) 수급인은 대기환경보전법 제28조제1항 의거 현장여건에 맞게 비산분진 발생방지 시설을 설치한 후 관할관청에 신고하여야 한다.

(2) 수급인은 공사현장분진 저감을 위하여 다음의 사항을 이행하여야 한다.

① 공사현장 차량출입구에 시설기준에 적합한 세륜시설 설치 및 운영

② 공사현장 차량출입구에 환경미화원을 상시 배치하여 낙석, 낙토의 수시 제거 및 물청소 실시, 세륜시설 통과차량에 대한 세륜상태 확인

③ 공사현장 내 차량통행로는 수시 살수

④ 건물건설공사장 폐자재 및 쓰레기는 분리수거하여 지정용역업체로 하여금 적치장까지 운반처리

⑤ 분진발생 가능한 골재, 토사 등의 운반차량은 방진덮개를 덮고 차량운행(적재물은 적재함 상단의 5㎝ 이하까지만 적재)

⑥ 도시 간선도로와 접한 부분은 가림막 설치

⑦ 발파 시에는 발파공에 젖은 가마니를 덮고 발파시행

⑧ 작업장에는 항시 정리정돈하여 청결유지하고, 도로 토사 유입방지

⑨ 공사현장에는 관리인을 두어 상기 사항을 체크리스트화하여 일일점검하고 종사자 및 출입차량 운전자에게 수시 교육 실시

1.13.5 수급인은 건설폐기물 발생억제를 위하여 자재 포장재의 최소화, 적소에 적정량 운반 및 자재의 정리정돈을 적극 시행하여야 한다.

1.13.6 건설현장의 작업자 등에 의한 신문, 빈병, 음식쓰레기 등 생활쓰레기의 발생을 억제하고, 재활용품을 분리수거 및 관리한다.

1.13.7 잔재 등의 매립 및 소각

수급인이 공사와 관련하여 발생된 잔재, 폐기물, 공해물질 및 위험물질을 현장에 매립 또는 소각하고자 할 경우에는 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.

1.13.8 위생관리

수급인은 현장의 식당, 숙소 및 작업장 등의 급수, 배수, 음식물 보관, 방충 등 위생관리상태를 수시로 점검하여 상시 청결하게 유지관리 하여야 한다.

2. 재료

내용 없음

3. 시공

내용 없음

가 설 공 사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 이 절에는 다음 사항에 관한 요건을 제시한다.

(1) 공사 중 사용될 임시공급시설물 및 임시가설시설물과 이후의 철거 및 제거

(2) 임시전기, 임시조명, 임시난방 등 공급시설물의 설치 운영에 관한 사항

(3) 가설공용 시공장비의 설치운영에 관한 사항

(4) 임시통제장치, 방호책 및 울타리, 공사보호공

(5) 현장임시시설물로서 진입도로 및 주차장, 청소, 표시판 및 임시건물 등

1.2 관련시방절

G07000 준공 : 최종현장청소

1.3 제출물

1.3.1 시공계획서

도면 및 설명서를 포함한다.

1.3.2 예정공정표

1.4 공사용 가설공급시설

1.4.1 당해공사의 필요한 시설을 합리적으로 수행할 수 있도록 하기 위해 공인받은 기존 시설에 접속하고, 자재 및 공법은 전문용역업체의 지침서에 따르거나 전문용역업체에 의뢰한다.

1.4.2 각종시설은 공사시행에 방해되지 않도록 배치하고 필요에 따라 재배치한다.

1.5 임시전기

1.5.1 시공작업에 필요한 전기시설이나 전기는 수급인이 공급하고, 비용을 부담해야 한다.

1.5.2 임시배전 선로는 명시된 지점이나 기존건물에서 인입한다.

1.5.3 기존 배전 용량과 특성은 필요한 대로 보완해야 한다.

1.5.4 임시동력의 전기설비공사는 접지단락 차단시설을 준비한다.

1.5.5 작업에 필요한 동력출구는 배선과 분전반에 연결하고, 전선은 유연한 것이라야 한다.

1.5.6 편리한 위치에 주 차단기와 과전류 보호장치, 분전스위치, 계량기 등을 설치해야 한다.

1.5.7 시공 중에는 영구적인 배선을 사용해서는 안 되며, 불가피한 경우 사유, 제거방법, 제거시기에 대하여 공사감독자의 승인을 받고 설치하여야 한다.

1.5.8 동력과 조명에는 단상회로를 설치하고, 적합한 배전기, 배선 및 출구를 갖추어야 한다.

1.5.9 길이 30m 이내의 전선으로 모든 작업장에 배치할 수 있도록 공사할 각 층의 적당한 위치에 콘센트를 설치한다.

1.5.10 현장작업량, 현장사무소, 화장실 및 이와 유사한 장소에도 임시배전을 한다.

1.5.11 공사준공 후 임시전기시설의 사용이 불필요하게 될 때에는 공사감독자와 협의 후 임시시스템을 철거하여야 한다.

1.6 임시조명

1.6.1 전원에서 배전반까지의 배선에는 조명용 컨덕터와 램프를 갖추어야 한다.

1.6.2 조명은 유지관리를 철저하게 하고, 일상적인 보수를 해야 한다.

1.6.3 시공 중에는 건물의 영구적인 조명을 사용해서는 아니 된다.

1.6.4 다음과 같은 배전/조도의 단계별로 공사할 각층의 에너지를 절약할 수 있는 개폐회로 스위치를 설치한다.

(1) 전체소등

(2) 작업용 또는 점유용이 아닌 비상등

(3) 높은 조도의 광원사용 및 확보

(4) 낮은 조도의 광원사용 및 확보

(5) 전체점등

1.6.5 공사할 각층의 작업, 시험 또는 검사작업, 안전대책 및 이와 유사한 작업의 조건이나 요구사항에 적합한 단계의 조도상태가 되도록 조명설비를 지속적으로 유지관리한다.

1.6.6 현장구내의 보안 및 안전용 가설 조명시설을 작업장 주변 및 이와 유사한 장소에까지 확대한다.

1.6.7 공사 준공 후 임시조명시설 사용이 불필요하게 될 때에는 공사감독자와 협의 후 조명 시설을 철거하여야 한다.

1.7 임시난방

1.7.1 시공작업을 위해 명시된 조건을 유지하기 위해 필요한대로 난방장치와 열공급을 하고, 그 비용을 부담해야 한다.

1.7.2 임시난방을 위하여 영구적인 기기를 가동하기 전에 기기의 가동을 승인받고, 거기에 윤활유를 주입하고 여과지에 제자리가 있는 지 확인해야 한다. 운전, 유지관리, 정기적인 필터의 대체 및 소모부품은 수급인이 수행하고, 그 비용을 부담해야 한다.

1.8 임시환기

1.8.1 재료의 양생, 습기제거, 먼지, 연기, 수증기 또는 가스의 축척방지를 위해 폐쇄된 구역은 환기를 해야 한다.

1.8.2 기존 환기기가 있으면 활용할 수 있고, 시공작업을 위해 청정공기를 유지하는 데 필요한 임시환풍기로 시설용량을 확장, 보충해야 한다.

1.9 임시전화 및 팩시밀리

1.9.1 현장사무소와 공사감독자 현장사무소까지의 전화시설은 공사착공 준비 시에 설치하고, 유지관리와 비용은 수급인이 부담해야 한다.

1.10 임시상수도

1.10.1 시공작업을 위해 필요한 적합한 수질의 급수시설은 공사착공 준비 시에 설치하거나 기존 상수도에 연결하고, 유지관리와 비용은 수급인이 부담해야 한다.

1.10.2 배관을 연장하고 급수전을 두어서 나사로 연결되는 호스로 물을 사용할 수 있게 해야 하며, 동결방지를 위해서는 임시단열을 시공해야 한다.

1.11 임시하수시설

1.11.1 기존시설물을 사용할 수 없는 경우에는 공사착공 준비시에 필요한 하수시설을 하고 유지관리해야 하며, 현장은 항시 깨끗하고 위생적인 상태로 유지해야 한다.

1.11.2 시공완료시에 시설물을 당초와 같거나 더 좋은 상태로 보수해서 반환해야 한다.

1.12 임시현장배수

1.12.1 현장의 바닥면은 자연배수 되도록 비탈을 두고 땅파기 하는 구역에 물이 유입되지 않게 하고, 필요하면 펌프를 설치해서 운전, 유지관리해야 한다.

1.12.2 현장에 물이 고이거나 흘러내리지 않게 하고, 물막이를 해서 토사가 씻겨내리지 않게 해야 한다.

1.13 가설공용 시공장비

수급인은 시공계획서 작성 시 타워크레인(Tower Crane), 자가발전시설, 공사용양수 시설 등의 설치 및 운영에 대한 계획을 작성하여야 하며, 이는 타공종의 공사수행과 관련된 공정, 장비이동 및 철거를 고려하여야 한다.

1.14 임시방호책

1.14.1 시공구역에 무단출입을 방지하고, 기존시설물과 인접한 재산이 시공작업으로 손상을 입지 않게 보호할 수 있도록 방호책을 비치해야 한다.

1.14.2 대중의 통행과 기존건물의 출입을 위해서 규제기관이 요구하는 바리케이트와 지붕이 있는 보도를 설치해야 한다.

1.14.3 존치하도록 지정된 수목은 보호하고, 손상된 수목은 대체해야 한다.

1.14.4 제3자의 차량통행, 공급된 재료, 현장 및 구조물 등이 손상되지 않게 보호해야 한다.

1.15 임시울타리

1.15.1 쇠사슬이나 페인트칠 한 목재울타리는 수급인이 필요한 대로 시공해야 한다.

1.15.2 현장주위에는 조립식가설울타리를 하고, 차량과 사람이 출입할 문을 두어야 하며, 자물쇠를 채울 수 있게 한다.

1.16 외부폐쇄

1.16.1 좋은 작업조건을 유지하고, 제품을 보호하고, 개별시방서에 명시된 실내온도의 유지와 임시난방을 할 수 있게 하고, 또 사람의 무단출입을 예방할 수 있도록 외부개구부는 차단해서 임시 폐쇄하여야 한다.

1.16.2 필요한 경우, 임시지붕을 설치해야 한다.

1.17 내부폐쇄

1.17.1 작업구역을 발주자의 점용구역과 분리하고, 발주자의 점용구역에 먼지와 습기의 침입을 방지하고, 기존재료와 기기에 손상을 방지할 수 있도록 임시 내부칸막이와 천장을 해야 한다.

1.17.2 강재의 틀을 하고 보강된 폴리에틸렌, 합판, 석고보드, 막재료 등은 기존벽면에 붙여 밀봉되게 해야 한다.

1.17.3 발주자의 점용구역에서 시선에 노출된 표면에는 페인트 칠을 해야 한다.

1.18 임시공사의 보호

1.18.1 임시공사는 보호해야 하며, 개별시방절에서 명시된 경우에는 특수보호공을 해야 한다.

1.18.2 완성된 부분에는 임시로 제거가능한 보호공을 해야하며, 손상을 방지할 수 있도록 인접작업구역에서의 활동을 통제해야 한다.

1.18.3 벽면, 돌출부, 개구부의 턱과 모서리는 보호덮개를 두어야 한다.

1.18.4 마무리된 마루, 계단 및 기타 표면은 통행, 흙먼지, 마모, 손상, 무거운 물체의 이동 등으로 손상되지 않게 질긴 시트를 덮어 보호해야 한다.

1.18.5 방수 또는 지붕처리 된 표면에는 통행이나 저장을 하지 않게 하고, 통행이나 활동이 필요한 경우에는 방수 또는 지붕처리재료 제작자의 지침에 따라 보호해야 한다.

1.18.6 조경구역에서는 통행을 금지해야 한다.

1.19 현장보안

1.19.1 공사착수 후 조속한 시일 내에 현장인원이 아닌자가 건물내로 무단출입하거나 배회하지 못하게 하고, 도난에 대비할 수 있도록 지상층과 출입이 가능한 곳에 보안시설을 한다.

1.19.2 발주자의 보안계획과 맞추어야 한다.

1.19.3 현장 전체를 볼 수 있는 장소에 CCTV를 설치하여 공사감독자 사무실에서 현장상황을 확인할 수 있도록 해야 한다.(4개소 이상 CCTV를 설치하여 사각지대가 없도록 한다)

1.20 진입도로

1.20.1 공사구역에 연결하기 위해서는 공사초기에 설치할 도로의 노반과 보조기층을 깔고 공사기간 중에 사용할 수 있는 임시진입도로를 건설해서 유지관리 해야 한다.

1.20.2 진입도로의 마감처리는 모든 운반작업의 출입에 지장이 없고 천후에 대비할 수 있고 시공작업이 용이하도록 하고, 현장내 및 주위에도 가설도로를 설치하고 마감면 처리를 한다.

1.20.3 작업진행에 따라 필요하면 연장하거나 이설해야하며, 교통정체를 없게 하기 위해서는 필요한 우회로를 두어야 한다.

1.20.4 소화전에는 방해 없이 접근될 수 있게 유지관리 해야 한다.

1.20.5 차량이 현장구역 외 지역 및 시가도로에 진입하기 전에 차륜에서 뻘이나 오물 등을 제거할 수 있는 세륜, 세차 설비를 갖추어야 한다.

1.20.6 가설도로가 더 이상 필요 없으면 임시 마감면을 제거하고 계약도서에 따라 보조기층을 보수한다.

1.21 건축허가 표지판

1.21.1 수급인은 건축법 제24조 제5항, 동 법 시행규칙 제18조 규정에 의하여 건축허가 표지판을 설치하여야 한다.

1.21.2 건축허가 표지판은 공사감독자가 지정하는 크기, 재료, 색상 및 방법으로 제작하여, 공사 감독자가 지정한 위치에 설치해야 한다.

1.21.3 현장에는 법규로 요구된 경우를 제외하고, 발주자의 허가 없이 다른 표지판을 설치해서는 아니된다.

1.22 공사 중 현장청소 및 폐기물 제거

1.22.1 공사구역에는 폐자재, 부스러기 및 쓰레기 등이 없게 유지하고, 현장은 깨끗하고 정연한 상태로 유지해야 한다.

1.22.2 현장에 울타리를 치기 전에 부스러기와 쓰레기는 제거해야 한다.

1.22.3 표면마무리를 시작하기 전에 실내구역은 비질하고, 청소를 해서 먼지가 일지 않게 청소를 계속해야 한다.

1.22.4 매주 현장에서 폐자재, 부스러기, 쓰레기 등을 수거해서 제거하고, 현장 밖으로 처치해야 한다.

1.22.5 덮개가 없는 슈트는 사용해서는 아니 되며, 폐쇄된 슈트의 하단에는 뚜껑을 두고 용기 속에 묻히게 해야 한다.

1.22.6 위험하지 않고 비유독성 쓰레기를 처리할 수 있는 용기를 각층에 비치해야 한다.

1.23 공사감독자의 현장사무소

1.23.1 기후에 밀폐되게 하고 조명시설, 전기 콘센트, 냉·난방기기, 보안장치, 자연환기시설 등을 해야 하며, 실내는 실내마감을 하여야 한다.

1.23.2 건설기술관리법 시행령 제105조 제4항에 의한 감리원 수가 상주근무 할 수 있는 바닥면적이 충분히 확보되어야 한다.

1.23.3 기타 비치해야할 시설은 회의실, 탁자를 갖춘 상황실, 식수 전, 화장실(수세식 또는 오물정화조가 설치된), 게시판, 소화기, 내부칸막이 등이 있으며 이러한 시설은 화재예방을 위해 적정거리가 확보되어야 한다.

1.24 수급인의 현장사무소

1.24.1 실내마감, 가구 및 냉·난방 시설을 갖추고 현장관리직원 및 하도급과 직원용 사무실을 세워야 한다.

1.24.2 공정표 및 기타 자료를 부착할 수 있는 상황판과 승인받은 견본을 보관할 수 있는 선반을 마련해야 한다.

1.24.3 전기공급시설, 통신시설, 화재예방시설, 기타보안 및 안전방재시설을 설치하여야 한다.

1.25 현장 시험실

1.25.1 수급인은 공사의 품질관리에 필요한 각종 시험을 할 수 있는 현장시험실을 설치하여야 한다.

1.25.2 수급인은 건설기술관리법에 의거한 면적 이상으로 현장시험 및 공사의 품질관리에 필요한 면적을 확보하여야 한다.

1.25.3 수급인은 현장시험에 필요한 시험사무실, 양식함, 시료보관대, 공시체 양생수조, 시험 작업대 및 시험기기 등을 준비하여야 한다.

1.26 가설시설물의 철거

1.26.1 임시시설물은 준공 전에 현장에서 철거하여야 한다.

1.26.2 임시공급시설의 설치 또는 사용으로 입은 손상을 청소하고 보수해야 하며, 영구시설물은 명시된 상태로 복구해야 한다.

2. 재료

2.1 사용재료

가설재료는 신재를 사용해야 하며, KS 규격에 적합한 제품 또는 산업안전보건법에 의한 성능인정품(안자표시품)을 사용한다.

단, 구조 및 기능상 이상이 없는 경우 중고재를 사용할 수 있다.

2.2 비계

2.2.1 강관비계

부재 및 부속철물은 KS F 8002에 적합한 것을 사용한다.

2.2.2 강관틀비계

부재 및 부속철물은 KS F 8003에 적합한 것을 사용한다.

2.3 발판

발판재는 부러질 염려가 없는 널재를 사용하거나 구멍철판(PSP)을 사용한다.

3. 시공

3.1 규준틀

3.1.1 수평 규준틀

(1) 줄 띄워보기를 실시한 후 수평 규준틀을 철근콘크리트조 건물은 외곽기둥을 따라 설치하고, 조적조 건물은 건축물의 모서리 부분과 주요 요소에 설치한다.

(2) 규준틀은 건축물의 위치 및 수평의 규준을 먹으로 금을 명확히 그어 공사감독자의 검사를 받을 수 있도록 하고, 공사진행에 따라 건축물에 옮겨 표시한다.

3.1.2 세로규준틀

(1) 조적조 건물의 내력벽 상호 접합부에 수직으로 설치하고 벽돌 또는 블록의 단수를 표시한다.

(2) 세로규준틀은 뒤틀리거나 휘어지지 않은 건조한 목재로서 90mm각 정도의 것을 적어도 2면을 직선으로 대패질하여 사용하

여야 하며, 가새 또는 버팀대를 써서 고정하고 콘크리트 바닥판에 설치할 경우 미리 철선 등을 묻어 정확히 설치될 수 있도록 한다.

3.2 기타 가설건물

작업장, 자재창고와 가설변소, 기타 가설물은 관련법규에 적합하고 공사수행에 지장이 없도록 설치 운영한다.

3.3 비계

3.3.1 외부비계 설치 일반조건

(1) 외부비계는 구조는 쌍줄비계로 한다. 단, 건물 전후면의 돌출 발코니 부위는 특기가 없는 경우 작업발판을 설치할 수 있는 외줄비계로 한다.

(2) 외부비계는 구체에서 30～45cm 떨어져 설치하며, 강관비계 사용을 원칙으로 하되, 시공여건, 안전도 및 경제성을 고려하여 적합한 재질로 변경 적용할 수 있다.

(3) 비계는 정화조공사 및 기타 부대공사에 지장이 없도록 설치한다. 외부비계는 외부비계용 브라켓을 설치하여 비계가 직접 지면에 닿지 않도록 설치한다.

(4) 주요 도로변이나 주택인접지역은 미관, 안전관리, 공해에 따른 민원방지를 위해 비계의 바깥에 수직으로 철망, 발, 광목 또는 비닐천막을 친다. 이때 외관상 부적당한 것을 사용해서는 안 된다.

(5) 비계의 재료, 구조 등에 대하여 이 시방서에 정한 외에 산업안전보건법 등의 관계법규에 따른다.

3.3.2 강관비계

(1) 설치

① 비계기둥

간격은 도리(띠장)방향 1.5～1.8m간, 간사이방향 0.9～1.5m로 한다.

② 띠장

간격은 1.5m 이내로 한다.

③ 비계장선

간격은 1.5m 이내로 한다. 비계기둥과 띠장의 교차부에서는 비계기둥에 결속하고, 그 중간 부분에서는 띠장에 결속한다.

④ 가새

수평간격 10m마다 각도 45°로 걸쳐대고 비계기둥과 결속되도록 한다. 이때 가새는 모든 비계기둥과 결속되도록 한다.

⑤ 구조체와의 연결

수직 및 수평방향은 5m 내외의 간격으로 구조체에 견고하게 연결한다.

(2) 하중의 한도

비계기둥은 하중을 고려하여 설치한다. 중량물을 비계발판에 놓아두어서는 안 되며, 비계발판의 구조에 따라 최대적재하중을 정하고 이를 초과하지 않도록 한다. 이를 위해 건설자재의 최대하중 및 가능 잔류인력 한계를 명시한 안내판을 잘 보이는 곳에 부착하여 공종별 작업원이 항상 볼 수 있도록 한다.

3.3.3 강관틀비계

(1) 기초

비계기둥의 밑둥에는 밑받침 철물을 사용한다. 밑받침에 고저차가 있을 때는 조절형 밑받침 철물을 사용하여 각각의 틀비계를 항상 수평, 수직이 되도록 한다. 연약지반에서는 밑받침 철물의 하부에 적당한 접지면적을 확보할 수 있도록 깔판을 댄다.

(2) 가새, 띠장틀 및 수평재

도리방향은 각각의 세로틀 사이에 가새 또는 이에 준하는 보강재를 설치하고 최상층 및 5층 이내마다 따장틀 등의 수평재를 설치한다. 가새의 조립은 핀 또는 나사못으로 하고 진동 등에 의해 헐거워지지 않도록 한다.

(3) 구조체와의 연결

세로틀은 수직방향 6m, 수평방향 8m 내외의 간격으로 건축물의 구조체에 견고하게 긴결한다.

(4) 부축틀

도리방향으로 길이가 4m 이하이고 높이 10m를 초과할 때는 높이 10m 이내마다 도리방향으로 유효한 부축틀을 설치한다.

(5) 높이

높이는 45m를 초과할 수 없다. 높이 20m를 초과할 경우 또는 중량작업을 할 때에는 내력상 중요한 틀의 높이를 2m 이하로 하고 그 틀의 간격을 1.8m 이내로 한다. 다만, 비계다리 및 출입구 개구부 등에서 내력상 충분히 안전한 틀을 사용할 때는 틀의 높이 및 간격을 전술한 규정보다 크게 할 수 있다.

(6) 하중의 한도

틀의 간격이 1.8m 일 때는 틀 사이의 하중의 한도를 정하고 틀의 간격이 1.8m 이내일 때는 그 역비율로 하중의 한도를 증가할 수 있다. 틀의 기둥관 1개당 수직하중의 한도는 틀을 두꺼운 콘크리트판 등의 견고한 기초 위에 설치하게 될 때는 2,500kg으로 한다. 다만 깔판이 우그러들거나 침하의 우려가 있을 때 또는 특수한 구조일 때는 이 값을 낮추어야 한다.

3.3.4 발판

(1) 발판은 띠장에서 20㎝정도 내밀어 펴깔고 이음은 들뜨거나 흔들리지 않게 겹쳐대고 장선 등에 완전히 고정한다.

(2) 발판의 폭은 40㎝ 이상으로 하고 발판재료 간의 틈은 30㎝ 이하로 한다.

3.3.5 비계다리

(1) 비계다리는 건축물 동당 1개소 이상 설치하되, 물매는 3/10 이내로 하고 미끄럼막이를 30㎝ 이내로 설치하여야 한다.

(2) 경사로의 폭은 40㎝ 이상으로 하고 계단참을 설치한다.

(3) 추락방지용 손잡이를 높이 75㎝ 위치에 설치하고 45㎝ 위치에 중간대를 설치한다.

(4) 자재는 강관비계용 자재를 사용한다.

(5) 발판은 두께 4㎝ 이상의 구조상 안전한 널재를 사용하거나 구멍철판(PSP)을 사용하고, 발판의 폭은 40㎝ 이상으로 하며 발판재 상호간격이 3㎝ 이내가 되도록 설치한다.

(6) 연결용 못이나 철선이 발에 걸리지 않게 하고 발판은 3개 이상의 장선에 지지한다.

3.4 수평낙하물 방지망

특기가 없는 한 다음 기준에 따라 산업안전보건법 관련규정에 적합하게 설치한다.

설치위치는 공사감독자의 지시에 의해 변경할 수 있다.

구 분	5층 이하
개 소	1개소
설치위치 (층)	3

3.5 가설피뢰침 설비

3.5.1 건축물에는 건축법, 전기설비기술기준 및 관계법규에 따라 피뢰설비를 시공한다.

3.5.2 피뢰침선, 접지극 등의 위치는 안전 및 공사관리에 지장이 없어야 한다. 피뢰침의 보호각은 60°

이하로 하고 골조공사의 진척에 따라 상층으로 연결할 수 있는 구조로 하며, 지하에는 관계규정에 맞도록 접지시설을 한다.

3.5.3 양중장비에 설치된 가설피뢰침의 보호각 이내에 보호되는 건물의 피뢰설비는 생략한다.

준 공

2. 일반사항

1.4. 준공예비점검

1.1.6. 발주처는 준공예정일 전에 자재, 시공 및 설비기기의 작동상태가 계약문서에 명시된 기준에 적합한지를 확인하기 위하여 준공예비점검을 실시할 수 있다.

1.1.7. 준공예비점검 결과 기준에 적합하지 않은 미비사항이 있을 경우 이에 대한 시정조치를 건설업자에게 요구할 수 있으며, 건설업자는 이의 시정조치를 완료한 후에 준공검사원을 제출하여야 하며, 준공예비점검 지적사항 및 조치내용을 기록하여 준공검사시 준공검사자에게 제시하여야 한다.

1.5. 준공검사

1.5.1. 준공검사원

준공검사원의 제출은 "공무행정서류, 준공 검사원"에 따른다.

1.5.2. 준공검사 내용

발주처가 시행하는 준공검사시에 아래 사항에 대하여 검사하고 적정성을 평가한다.

(1) 시공의 정확도, 적정자재 사용여부
(2) 지급자재 정산, 잔재 및 발생물 처리
(3) 주변정리 및 원성복구사항 처리내용
(4) 제출물 및 공무행정서류 처리상태
(5) 인·허가 완료상태
(6) 준공전 청소 이행상태
(7) 기타 계약문서에 명시된 사항

1.6. 보수예비품

1.6.1. 건설업자는 하자발생시 신속하게 보수하는 데 사용할 보수예비품을 발주처의 해당 관리사무소에 제공하여야 한다.

1.6.2. 제공하여야 할 보수예비품은 이 시방서 각 절에 명시된 품목 및 수량에 한하며, 본공사 시공제품과 품명, 모델번호, 제조자가 동일한 것이어야 한다.

1.6.3. 보수예비품에 대한 비용은 추가로 청구할 수 없다.

1.7. 준공서류

1.7.1. 종류 및 내용

(1) 설계도면
 (가) 당해 공사의 준공부분에 대한 설계도면(준공도면)
 (나) 공사현장에서 설계변경한 부분의 설계도면 원도
(2) “제출물, 시공상세도면”
(3) “제출물, 공사사진”의 공사사진첩
(4) “제출물, 신고 및 인·허가 신청서류”에 의하여 발급받은 신고 및 인·허가필증 원본
(5) 구조계산서(설계변경된 부분에 한한다)
(6) 측정시험 및 검사보고서
(7) 시설물 유지관리 지침서
 ①시설물 유지관리 지침서는 공사감독자가 지정하는 규격치의 사용에 편리한 치수로 제본하여 제출한다
 ②책의 표지에는 운전 및 유지관리 자료, 공사명, 책이 여러 권일 경우에는 각 책의 해당 주제등을 기입하여야 한다.

③책의 내용은 내부에 간지로 구분하여야 한다.

④각 책에는 각 제품 또는 계통을 구별하여 목차를 작성하여야 하며, 다음의 3개의 편으로 구성하여야 한다.

1.제1편

공사감독자, 수급인, 하수급인 및 주요 기기 납품업자의 이름, 주소,전화번호 등 명부

2.제2편

-계통별, 시방서별로 분류된 운전 및 유지관리 지침서와 항목별 하수급인 및 납품업자의 이름, 주소, 전화번호, 그리고 다음에 열거한 사항

-주요설계기준, 기기목록,부품목록,운전지침서

-기기 및 계통에 대한 유지관리 지침서

(이 내용에는 비상조치지침, 잔여부속목록, 각종보증서 사본, 배선도, 점검주기, 점검절차, 시공제작도면, 자재자료와 이와 유사한 자료가 포함되어야 한다.)

-청소방법, 재료 및 유해한 약품에 대한 특별주의사항 등을 포함한 특수마무리에 대한 보수지침서

3.제3편

- 다음 사항을 포함한 공사문서 및 확인서
- 시공상세도면 및 제품자료
- 보고서
- 확인서
- 제품보증서의 원본 또는 사본

(8) 신공법의 시공 또는 실패사례보고서(신공법을 적용한 경우에 한한다)

(9) 하건설업자 목록(상호, 소재지, 대표자, 전화번호, 공사범위, 공사기간 등)

1.7.2. 제출시기 및 부수

“공무행정서류, 준공검사원”에 따른다.

1.8. 준공도서 사본 작성 및 제출

시설물의 안전관리에 관한 특별법에 규정된 1종 및 2종 시설물에 해당되는 시설물을 시공하는 건설업자는 아래의 준공도서 사본을 건설교통부 및 시설안전기술공단이 제시한 “준공도서 사본작성·관리지침”에 따라 마이크로필름과 CD-ROM으로 1세트를 작성하여 준공검사가 완료되기 전까지 발주처에 제출하여야 한다.

1.8.1. 준공도면

1.8.2. 준공내역서 및 시방서

1.8.3. 구조계산서

1.8.4. 기타 시공상 특기한 사항에 대한 보고서 등

3. 자재

(없음)

4. 시공

3.1 준공 청소

3.1.1 방법

(1) 사용자의 사용상 불필요한 상표를 제거한다.

(2) 오물, 먼지, 녹, 얼룩 등이 없도록 노출 내외면을 청소한다.

(3) 거울, 창호유리 내외면 및 노출표면에 부착된 이물질이나 보양비닐 등을 제거하고, 노출 광택면 은 윤이 나게 닦는다.

(4) 조명기구의 전등 및 램프 등을 청소한다.

(5) 가구, 기기 및 위생설비는 재료특성에 적합하게 청소한다.

(6) 엘리베이터 등의 기계 및 전기장비의 표면을 깨끗이 닦고 과다한 윤활유 및 이물질을 제거한다.

(7) 지붕, 샤프트, 트랜치, 기계실, 배수로, 맨홀 등 배수시스템의 배수에 지장을 주지 않도록 장애물을 제거하고 청소한다. 지붕, 옥상피트, 샤프트, 기계실, 설비덕트, 비상계단 등 출입이 제한되거나 감춰져 있는 부분에 있는 쓰레기 및 먼지를 제거한다.

(8) 지붕, 트랜치, 홈통, 오물, 먼지, 녹 등이 없도록 노출 내외면을 청소한다.

(9) 포장면의 찌꺼기, 퇴적물, 얼룩 등을 제거하고 깨끗하게 청소한다.

(10) 조경지역 등 공사장의 쓰레기, 잔여자재, 폐물, 공사가설물 및 기타 이물질을 깨끗이 제거하고 지표면을 균등하게 고른다.

(11) 기타 이 시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

3.1.2 사용도구 등

제품자체에 변색, 긁힘, 손상, 변형 등이 발생하지 않도록 제품 특성에 적합한 도구 등(손걸레, 마포, 주걱, 칼, 사포, 로프, 규조토, 세척제, 시너, 염산, 왁스 등)을 사용하여야 한다.

3.1.3 청소 후 출입통제

(1) 준공 전 청소 완료 후에는 각동 내부에의 출입을 통제하여야 한다.

(2) 전기설비 또는 난방설비 등의 기능검사에 필요한 최소한의 인원만을 출입토록 하며, 출입시는 슬리퍼 또는 실내화를 착용하게 한다.

(3) 각동 입구에 신발털이 매트를 설치하고 계단·복도바닥에는 보양천 또는 비닐을 덮어 보양한다.

제 2 장 철 거 공 사

2 . 1 적용범위

1. 본 시방서는 철거공사시 발생되는 재해 방지를 위하여 사용되는 기계공구 및 공법에 따른 안전지침 및 시방을 규정한다.
2. 시공자는 아래 관련법규 그리고 건설부 제정 시방서 및 기준에 의거, 시공을 시행하여야 하며, 특히 환경과 안전에 관련된 사항에 대하여 유의하여 공사에 임하여야 한다.
   1) 대기 환경 보전법
   2) 소음, 진동 규제법
   3) 폐기물 관리법
   4) 건설 안전 실무 지침
   5) 일반 시방서
3. 적용범위
   본 건물이 위치하는 대지의 기존 건축, 토목, 조경 설비의 지하 지장물 철거와 이설 폐기물 처리 등에 적용한다.
4. 공사구분

2 . 2 사전조사

1. 시공자는 공사 착수전 철거대상 주변의 현장 여건, 지장물 등 본 철거공사와 관련되는 제반사항을 철저히 조사하여 시공과정에 발생될 것으로 우려되는 각종 문제점에 대하여 철저한 예방대책을 강구한 시공계획서를 감독관에게 제출 승인을 득한 후 공사에 임하여야 한다.
2. 사전조사와 관련된 항목은 다음과 같다. (시공계획서에 첨부될 사항)
   1) 주변 시설물 확인 조사
   2) 진동 및 소음발생시 기계류 사용에 대한 성능 검토 및 적절한 대책 제시
   3) 세륜 세차시설의 적정 위치
   4) 환경오염 방지대책 조사
   5) 작업장 안전관리 계획 조사
   6) 기타 시공과 관련된 각종사항 조사

2 . 3 주변 지하/지상 공용시설물 보호대책

1. 대상 주변의 지상/지하 공용시설물에 대한 위치 확인이 선행되어야 한다.
2. 각 공용 시설물에 대한 조사 책임자는 공용시설물의 위치를 감독관이 확인할 수 있도록 현황도에 추가 조사 기록물을 첨가하여 도면이 보관과 공사 중 수시로 보호조치가 될 수 있도록 현장에 비치하도록 하여야 한다.

2 . 4 교통처리 및 보안

공사 현장에서는 가설 시설물, 교통 및 기타 영향을 주지 말아야 하며, 또한 사고의 원인, 경위, 피해 내용에 대하여는 감독과에게 보고하여 그의 지시를 받아야 하고, 제반 책임 및 비용부담은 시공자가 한다.

2 . 5 철거공사 계획 수립

1. 위치, 재료, 면적 및 수량 철거 공용설비의 이용현황, 재활용 가능성 검토 철거물 발생재 처리 장소
2. 부지 상황조사
   1) 부지내 공지유무, 철거용 발생제 처리 장소
   2) 철거전 보호 시설물 유무
   3) 주변 지형과의 조화

2 . 6 안전 보건 관리 계획

1. 안전 보건 관리 계획
   공정에 따라 안전 보건 목표를 정하여 계획표를 작성하고 그 계획표에 따라서 세부계획, 실시방법을 감독관과 협의하여 안전·보건관리를 진행한다.
2. 안전 보건 관리, 규정의 작성, 시행
   현장내 안전·보건을 유지하기 위하여 다음과 같은 내용을 포함한 규정을 작성 시행한다.
   1) 안전·보건 관리조직과 그 직무
   2) 안전 보건 교육
   3) 작업장 안전 보건 관리
   4) 사고 조사 및 대책 수립

2 . 7 주변 정리

1. 단지내 쓰레기, 돌 부스러기, 기타 폐기물 등을 완전히 제거하여야 하며, 처리 비용은 도급자의 부담으로 한다.
2. 철거지역의 표면은 감독관이 지시한 조건에 일치하도록 말끔히 정리 및 정돈되어야 한다.

2 . 8 공법의 적용

건물철거는 건설장비로 하되 진동, 소음, 분진을 최소화하며, 철거개시전, 방범, 장비, 인원등 철거 계획서를 감독관에게 제출하여 승인을 득한 후 시공에 임하여야 한다.

2 . 9 보호막 설치 및 방음시설

1. 보호막
   규격 및 설치방법은 사전에 감독원의 승인을 득한 후 설치한다.
2. 방음시설
   1) 주변여건을 감안 현장에는 소음 측정기등을 항상 비치하여 철거시 소음을 수시 측정하여 관계규정에 의거 적절한 대책을 취하여야 한다.
   2) 방음처리를 위해 보호막 내측으로 성능이 우수한 감독관이 승인하는 흡음재를 설치하여야 또한 철거에 따른 분진을 막기위한 방진 방음등을 고려하여야 한다.

제 3 장 타 일 공 사

3 . 1 일반사항

3.1.1 적용범위

본 시방서는 화장실 각 부위별 타일 가공설치에 적용한다.(도면참조)

KS A 5101 표준체
KS F 2518 석재의 흡수율 및 비중 시험방법
KS F 2519 석재의 압축강도 시험방법
KS L 1001 자기질 타일
KS L 1593 자기질 타일용 접착제
KS L 5201 포틀랜드 시멘트
KS L 5204 백색 포틀랜드 시멘트
KS M 3008 경질 프라스틱의 굴곡성 측정 방법

3.1.2 제출물

다음 사항은 "제1편의 제출물"에 따라 제출한다.

1. 자재 제품자료

1) 다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료, 2) 타일 및 접착제
3) 시멘트, 4) 백색 시멘트
5) 혼화제-혼화제를 사용하는 경우에 한한다.

2. 시공상세도면

타일의 마름질 크기를 명시하고, 문양타일이나 별도색상의 타일을 사용할 경우 그 위치를 포함한 타일 나누기도

3. 견 본

다음 품목에 대한 제조업자의 제품견본

1) 타일

타일의 색상선정과 품질이 가능하도록 가로, 세로 각각 30㎝ 이상 크기의 실제타일 을 각 색상별로 붙여 구성한 견본패널

2) 접착제

타일 붙임용 접착제에 대한 견본

3.1.4 운반, 보관 및 취급

1. 타일을 포장의 봉함이 뜯기지 않고 상표와 품질표시 사항이 손상되지 않게하여 반입한다. 또한 사용 직전까지 외기와 습기로부터 영향을 받지 않도록 보관하고 포장이 훼손되지 않도록 한다.
2. 접착제는 동결하거나 과열되지 않도록 한다.

3.1.5 환경조건

타일공사 중에 주위의 기온이 5℃ 이상 유지되도록 하고 시공 후 동해를 입지 않도록 보양한다.

3 . 2 재료 및 품질

3.2.1 자기질 타일

1. 자기질 타일

1) 품 질

KS L 1001에 적합한 제품으로 한다.

2) 타일의 규격 등은 도면에 의하며, 성질은 아래 기준에 의한다.

위치	종 류	성 분	흡 수 율	소성온도	특 징
내부	자기질타일	규석질	1%이하	1,200℃	금속성 청음

3.2.2 현장배합 붙임 모르타르

1. 시멘트

KS L 5201 규격에 적합한 것으로 1종 보통 포틀랜드 시멘트로 한다.

2. 백색시멘트

KS L 5204 규격에 적합한 백색포틀랜드 시멘트로 한다.

3. 모래

모래는 "31310 시멘트 모르타르 바름"에 따르되, 모래의 입도는 2.5mm체 통과량이 100%인 것으로 한다.

4. 물

물은 청정하고, 유해량의 철분, 염분, 유황분, 유기물 등이 함유되지 않은 것으로 한다.

5. 혼화제

혼화제는 보수성, 가소성, 작업성, 부착성을 향상시키는 것으로 내부는 메틸셀룰로스계, 외부는 고무 라텍스계로 한다.

6. 모르타르 배합

1) 배합비는 특기가 없는 경우 시멘트1, 모래2의 비율로 한다.

2) 혼화제는 승인된 제조업자의 제품자료에 따라 배합한다.

3) 모르타르는 건비빔한 후 3시간 이내에 사용하며 물을 부어 반죽한 후 1시간 이내에 사용한다.

3.2.3 접착제

KS L 1593의 타입 II로 한다.

3 . 3 시 공

3.3.1 바탕준비

1. 바탕 평활도

1) 압착붙이기 또는 접착붙이기를 할 경우 바탕면의 평활도가 다음 범위에 들도록 한다.

벽	바 닥
2.4m당 3mm 이내	3m당 3mm 이내

2) 바닥면은 물고임이 없도록 하고, 도면에 명시가 없을 시에는 내부의 경우 1/50, 외부의 경우

1/200의 구배가 유지되도록 한다.

2. 바탕처리

1) 타일을 붙이기 전에 바탕의 들뜸, 균열 등을 검사하여 불량부분은 보수하며, 불순물을 제거하고 청소한다.

2) 여름에 외장타일을 붙일 경우에는 하루 전에 바탕면에 물을 충분히 적셔둔다.

3.3.2 타일 붙이기

1. 일반조건

1) 벽타일 시공은 특기가 없는 경우 압착붙이기로 한다.

2) 시공도 작성시 지나치게 작은 크기의 조각타일이 생기지 않도록 줄눈나누기를 하고, 실내부일 경우 입구에서 보아 눈에 잘 띄는 부위에 온장이 위치하도록 한다.

3) 벽체타일이 시공되는 경우 바닥타일은 벽체타일을 먼저 붙인 후 시공한다.

4) 균열이 생기기 쉬운 부분은 신축줄눈 설치방안에 대하여 승인을 받아 시공한다.

5) 배수구, 급수전 주위 및 모서리는 타일나누기도에 따라 미리 마름장(자르기, 구멍뚫기)을 하여 보기좋게 시공한다.

6) 타일의 박리 및 백화현상이 발생하지 않도록 시공하고 보양한다.

2. 자기질 타일 붙이기

1) 벽타일 붙이기 (압착붙이기)

가. 압착용 타일 접착모르터로서 P시멘트 SW타입 또는 동등이상의 성능을 가진 제품으로 한다.

나. 붙임모르타르의 두께는 원칙적으로 타일두께의 1/2 이상으로 하고 5～7mm 정도를 표준으로 하여 붙임바탕에 바르고 자막대로 눌러 표면을 고른다.

다. 타일의 1회 붙임면적은 모르타르의 경화속도 및 작업성을 고려하여 1.2m² 정도로 하고, 붙임시간은 15분 이내를 원칙으로 하되 30분을 초과하지 않아야 한다.

라. 타일은 한 장씩 붙이고 나무망치 등으로 충분히 두들겨 타일이 붙임 모르타르안에 박혀 줄눈부위에 모르타르가 타일두께의 1/3 이상 올라 오도록 한다.

2) 바닥 타일 붙이기

가. 붙임모르타르의 1회 깔기면적은 6～8m²로 한다.

나. 타일의 붙임면적이 클 때는 규준타일을 먼저 붙이고 이에 따라 붙여 나간다.

다. 붙임모르터는 압착용 모르터로서 P시멘트 모타입 또는 동등이상의 성능을 가진 제품으로 한다.

3) 치장줄눈

가. 타일을 붙인 후 3시간이 경과한 다음 줄눈파기를 하여 줄눈부분을 청소하며, 24시간 경과한 후 붙임모르타르의 경화정도를 보아 치장줄눈을 하되, 작업 직전에 줄눈바탕에 물을 뿌려 습윤케 한다.

나. 치장줄눈 나비가 5mm 이상일 때에는 고무 흙손으로 충분히 눌러 빈틈이 생기지 않게 하며, 2회로 나누어 줄눈을 채운다.

다. 개구부나 바탕 모르타르에 신축줄눈을 두었을 때에는 실링재로 빈틈이 생기지 않도록 채운다.

라. 유기질 접착제를 사용할 때에는 승인된 제조업체의 제품자료에 따른다.

3.3.3 신축줄눈

신축줄눈에 대하여 도면에 명시되어 있지 않을 때에는 이질바탕의 접합부분이나 콘크리트를 수평방향으로 이어 붓기한 부분등 수축균열이 생기기 쉬운 부분과 붙임면의 넓은 부분에는 감독관의 지시에 따라 그 바탕에 닿는 신축줄눈은 약 5mm 이상 간격을 두어야 한다.

3.3.4 현장 품질관리

1. 시공중검사

하루 작업이 끝난후 비계발판의 높이로 보아 눈높이 이상 부분과 무릎이하 부분의 타일을 임의로 떼어 타일의 뒷발엔 무릎몰탈이 추분히 채워졌는지를 확인하여 탈락이나 백화 등을 방지하여야 한다.

2. 두들김 검사

붙임 모르타르가 경화된 후 검사봉으로 타일면을 두드려 보아 들뜸, 균열 등이 발견된 부위는 줄눈부위를 잘라내어 다시 붙인다.

3. 접착력 시험

가. 타일의 접착력 시험은 600m²마다 한 장씩 시험한다. 시험 위치는 감독자의 지시에 따른다.

나. 시험할 타일은 먼저 줄눈부분을 바탕면까지 절단하여 주위의 타일과 분리시킨다.

다. 시험할 타일은 부속장치(Attachment)의 크기로 하되, 그 이상은 180×60mm 크기로 바탕면까지 절단한다. 다만, 40mm 미만의 타일은 4개를 1개조로 하여 부속장치를 붙여 시험한다.

라. 시험은 타일 시공 후 4주 이상 경과 후에 시행한다.

마. 시험결과 타일의 접착강도가 4kg/cm² 이상이어야 한다. 동시줄눈 공법에 사용하는 붙임모르터는 상기시험시 11kg/cm² 을 유지하여야 한다.

4. 보 양

1) 외부타일붙임인 경우에 일광의 직사 또는 풍우 등으로 손상을 받을 염려가 있는 곳은 시트 등 적절한 것을 사용하여 보양한다.

2) 타일을 붙인 후 도자기질 및 인조대리석 타일은 3일간, 천연석 타일은 7일간 진동이나 보행을 금한다. 다만, 부득이한 경우에는 승인을 받아 보행판을 깔고 보행할 수 있다.

3) 타일을 붙인 후 24시간 이내에 비가 올 염려가 있는 경우 빗물로 인해 피해가 발생할 수 있는 부위는 폴리에틸렌 필름 등으로 차단 보양한다.

5. 청 소

1) 자기질 및 천연석 타일

가. 치장줄눈 작업이 완료된 후 타일면에 붙은 모르타르, 시멘트풀 등 불결한 것을 제거하고 손이나 헝겊 또는 스폰지 등으로 물을 축여 타일면을 깨끗이 씻어낸 다음 마른 헝겊으로 닦아낸다.

나. 공업용 염산 30배 용액을 사용하였을 때에는 물로 산분을 완전히 씻어낸다.

다. 접착제를 사용하여 타일을 붙였을 때에는 승인된 제조업자의 제품자료에 따라 용제로 깨끗이 청소한다.

2) 인조석 타일

중성세제로 바닥을 청소하고 깨끗한 물로 린스하여 바닥을 건조시킨 후 액상왁스를 고르게 바르고 물로 적신 걸레나 폴리셔기계로 광택을 낸다.

제 4 장 목공사 및 수장공사

목공사

1.일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 목재를 사용한 목조마감등의 제작 및 설치공사에 사용되는 목재의 재질, 등급, 마감정도, 품질과 공사의 일반적 사항에 대하여 규정한다.

1.2 참조규격

1.2.1 한국산업규격(KS)

KS B 1002 ~1015 볼트, 너트
KS B 1055 홈붙이 나사못
KS D 3503 일반구조용 압연 강재
KS D 3512 냉간 압연 강판 및 강대
KS D 3553 일반용 철못
KS F 1519 목재의 제재치수
KS F 2203 목재의 수축률 시험방법
KS F 2205 목재의 흡습성 시험방법
KS F 2212 목재의 경도 시험방법
KS F 2219 목재의 가압식 방부 처리 방법
KS F 2220 목재의 여는식 방부 처리 방법
KS F 3020 침엽수 구조용재
KS F 3021 구조용 집성재
KS F 3101 보통 합판
KS F 3103 플로링 보드
KS F 3104 파티클 보드
KS F 3106 특수가공 치장합판
KS F 3107 천연무늬 치장합판
KS F 3111 무늬목 치장합판 플로어링 보드
KS F 3113 구조용 합판
KS F 3114 무루판용 합판
KS F 3118 수장용 집성재
KS F 3122 가압식 방부처리 마루틀재
KS F 3126 치장목질 플로링 보드
KS F 3200 섬유판
KS F 4514 목 주고용 철물
KS M 1701 목재 방부제
산림청 원목 및 제재 규격

1.3 제출물

1.3.1 시공상세도면

재료의 규격 및 간격, 이음 및 맞춤방법, 보강재, 철물, 고정방법이 명시된 시공 상세도

1.3.2 제품제료

다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료

(1) 목재

목재의 재종, 함수율, 품질등급과 증기건조목 사용 시 전체 물량에 대해 증기건조목 여부를 입증할 수 있는 증빙서류 및 품질증명서가 포함되어야 한다.

(2) 합판

합판의 수종, 접착형식, 품질등급, 모양 및 치수 등에 관한 사항과 품질증명서가 포함되어야 한다.

(3) 철물

1.3.3 견본

(1) 규격 및 종류별 목재 견본

(2) 철물

(3) 접착제

1.3.4 품질인증서류

(1) 자재 선정용 KS표시 인증서 사본

(2) 비 KS 인 경우 선정시험 성적서 (품질시험 대행기관 날인)

1.4 품질보증

1.4.1 시험시공

(1) 공사감독자가 지정하는 위치 및 규격으로 공종별로 시험시공을 한다.

(2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험시공 부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.4.2 공사 전 협의

목공사를 착수하기에 앞서 해당공정 선 시공 요구 등 공종 간 상호 간섭사항에 대하여 G00000 총칙의 G02010 공사관리 및 행정의 1.10 공사 협의 및 행정에 따라, 수급인, 관련된 타공종 수급인, 하수급인이 모두 참석하는 공종회의를 개최하여 공사에 차질이 없도록 한다.

1.5 운반, 보관 및 취급

(1) 각재, 합판 등 목공사에 사용되는 목재는 손상되지 않은 상태로 현장에 반입해야 한다. 우로에 맞지 않고 통풍이 원활한 곳에 저장하고 운송 전, 후를 막론하고 습기와 심한 온도 및 습도차로 인한 품질손상이 발생되지 않도록 한다.

(2) 가공목재는 습기, 일광을 직접 받지 않도록 하여 항상 건조상태가 유지되도록 한다.

(3) 목재의 보관은 변형(휨,우그러짐), 오염, 손상, 변색, 썩음, 습기 등을 방지할 수 있도록 적재하고, 건조가 잘되게 보관한다.

2. 재료

2.1 목재

2.1.1 각재

(1) 함수율

목공사에 사용하는 각재의 함수율은 구조재는 24%이하이어야 한다. 함수율은 전단면에 대한 평균치로 한다.

(2) 수종

가. 구조재는 수종이 명시되지 않은 경우 육송 또는 동등 이상 재질의 목재를 사용한다.

나. 구조재 이음의 덧판은 구조재와 동종의 것으로 사용하는 것을 원칙으로 하되 소나무, 삼송(杉松), 낙엽송 등으로 하고, 산지, 쐐기, 촉 등은 참나무 등의 굳은 나무로 한다.

다. 나무벽돌은 구조재와 동일한 재질의 목재를 사용한다.

(3) 품등

구조재는 1등 소절을 사용한다.

(4) 단면치수

목재의 단면을 표시하는 구조재의 치수는 제재치수로 하다.

(5) 대패질 마무리 정도

구조재는 외부에 노출되는 부분에만 대패질 마무리를 한다. 마무리정도는 거스러미 및 대패자국이 거의 없고 뒤틀림 휨 및 우그러짐이 적고 기준대를 대어 틈이 근소해야 한다.

2.1.2 합판

합판은 라왕합판으로서, KS F 3101에 적합한 제품을 사용하되, 외기에 노출되는 곳에는 준내수 1급을 사용한다.

2.2 철물의 제작 및 설치

2.2.1 일반사항

(1) 철물의 재질 및 치수는 KS F 4514, KS D 3553, KS B 1055 및 KS B 1002～1015의 규격에 적합한 것으로 한다. KS 규격에 없는 철물의 재질은 KS D 3503 또는 KS D 3512에 따른다.

(2) 철물은 형상 및 치수가 정확하고 떨어짐, 찢김, 들뜬 녹이 없어야 하며, 사용용도에 가장 적합한 형과 크기의 것을 사용한다.

(3) 띠쇠 및 기타 판철은 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 그 두께를 3mm이상으로 한다.

(4) 볼트의 머리는 볼트와 일체로 만들어 낸 것으로 한다. 볼트는 특별한 경우 이외는 양나사 볼트로 하지 아니한다.

(5) 기계식 타정못 등 별도의 동력을 이용하는 철물은 용도와 제원, 시공방법 등에 대해 승인을 받아 사용한다.

(6) 철물의 구멍 위치는 정확하게, 그 구멍의 지름은 가시못일 때는 그 못 지름보다 1.5mm, 보통못·나사못은 0.5mm, 볼트는 2mm를 넘지 않게 한다.

(7) 철물을 꺾어 구부릴 때에는 굽 또는 심한 자름정 자국이 생기지 않게 한다.

(8) 강판과 원형철근과의 접합은 아크용접을 원칙으로 하되, 경미한 것은 기타의 접합법에 의할 수 있다.

(9) 철물은 페인트칠로 지정된 것, 도금한 것 및 콘크리트 또는 몰탈에 묻히는 부분을 제외하고는 와이어 브러시 등으로 녹떨기를 하고 콜타르 달굼질을 한다.

(10) 실내 목재부에 적용하는 못·나사못·기타 여러 가지 앵커는 가능한 한 눈에 띄지 않게 감추어 설치되어야 한다.

(11) 외부나 상대습도가 높은 지역에서 마감목공에 사용되는 앵커는 아연피복을 한 것을 사용해야 한다.

2.2.2 목 박기법

(1) 못의 지름은 널두께의 1/6이하로 하고, 길이는 나무 두께의 2.5~3배로 하되 널두께가 10mm 이하일 때에는 4배를 표준으로 한다.

(2) 구조재의 못은 접합면에 수직으로 박고, 또한 목재의 죽이 있는 부분에 못이 비어져 나오지 않게 그 위치를 피한다.

(3) 수장재의 못 박기는 바탕재와 교차될 때마다 박고, 바탕재에 평행하는 것은 45～60cm 거리마다 균등하게 나누어 박는다. 널재와 같이 나비가 있는 것은 널의 양 옆에 박고, 그 사이의 못 간격은 10cm정도를 표준으로 하여 같은 간격으로 박는다.

(4) 가시못의 지름은 6mm 이상으로 하고, 가시는 못의 끝쪽에 못길이의 1/3이상 돋혀 있어야 하며, 못머리의 밑면은 못의 축선에 직각평면이어야 한다.

2.2.3 꺾쇠의 공법

(1) 꺾쇠는 박을 때 부러지지 아니하는 양질의 것을 쓰고, 갈고리의 구부림 자리에서는 정자국·갈램·찢김 등이 없게 한다.
갈고리는 배부름이 없고 꺾쇠의 축과 갈고리의 중심선과의 각도는 직각이 되게 한다.

(2) 갈고린 끝쪽에서 갈고리 길이의 1/3 이상의 부분을 네모뿔형으로 만든다.

(3) 꺾쇠치기에 있어서는 접합하는 두 재를 밀착시키고 꺾쇠를 두 재에 같은 길이로 걸치고 양어깨를 교대로 박고, 필요할 때에는 꺾쇠자리 파기를 한다.

2.2.4 볼트의 공법

(1) 목재 볼트 구멍은 볼트 지름보다 2mm이상 커서는 안 된다.

(2) 볼트의 작용길이(실용길이)는 조였을 때 나사의 골이 두 골 정도 너트에서 내밀게 한다.

(3) 볼트의 머리와 와셔는 서로 밀착되게 충분히 조여야 한다. 구조상 중요한 곳에는 공사시방에 따라 2중 너트로 조인다.

(4) 한 번 조인 볼트로서 공사완료까지에 목재의 건조·수축·하중 기타로 인하여 느슨해진 너트는 다시 조이기를 한다.

(5) 구조용 볼트는 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 지름 12mm 이상의 것을 쓴다.
다만 경미한 구조부에는 지름 9mm의 것을 사용하여도 좋다.

(6) 볼트 상호간의 배열간격 및 재 단부에서의 거리는 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 볼트 지름의 7배 이상으

로 한다.

(7) 볼트에 쓰이는 와셔는 사각 와셔를 쓰고 치장일 때에는 필요에 따라 둥근 와셔를 쓸 수가 있다.

(8) 구조용 볼트에 3각 와셔를 쓸 때에는 필요에 따라 와셔가 미끄러지지 않게 밑자리를 판다.

2.3 목재 방부처리

2.3.1일반사항

(1) 건물의 특히 썩기 쉬운데 쓰이는 목재를 정한바가 없는 한, 다음 사항에 대하여 방부처리를 한다.

1. 구조내력상 중요한 부분에 사용되는 목재로서 콘크리트·벽돌·돌·흙 및 기타 이에 비슷한 포수성의 재질에 접하는 부분
2. 목조의 외부 버팀기둥을 구성하는 부재의 모든면
3. 급수 배수시설에 근접된 목부로서 부식의 우려가 있는 부분
4. 납작마루틀의 멍에·장선 등
5. 직접 우수에 맞거나 습기 차기 쉬운 부분의 몰탈 바름·라스 붙임 등의 바탕으로서 공사감독자의 지시하는 부분
6. 나무벽돌

다만, 공사감독자의 승인을 받아 방부처리를 생략할 수가 있다.

(2) 방부처리는 목재 방부제에 따른 개설법·가압법·침지법·도포법 또는 뿜칠법으로 하며 방부재료가 투명재일 경우 육안으로 확인할 수 있는 조치를 하여야 한다.

(3) 방부처리 한 목재는 사람과 가축에 해롭지 않고, 또한 금속재 등을 녹슬게 하지 않는 것으로 한다.

(4) 직접 우수를 맞는 곳에 쓰는 방부처리 된 목재는 방수성이 있는 것으로 한다.

(5) 화재의 예방상 위험한 곳에 사용하는 방부처리 된 목재는 처리물이 마감표면 위로 흘러나오지 않도록 내화 처리하며 방화상 지장이 없게 되어야 한다.

(6) 페인트도장 마무리하는 때의 목재 방부제는 공사시방에 따른다.

(7) 목재는 방부처리에 지장이 없는 정도로 건조되어야 하고, 처리된 목재의 함수량은 작업 현장으로 운반되기 전 18%정도로 하며 방부처리 한 목재는 충분히 건조한 후에 사용한다.

2.3.2 목재방부제

목재방부제는 KS M 1701에 적합한 것으로 한다.

2.3.3 공법

(1) 목재방부처리의 종별은 아래의 표에 따르고 정한 바가 없을 때에는 3종으로 한다.

목재방부처리의 종별

종 별	1종	2종	3종
공 법	개설법 또는 이에 준하는 가압법	2시간 침지	2회 도포 또는 2회 뿜칠

(2) 도포는 솔 또는 헝겊으로 하고 뿜칠은 뿜칠기로써 1회 처리한 후, 공사감독자의 승인을 받아 다음회의 처리를 한다.

(3) 2종 및 3종의 방부처리는 목재가공 후에 한다.

(4) 방부처리를 한 목재를 가공하였을 때에는 그 가공개소에 대하여 3종의 처리를 한다.

(5) 도포 또는 뿜칠일 때에는 갈램·틈 및 흠집 등에 대하여서 특히 면밀히 재처리한다.

(6) 방부처리를 한 목재의 갈램에 대하여서는 공사감독자의 승인을 받아 3종의 처리를 한다.

2.4 목재의 방충처리

2.4.1 일반사항

(1) 건물의 구조 내력상 주요한 부분으로서 흰개미 및 좀먹기 쉬운 곳에 사용하는 목재의 방충처리를 한다. 다만, 그 적용범위·방충제·공법 등에 대하여는 공사시방에 따른다.

(2) 방충처리는 목재방충제에 의한 개설법·가압법·도포법 또는 뿜칠법으로 한다.

(3) 방충처리 한 목재는 사람과 가축에 유해하거나 금속재 등을 녹슬게 하는 것이어서는 안 된다.

(4) 목재는 방충처리에 지장이 없을 정도로 건조되어야 하고, 방충처리 한 목재는 충분히 건조한 후에 사용한다.

2.4.2 목재 방충제

목재방충제(목재 방부·방충제 포함)의 종류·종별·용제 및 농도는 공사시방에 따른다. 방부처리시험은 농림부 산림청 제재규격의 방부처리 시험방법에 따른다.

2.4.3 공법

(1) 목재방충처리의 종별은 아래의 표에 따르고 정한 바가 없을 때에는 2종으로 한다.

목재방충처리의 종별

종 별	1종	2종	3종
보통 흰개미일 때	개설법 또는 이에 준하는 가압법	2시간 침지	2회 도포 또는 2회 뿜칠

(2) 방충제 칠 공법은 솔 또는 헝겊으로 도포하거나 뿜칠기에 의하되, 1회 처리한 후 공사감독자의 지시에 따라 다음번 처리를 한다.

(3) 2종 및 3종의 방충처리는 목재가공 후에 한다.

(4) 방충처리를 한 목재를 가공하였을 때에는 그 가공개소에 대하여 3종의 처리를 한다.

(5) 도포 또는 뿜칠일 때에는 갈램·틈 및 흠집 등에 대하여서 특히 주의하여 처리한다.

(6) 방충처리를 한 목재의 갈램에 대하여서는 공사감독자의 지시에 따라 제3종 처리를 하고 이때 주요한 이음·맞춤부분 또는 기초와 토대와의 접촉부분 등을 세운 다음 바깥면에서 3종의 처리를 한다.

2.4.4 공사시방에 정하는 바가 없을 때에는 보통 흰개미에 대하여는 다음 1~8항에 대하여 목재 방충처리를 한다.

(1) 토대·귀잡이·멍에·1층 장선받이 및 동바리의 모든 면

(2) 평벽조일 때는 토대 윗면에서 1m 이내의 부분에 있는 기둥·샛기둥·가새 및 창대 등의 모든 면

(3) 심벽조일 때는 토대 윗면에서 300mm 이내의 부분에 있는 기둥·샛기둥 및 가새 등의 모든 면

(4) 토대 윗면에서 1m 이내의 부분에 있는 몰탈바름 라스치기 바탕널의 모든 면

(5) 1층 창대의 모든 면

(6) 2층 이상의 창대 및 층도리와 기둥과의 맞춤자리

(7) 2층 이상의 층도리 평방·귀잡이보와 2층보와의 맞춤면 및 나무 마구리면

(8) 평보·ㅅ자보·지붕보·간막이 도리·지붕귀잡이보와 깔도리 및 처마도리와의 맞춤면

2.5 목재의 방연처리

2.5.1 일반사항

(1) 실내수장 및 실외라도 연소 우려가 있는 곳에 사용하는 목재의 방연(防燃)처리 또는 방연목재에 적용한다.

(2) 방연처리는 목재 방연제에 의한 개설법·가압법·침지법·도포법 또는 뿜칠법으로 한다.

(3) 방연처리 한 목재는 사람과 가축에 해롭지 않고 또한 철재를 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.

(4) 목재는 방연처리에 지장이 없는 정도로 건조되어야 하며, 방연처리 된 목재는 충분히 건조된 후에 사용한다.

(5) 페인트칠·바니쉬칠 등으로 마무리하는 목재의 방연제는 공사시방에 따른다.

2.5.2 목재방연제

목재방연제의 품질·종별·용제 및 용도는 공사시방에 따른다.

2.5.3 공법

(1) 목재 방연처리의 종별은 아래의 표에 따른다.

공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 3종으로 한다.

목재 방연처리의 종별

종 별	1종	2종	3종
공 법	개설법 또는 이에 준하는 가압법	2시간 침지	2회 도포 또는 2회 뿜칠

(2) 도포는 솔 또는 헝겊으로 하고 뿜칠은 뿜칠기로서 1회 처리한 후, 공사감독자의 승인을 받아 다음회의 처리를 한다.

(3) 목재 방연처리의 종별 중 2종·3종의 방연처리는 목재가공 후에 한다.
(4) 방연처리를 한 목재를 가공하였을 때에는 그 가공부분에 대하여 3종의 처리를 조립 전에 다시 한다.
(5) 도포 또는 뿜칠일 때에 갈램·틈·흠집 등에 대하여서는 특히 면밀히 재처리한다.
(6) 방연처리를 한 목재의 갈램에 대하여서는 공사감독자의 지시에 따라 3종의 처리를 한다.
(7) 도포나 뿜칠시의 기온은 7℃이상이어야 하며 비가 올 때에는 도포작업을 중지한다.
(8) 도포나 뿜칠의 회수는 공사시방에서 정하는 바에 따르되 그 지정이 없을 때에는 3회로 한다.
다만, 매회 도포나 뿜칠이 충분히 건조된 후에 다음 회의 도포나 뿜칠을 한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 '총칙'의 '공사관리 및 행정'의 1.10 공사 협의 및 조정에 따른다.
3.1.2 현장여건 파악
(1) 시공자는 작업 시작 전 상세도면을 검토하여 도면의 이상 유무를 체크하고 이상 있을 시 공사감독자에게 보고해야 한다.
(2) 시공자는 구조목공사를 위한 바닥면을 조사하여 그 바닥면이 구조물을 지지 할 수 있을 정도로 편평하고 단단한지, 이물이 없는지 확인해야 한다.

3.2 시공기준

3.2.1 공통사항
(1) 목공사에 사용되는 부재는 정확하게 절단 가공하여 수직, 수평을 맞추어 이음 및 맞춤 부위에 틈이 생기지 않도록 견고하게 고정한다.
(2) 목재의 이음위치는 한 곳에 집중되지 않도록 엇갈리게 배치하고, 이음간격이 적절하게 되지 않는 지나치게 짧은 길이의 목재는 사용하지 않도록 한다.
(3) 목재의 이음 및 맞춤부위는 필요 이상의 단면손실이 생기지 않도록 한다.
3.2.2 목재의 이음
(1) 목재 이음의 위치는 엇갈림으로 배치함을 원칙으로 한다.
(2) 토대·도리·중도리 등으로써 이어 쓸 때에 그 짧은 재의 길이는 1m이상으로 한다.
3.2.3 이음·맞춤의 가공마무리
(1) 이음·맞춤의 각부 크기의 비례 및 그 가공 마무리에 대해서는 공사감독자의 승인을 받는다.
(2) 이음 및 맞춤의 접촉면은 필요이상으로 끌파기·깎아내기 등을 하지 않도록 주의한다.
(3) 공사시방에서 정한 바가 없을 때의 산지구멍은 네모구멍으로 하고, 산지와의 물림정도는 꼭 맞도록 한다.
3.2.4 이음·맞춤의 물림정도
이음·맞춤의 물림정도는 아래의 표를 표준으로 한다.

이음·맞춤의 물림정도

종 별 / 위 치			A종	B종	C종	비 고
일반일때	벽	기둥, 가로재	꼭맞게	보 통	B와 같다.	①일반일 때라 함은 보임 및 감추임 일때 ②꼭맞게란, 때려 맞추어 밀착되게 한 것 ③보통이란, 맞추어 밀착되고 뽑을 수 있는 것 ④헐겁게란, 그냥 맞출 수 있고 쉽게 뽑을 수 있는 것
		샛기둥	보 통	헐겁게		
		인방, 창대	보 통	보 통		
		붙임기둥, 꿸대	헐겁게	헐겁게		
		달동자기둥, 벽선	꼭맞게	보 통		
		기 타	보 통	보 통		
	지붕틀	대공, 동자기둥	꼭맞게	보 통		
		기 타	보 통	보 통		
	마루귀틀		보 통	보 통	B와 같다.	비 고
치장일 때			위의 A종, B종 중 보통을 꼭맞게로 한다.		위와 같다.	비 고

비닐타일

1. 일반사항

1.1. 적용범위

본 시방은 도면에 표시된 무석면 비닐타일의 바닥 마감공사에 적용한다.

1.2 참조 규격

KSM 3802 (한국산업규격)

1.3 제출물

1.3.1 시공상세도면

바닥타일 및 바닥 시트류 나누기도

1.3.2 제품자료

바닥재 및 부자재에 대하여 아래 자료를 제출하여야 한다.

(1) 바닥재 및 접착재 특성, 물성

(2) 제조업자 시방서(접착제 시공온도조건 포함)

(3) 유지관리 주의점 (일상관리, 정기청소, 고무에 의한 오염, 왁스사용 방법)

1.3.3 시공계획서

(1) 세부공정계획서

(2) 시공상태 검측계획서

(3) 품질관리 계획서 (자재보관, 바닥상태, 접착시공방법)

1.3.4 시공상태확인서

이 절의 시방 “3.7.1 시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

1.3.5 견본

(1) 바닥재(설계도면에 지정한 규격품)

(2) 바닥재 색상표

(3) 프라이머와 접착제

(4) 실러 및 왁스

1.3.6 품질인증서류

관련 제품 KS 표시허가증 사본, 품질인증(ISO 9000 시리즈)사본, 시험성적서 등

1.4 품질보증

1.4.1 시험시공

(1) 시험시공 면적은 10m²이상으로 한다.

(2) 위치는 공사감독자가 지시하는 부위에 실시하여야 한다.

(3) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.5 운반, 보관 및 취급

자재는 포장된 상태로 현장에 반입하고, 청결하고 건조한 장소에 훼손되지 않도록 보관하여야 하며, 제조자명, 수량, 등급을 표시하여 보관하여야 한다. 롤재의 경우 끝단이 파손되지 않도록 보관하여야 한다.

1.6 환경요구사항

설치 3일전부터 설치후 2일까지 접착제 제조업자 제품자료에 따라 주위온도를 유지 하여야 한다.

1.7 여유자재

유지관리를 위한 여유자재의 수량은 공사시방에 따르며 정한바 없을때는 재질 및 타입별(Type)로 총 소요량의 5%의 여유분을 발주자에게 공급한다.

1.8 유지보수

정기적으로 WAX 코팅

2. 제 품

2.1 재 료 (규격)

구 분	두께	가로	세로	비 고
데코타일	3.0mm	300mm	300mm	주문에 의하여 450mm * 450mm 생산 가능함.
소프트롱타일	3.0mm			계단실 적용

2.3 품질기준

(1) 한국산업규격 KSM 3802 기준치에 합격한 제품으로 KCC 디럭스타일 동등이상

(2) 물성기준

항 목		기 준
압입량(mm)	20℃	0.15 이상
	45℃	0.80 이하
잔류압입률(%)		8.0 이하
가열에 의한 길이변화율(%)		0.20 이하
흡수에 의한 길이변화율(%)		0.20 이하
가열감량율		0.5 이하
오 염 성		현저한 색, 광택의 변화 및 부풀음이 없고 홈의 너비가 3.1mm 이하가 되어야 한다.

3. 시 공

3.1 시공조건 확인

(1) “G00000 총칙의 G02010 공사관리 및 조정”의 “1.10 공사 협의 및 조정”에 따른다.

(2) 작업할 바탕면을 검사하여야 한다.

3.2 작업준비

(1) 시공전 바닥은 충분히 양생(함수율 4.5%이하) 되어야 하며, 적합한 PH값 기준은 PH7-9이다.

(2) 시공전 바닥의 오물 및 먼지, 기타 이물질등은 깨끗이 제거한다.

(3) 바닥의 요철, 굴곡이 없는 매끄러운 바닥의 평활상태가 요구되며 육안으로 판별되는 바닥크랙은 바닥보수제(Crack Cover)로 필히 보수한다.

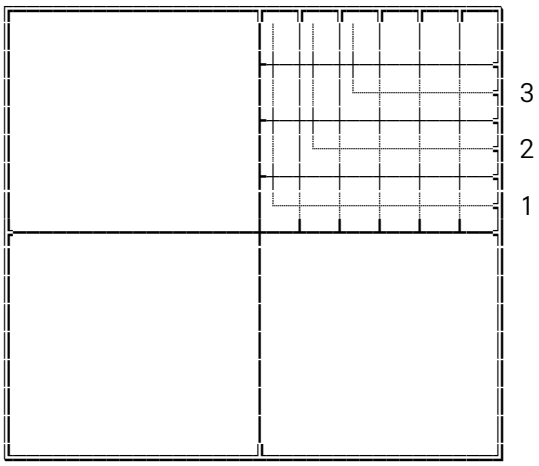
(4) 시공장소는 반드시 17°C이상을 유지해야 하며 13°C 이하일때는 시공을 피한다.

(5) 시공할 제품과 접착제는 시공장소에 적어도 1일 이상 상온을 유지하여 보관한 후 시공해야 하며, 시공후에도 24시간 이상 상온을 유지한다.
(동절기에 시공되는 타일은 시공전 20°C 이상에서 3일 이상 보관 후 사용한다.)

3.3 시공방법

(1) 시공할 바닥면에 중심선을 설치하여 4등분한 후, 그 중 먼저 시공할 1/4면에 아래 그림과 같이 L자 형태(계단모양)로 진행하면서 시공한다.

1 2 3



(2) 시공시 타일의 절단을 요하는 부분은 반드시 타일의 뒷면을 자른다.

(3) 접착후 손과 발로 충분히 제품가장 자리에 압착을 가하여 들뜸현상이 없도록 마무리 한다.

(4) 벽면 재단시는 제품을 벽면으로부터 1mm정도 작게 재단하여 자연스럽게 들어가도록 하고, 충분한 압착을 반복하여 완전한 접착 시공이 되도록 한다.

3.4 시공후 주의사항

(1) 제품표면의 오염시, 아세톤이나 신나등 강한 용제를 사용하지 말고 알콜로 제거한다.

(2) 시공후 왁스처리를 하며, 특히 통행이 빈번한 곳은 정기적으로 왁스를 도포하여 유지, 관리한다.

제 5 장 칠 공 사

1. 일반사항

1.1. 적용범위

금속재, 조적 면 및 석고보드면 및 콘크리트 바닥 등의 도장공사에 사용되는 도료의 재질과 시공방법 및 품질에 관하여 적용하며, 시공부위는 설계도면에 의한다.

1.2. 관련시방

공사와 관련이 있는 사항 중 본 시방서에서 언급된 것 이외의 사항은 표준 시방서의 해당 사항에 따른다.

1.3. 적용규준

다음 규준은 본 시방서에 명시되어 있는 범위 내에서 본 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

1.3.1. 한국 산업 규격(KS)

1.3.1.1. KS A 5101 표준체
1.3.1.2. KS F 3210 치장용 석면 시멘트 판
1.3.1.3. KS L 6001 연마재 입도
1.3.1.4. KS L 6002 연마포
1.3.1.5. KS L 6003 연마지
1.3.1.6. KS L 6004 내수 연마지
1.3.1.7. KS M 5000 도료 및 관련 원료의 시험방법
1.3.1.8. KS M 6040 락카계 실러
1.3.1.9. KS M 5304 염화비닐 수지 바니쉬
1.3.1.10. KS M 5306 염화비닐 수지 프라이머
1.3.1.11. KS M 6030 방청도료
1.3.1.12. KS M 6010 1종 합성수지 에멀젼 페인트(외부용)
1.3.1.13. KS M 6030 1종 광명단 조합 페인트
1.3.1.14. KS M 6020 조합 페인트
1.3.1.15. KS M 5318 조합 페인트 목재 프라이머 백색 및 담색(외부용)
1.3.1.16. KS M 6060 도료용 희석제
1.3.1.17. KS M 6010 2종 합성수지 에멀션 페인트(내부용)
1.3.1.18. KS M 6030 2종 크롬산 아연 방청 페인트
1.3.1.19. KS M 6030 3종 아연말 프라이머
1.3.1.20. KS M 6040 6종 상도 마감용 투명 락커
1.3.1.21. KS M 6020 3종 알루미늄 페인트
1.3.1.22. KS M 6030 4종 에칭 프라이머
1.3.1.23. KS M 6050 3종 알키드 수지 바니쉬

1.3.1.24. KS M 6050 1종 스파 바니시

1.3.1.25. KS M 6020 4종 아크릴 페인트

1.3.1.26. KS M 6020 2종 자연건조용 알키드 수지 에나멜

1.3.1.27. KS M 5710 아크릴 수지 에나멜

1.3.1.28. KS M 6060 아크릴 수지 에나멜용 희석제

1.3.1.29. KS M 5966 아마 보일드유

1.3.1.30. KS M 6518 가황고무 물리시험방법

1.3.1.31. KS M 7057 종이 및 판지의 발수도 시험방법

1.3.2. 미국 재료 시험 협회 (ASTM)

1.3.2.1. ASTM B 117 Salt Spray (Fog) Testing.

1.3.2.2. ASTM C 580-90 Standard Test Method For Flexural Strength and Modulas of Elasticity of Chemical Resistant Mortars, Grouts, and Monolithic Surfacing.

1.3.2.3. ASTM D 523 Test Method For Specular Gloss.

1.3.2.4. ASTM D 659 Resistant to Chalking of Exterior Paints.

1.3.2.5. ASTM D 790-90 Standard Test Method For Flexural Properties of Unreinforced and reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.

1.3.2.6. ASTM D 968 Standard Test Method For Abration Resistance of Organic Coatings by Falling Abrasive.

1.3.2.7. ASTM D 2240-86 Standard Test Method For Rubber Property Durometer Hardness.

1.3.2.8. ASTM D 2244 Test Method For Calculation of Color Differances from Instrumantally Measured color Coordinates.

1.3.2.9. ASTM D 2247 Practice for Testing Water Resistance of Coating in 100% Relative Humidity.

1.3.2.10. ASTM D 4060-90 Standard Test Method For Abration Resistance of Organic Coatings by the Taber Abraser.

1.3.2.11. ASTM D 4541-89 Standard Test Method For Pull-off Strength of Coatings Using Portable Adhesion Testers.

1.3.2.12. ASTM L 579-82 Standard Test Method For Compressive Strength of Chemical Resistant mortars, Grouts, and Monolithic Surfacing.

1.3.3. 일본 공업 규격 (JIS)

1.3.3.1. JIS K 5400 Testing Method For Paints.

1.3.3.2. JIS K 6301-75 Physical Testing Method For Vulcanized Rubber.

1.3.4. 독일 공업 규격 (DIN)

1.3.4.1. DIN 53 108 화학성분(소독제 등)에 대해 저항력 테스트

1.3.4.2. DIN 53 168 오염에 대한 저항력 테스트

1.3.4.3. DIN 53 778 내마모성 테스트

1.3.4.4. DIN EN71 안전성(유해성)에 대한 테스트

1.3.5. 미국 철강구조물 도장협회 (SSPC)

1.3.5.1. SSPC SP-1 용제 세정

1.3.5.2. SSPC SP-2 수공구 세정

1.3.5.3. SSPC SP-3 동력공구 세정

1.3.5.4. SSPC SP-6 일반 블라스트 세정

1.3.5.5. SSPC SP-10 준나금속 블라스트 세정

1.3.5.6. SSPC-PA20 무기(또는 유기)징크리치 프라이머에 대한 규격

1.3.6. American Architectural Manufacture Association

1.3.6.1. AAMA 605.2 - Voluntary Specifications for Aluminum and Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Prime Windows and Sliding Glass Doors.

1.4. 제출물

본 시방서 각 해당 사항에 따라 제출하여야 한다.

1.4.1.1. 제품 자료 : 배합, 희석 및 칠하기 등에 대한 제조회사의 사용설명서, 용제, 색소 등 에 대한 기술 자료를 제출한다.

1.4.1.2. 견본 : 제품 사용승인용 견본은 각 종류별로 시공할 바탕 면과 동일한 재료에 칠한 견본을 색상과 광택별로 구분 150mm×300mm크기 2개의 견본을 제출한다.

1.4.1.3. 제조업자 지침서 : 특별한 주의를 요하는 바탕재의 상태와 특수한 표면준비 절차를 나타낸다.

1.5. 일반조건

1.5.1.1. 사용되는 도장재는 그 종류별로 단일 제조업자의 제품을 사용한다.

1.5.1.2. 공장에서 배합이 완료된 제품을 사용하며, 현장 희석은 특기가 없는 경우 제조업자가 인정하는 범위 내에서 감리원의 승인을 받아 시행한다.

1.6. 견본 시공

각 도장 재료마다 색상, 바탕 재질, 도장부위별로 지정위치에 요구색상과 광택 표면상태가 표현되도록 9m²이상 견본 시공을 하여 감리원의 승인을 받은 후 공사에 착수한다. 견본시 공은 본 공사의 품질기준으로 적용된다.

1.7. 운반, 보관, 취급

1.7.1.1. 제품의 현장 운반, 저장, 보호 및 취급은 제조업체의 운반, 저장 및 취급 지침서에 따라 실시한다.

1.7.1.2. 제품의 현장반입은 밀봉된 상태로 상표명이 부착되어야 한다.

1.7.1.3. 도장재는 환기가 가능한, 최소 7°C 최대 32°C의 주변온도 내에서 보관하며, 그밖에 제조업자의 지침서에 따른다.

1.8. 환경 조건

1.8.1.1. 작업 대상 표면과 주변의 온도가 도장재 제조업체의 지침 온도범위를 넘어설 경우 작업을 중지해야 한다.

1.8.1.2. 눈비가 올 경우 또는 도장재 제조업자의 지침 습도범위를 넘어설 경우 외부 도장작업은 중지해야 한다.

1.8.1.3. 수성 페인트의 작업가능 최소 온도 : 내부 7°C이상

(제조업자의 지침서에 별도 언급이 없을 경우)

1.9. 여분 자재

1.9.1.1. 도료의 각 색상, 타입 및 표면 질감별로 감리원과 협의하여 제공한다.

1.9.1.2. 각 용기에는 제조업체의 라벨과 더불어 색상, 타입, 질감, 실위치 및 혼합일자 등을 기재한다.

2. 자재

2.1. 일반사항

2.1.1.1. 색상은 사전에 승인 받은 견본 색상을 사용하고 제조 회사 표준 색상은 색상 확인을 위한 목적으로 사용하며, 색상 조절은 제조 회사에서 작업한다.

2.1.1.2. 도료의 색상은 도장 공사의 공정 마다 매회 다른 색깔의 도료를 바르며, 선행 도장 공정의 색상은 후속 공정의 색상과 유사한 도료를 사용하고 후속 공정의 도료 색상보다 엷고 밝은 색상의 도료를 사용한다.

2.2. 성능

2.2.1.1. 일반 철재 프라이머

KSM 6030 방청도료 1종 광명단 조합페인트 2류 기준에 따른다.

2.2.1.2. 고급 철재 프라이머

SSPC Paint 20

2.2.1.3. 조합(Ready-Mixed) 페인트

KSM 6020의 기준에 의한다.

2.2.1.4. 내부 아크릴 에멀젼(수성 페인트)

KSM 6010에 적합한 제품으로 한다.

2.2.1.5. 에폭시 수지 페인트

에폭시 수지 페인트는 0.15g 이하의 내마모성 테이버 시험, CS-17, 1kg 1,000회) 및 30kg/cm² 이상의 접착력으로 연마해야 한다.

2.2.1.6. 무기질 아연(Inogranic Zinc)

무기질 아연은 건조 피막에 85% 이상의 아연을 포함하여야 한다.

2.2.1.7. 외부 불소수지(flourpolymer resin) 페인트

노출촉진 내후시험(Accelerated weather meter test-3,000시간 외부에 노출시키는 동안)에서, 분말폴리어 수지페인트는 E(delta E)가 5이하 이거나 같아야 한다.

2.2.1.8. Aluminum 코팅 시스템은 PVF2에 대한 AAMA 605.2에 의한다.

2.2.1.9. 정전분체도장은 피도물 전처리 후 도료를 음극으로 대전된 정전분체 도장기의 노즐을 통과시켜 접지된 피도물에 분사 도막두께 0.06mm의 전기적 부착시키고, 종료 후 소부건조라인에서 소지표면온도 200°C로 14분간 가열건조시킨다.

2.2.1.10. 아크릴 본타일은 아크릴수지를 주성분으로 한 타일형의 중도도료로서, 건축물의 내외부벽에 도장하여 미려한 입체무늬를 형성시켜주며, 하도 도장 없이 맨 소지위에직접 도장이 가능한 제품입니다.

2.2.1.11. 대전방지용 에폭시 방진바닥재는 에폭시폴리아마이드 수지를 주성분으로 한 2액형 도료로서, 내수성, 내염수성, 내마모성 및 내충격성이 우수한 제품으로 분지방진용으로 사용한다.

2.3. 품질관리

2.3.1. 자재검수

자재 현장 반입 시 감리원의 입회 검수를 받고 현장에 반입하여야 한다.

2.4. 재료

도료의 종류	바 탕	위 치	횟수 및 두께	적용규격	비 고
친환경 수성페인트 (에멀젼)	시멘트 몰탈, 블록, 콘크리트, 석고보드	내 부	2회	<표-1> 동등 이상품	지정색
수성페인트 (에멀젼)		외 부	3회	KSM 6010 1종 1급 동등 이상품	지정색
수용성 아크릴페인트 (걸레받이용)	시멘트 몰탈, 콘크리트	걸레받이	3회	<표-3> 동등 이상품	지정색
조합페인트	철부,문틀	도면참조	3회	KSM 6020 1종 1급 동등 이상품	지정색
에폭시코팅 (0.3T)	시멘트 몰탈, 콘크리트	주차장 및 전기/기계실 송풍실	4회	<표-5> 동등 이상품	지정색

2.4.1.1. 도료는 현장 반입후 KS, 규격번호, 품명, 종별, 제조년월일, 포장의 번호 및 수량, 구성성분(안료 및 용제), 희석방법, 색명 및 번호 등에 대하여 감리원의 확인을 받는다.

2.4.1.2. 도장재료를 개봉할 때는 감리원을 입회시켜야 한다.

2.4.1.3. 도장재료는 KS규격품의 1종 제품이상의 품질을 지닌 것으로 본시방서에 명기한 제품 또는 감리원의 승인품을 사용한다.

2.4.1.4. 가연성 도장재료는 내화구조 또는 방화구조의 전용 창고에 보관하되 창고는 주위 건물에서 최소 1.5m이상 격리시키고 화기엄금 표시를 하며 소화기 및 소화용 모래를 비치한다.

2.4.2. 각 도장재료마다 KS기준 또는 동등이상의 기준에 적합한 제품을 감리원에게 제출하여 승인을 득한 후 사용하여야 한다.

2.4.3. 친환경 수성페인트(내부용)

2.4.3.1. 품질기준은 다음의 품질기준에 적합한 것으로 하며, 실내 공기질 시험 방법(환경부)으로 측정한 TVOC(총 휘발성 유기화합물) 0.10 mg/m²h 미만, HCHO(포름 알데히드) 0.03 mg/m²h 미만이며, 환경마크 인증 제품으로 한다.

<표-1>

항 목	친환경 수성페인트(내부용)	비 고
불 휘 발 분(%)	50 이상	KSM5000-2113
고 화 건 조	60분 이내	KSM5000-2511
은 폐 율	0.92이상	KSM5000-3111
내 세 척 성	500회이상	KSM 5000-3351

2.4.4. 수성페인트(외부용)

2.4.4.1. 건축물 외부에 적용되며 아크릴 에멀젼수지를 주성분으로 한 KSM 6010 1종1급 동등 이상의 제품으로서 다음 사항을 만족하여야 한다.

<표-2>

항 목	수성페인트(외부용)	비 고
주 도	80-100KU	KSM5000-2122
불 휘 발 분	56 이상	KSM5000-2113
경 화 건 조	60분 이내	KSM5000-2511
냉 동 안 정 성	이상 변화없을 것	KSM5310-4.13
은 폐 율	0.96이상	KSM5310-4.10
내 세 척 성	1,000회이상	KSM5310-4.11

2.4.5. 수용성 아크릴페인트(걸레받이용)

2.4.5.1. 건축물 내부 걸레받이면에 적용되며 아크릴 에멀젼수지를 주성분으로 하여 <표-3> 동등이상의 제품으로서 다음 사항을 만족하여야 한다.

항 목	수성용 아크릴페인트	비 고
주 도	90KU 이상	KSM5000-2122
고 화 건 조	2시간 이내	KSM5000-2511
은 폐 율	0.95 이상	KSM5000-3111
내 세 척 성	1,500회 이상	KSM5000-3351

<표-3>

2.4.6. 조합페인트

2.4.6.1. 가. 알키드수지를 주성분으로 하여 <표-4> 동등이상의 제품으로서 다음사항을 만족하여야 한다.

<표-4>

항 목	조합 페인트	비 고
연 화 도	4NS 이상	KSM5000-2141
점 도	77～95KU	KSM5000-2122
색 상	표준품과 대차없을 것	KSM5000-3011
은 폐 율	53 이하	KSM6020-4.1.2
내굴곡성 시험	이상없을 것	KSM6020-4.1.2

2.4.7. 에폭시 코팅(0.3T)

2.4.7.1. 방진용 바닥마감재 용도로 제조된 것으로서 폴리아마이드를 주성분으로 하여 <표-5> 동등이상의 제품으로 다음 사항을 만족하여야 한다.

<표-5>

항 목	에폭시 코팅(0.3T)	비 고
연 화 도	6N.S이상	KSM5000의 2141
점도(A부)	70±10KU	KSM5000의 2122
불휘발분	74.3±3%	KSM5000의 2113
고화건조	6시간 이내	KSM5000의 2512
가사시간	6시간 이상	SH-S-2-0009

2.4.8. 부속재료

2.4.8.1. 수성퍼티

콘크리트표면의 틈새나 홈은 월드퍼티 또는 플렉스퍼티 동등이상의 감리원이 승인한 견본품으로 메꾸어 주고 표면조정 후 도장한다.

2.4.8.2. 에폭시 퍼티

콘크리트표면의 틈새나 홈은 에포코트 빠데 동등이상의 감리원이 승인한 견본품으로 메꾸어 주고 표면조정 후 도장한다.

2.4.8.3. 에폭시 프라이머

에폭시수지를 주성분으로 한 하도용 도료로 에포코트 하도투명 동등 이상의 제품으로서 감리원이 승인한 견본품으로 한다.

2.4.8.4. 수성 프라이머

아크릴 에멀젼을 주성분으로 한 알칼리성 기재 건축물 전처리제로서 수성바인더200 동등이상의 제품으로 감리원이 승인한 견본품으로 한다.

2.4.8.5. 메꿈용 퍼티

콘크리트표면의 틈새나 홈은 월드퍼티 동등이상의 제품으로 감리원이 승인한 견본품으로 메꾸어 주고 표면조정 후 도장한다.

3. 재료

3.1. 친환경 수성페인트(내부용)

3.1.1. 내부용 친환경 수성페인트는 하기의 자재 또는 동등 품 이상의 자재를 사용한다.

바탕	도장구분	제 품 명	도막두께(μ)	비 고
콘크리트, 시멘트, 몰탈	하도	수성바인더 200	10μ	1회(10μ×1회)
	중도			
	상도	늘푸른 에버그린	60μ	2회(30μ×2회)

3.1.2. 적용부위 : 도면참조

3.1.3. 마 감 색 : 지정색

3.2. 수성페인트(외부용)

3.2.1. 외부용 수성페인트는 KSM 6010(합성수지 에멀젼 페인트 - 외부용)의 1급의 품질기준에 적합한 제품을 사용한다.

바탕	도장구분	제 품 명	도막두께(μ)	비 고
콘크리트, 시멘트, 몰탈	하도	수성바인더 200	10μ	1회(10μ×1회)
	중도			
	상도	KSM 6010(1급)	60μ	2회(30μ×2회)

3.2.2. 적용부위 : 도면참조

3.2.3. 마 감 색 : 지정색

3.3. 수용성 아크릴페인트(걸레받이용)

3.3.1. 수용성 아크릴페인트(걸레받이용)는 하기의 자재 또는 동등품 이상의 자재를 기준하여 사용한다

바탕	도장구분	제 품 명	도막두께(μ)	비 고
콘크리트, 시멘트, 몰탈	하도	수성바인더 200	10μ	1회(10μ×1회)
	중도			
	상도	아크릴코트 유광	60μ	2회(30μ×2회)

.

3.3.2. 적용부위 : 도면참조

3.3.3. 마 감 색 : 지정색

3.4. 조합페인트

3.4.1. 조합페인트는 하기의 자재 또는 동등 품 이상의 자재를 기준하여 사용한다.

바탕	도장구분	제 품 명	도막두께(μ)	비 고
콘크리트, 시멘트, 몰탈	하도	KSM 6030 1종 1류	40μ	1회(40μ×1회)
	중도			
	상도	KSM 6020 1종 1급	60μ	1회(30μ×2회)

3.4.2. 적용부위 : 도면참조

3.4.3. 마 감 색 : 지정색

3.5. 에폭시코팅(0.3T)

3.5.1. 에폭시코팅(도막두께 : 0.3mm)는 하기의 자재 또는 동등 품 이상의 자재를 기준하여 사용한다.

바탕	도장구분	제 품 명	도막두께(μ)	비 고
콘크리트, 시멘트	하도	에폭시 하도투명	50μ	1회(50μ×1회)
	중도	에포코트 1000	200μ	2회(100μX2회)
	상도	에포코트 1000	50μ	1회(50μ×1회)

3.5.2. 적용부위 : 도면참조

3.5.3. 마 감 색 : 지정색

4. 시 공

4.1. 점검

4.1.1.1. 현장상태가 도료 시공에 적합한지 검사한다.

4.1.1.2. 표면과 바탕재상태가 제품의 지침서상의 내용과 같이 작업할 준비가 되었는지 확인한다.

4.1.1.3. 상기사항을 보완하기 전에는 도장작업을 진행하지 않는다.

4.2. 바탕준비

4.2.1. 일반조건

4.2.1.1. 도장 바탕면은 칠 또는 표면처리를 하기 전에 이물질이 없도록 깨끗이 청소하고,
못머리 등 금속재질이 바탕면에 노출되는 경우는 해당 부분에 상부도장 종류에
적합한 별도 녹방지 조치를 해야 한다.

4.2.1.2. 도장 시공부위에 인접되어 있는 비도장 부위는 바탕정리나 도장하기에 앞서
보양재 덮기 등 도료가 묻지 않게 조치해야 한다. 특히 실내에서는 도료가 벽이나 바닥, 인접시설에 묻지 않도록 비닐 등으로 보양한 후 작업한다.

4.2.1.3. 서로 다른 색상이나 재질의 도장이 만나는 경계면은 경계선이 일직선이 되도록 테이핑 작업을 한다.

4.2.1.4. 도장재 및 바탕종류에 따라 별도의 표면처리가 필요한 경우 제품의 지침에 따라 바탕처리를 한다.

4.2.2. 콘크리트 및 미장면

4.2.2.1. 도장공사에 앞서 30일 이상 충분히 건조 후 도장하여야 한다.

4.2.2.2. 표면의 크랙이나 구멍 등 결함부를 보수하고 주변면과 평활하게 되도록 한다.

4.2.2.3. 콘크리트와 도료와의 부착력 증진을 위하여 콘크리트 양생과정에서 생길 수 있는 레이턴스 및 반들반들한 표면은

반드시 제거하여야 한다.

4.2.3. 석고보드 바탕면

초벌 바르기 전에 표면을 건조시키고 부드러운 솔로 솔질하거나 헝겊으로 연마하고 표면의 먼지와 더러움을 제거한다.

4.3. 시공기준

4.3.1. 일반조건

4.3.1.1. 도장공법

4.3.1.1.1. 도장공법은 도료의 특성과 도장부위, 주위여건에 적합한 것을 채택한다.

4.3.1.1.2. 바탕처리가 완료되면 가능한 빨리 초벌도장에 착수한다. 도장간격은 도막이 적절히 건조될 수 있도록 충분한 기간을 두어 시공하고 도장방법과 도장간격 등에 관한 제조업자의 시공지침을 준수한다.

4.3.1.1.3. 별도의 명시가 없는 경우 사전에 마감 완료된 부품이나 은폐된 벽 및 천정면, 일반적으로 접근하지 않는 부위, 닥트 및 엘리베이터 샤프트에는 도장하지 않는다. 그러나 외관 또는 재질 보호상 도장이 필요한 곳은 마감에 대한 명시가 없는 경우에도 색상과 재질에 대해 감리원의 지시를 받아 도장을 한다.

4.3.1.2. 연마지 갈기

연마지 갈기는 매회 도장을 원칙으로 하며, 정벌도장에 가까울수록 입도가 작은 것을 쓰고 면밀히 한다. 연마지는 한국산업규격(KS)의 것을 사용한다.

4.3.1.3. 퍼티먹임

바탕면의 상태에 따라 면의 우묵진 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진 곳 등의 부분에는 구멍땜용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 얇게 눌러 채우고, 건조 후에 연마지 (#160～180)로 마무리한다. 필요에 따라 표면이 평탄하게 될 때까지 1～3회 되풀이하여 채우고 평활하게 될 때까지 갈아낸다.

4.3.1.4. 스밈방지

바탕재가 흡수성이 고르지 못한 바탕재에 색올림을 할 때에는 스밈방지를 한다. 스밈방지는 스밈방지제를 붓으로 고르게 칠하거나 스프레이 건으로 고르게 1, 2회 뿜칠한다.

4.3.1.5. 색올림

색올림은 붓도장 방법으로 하고, 대강 건조하면 붓과 부드러운 헝겊으로 여분의 색올림제를 닦아내고 색깔얼룩을 없앤다. 건조 후에 도장한 면을 검사하여 심한 색깔의 얼룩이 있을 때에는 다시 색깔 고름질을 전술한 바와 같은 방법으로 작업한다.

4.3.1.6. 눈먹임

4.3.1.6.1. 눈먹임제는 빳빳한 털솔 또는 나무주걱, 쇠주걱 등으로 잘 문질러 나무결의 잔구멍에 압입시키고, 여분의 눈먹임재는 닦아낸다. 잠깐 동안 방치한 후 반 건조하여 끈기가 남아 있을 때에 면방사헝겊이나 삼베헝겊 등으로 나무결에 직각으로 문질러 놓고 다시 부드러운 헝겊 등으로 닦아낸다.

4.3.1.6.2. 귀, 문선, 몰딩 등에는 눈먹임재가 남지 않도록 한다. 색올림을 하지 않고 눈먹임을 하였을 때에는 눈먹임재가 충분히 건조하는 것을 기다려 #240 정도의 연마지로 가볍게 도장면을 문질러 남아있는 눈먹임재를 제거한다.

4.3.1.6.3. 눈먹임 공정 전에 색올림을 하였을 때에는 연마지로 닦지 않고 헝겊 등으로 여분의 눈먹임재를 깨끗이 닦아낸다. 이때 색올림층이 벗겨지지 않게 주의한다.

4.3.2. 친환경 수성페인트(내부용)

공 정		내 용	희석비율 (부피비)	재도장간격 (25°C기준)	이론도료량 (ℓ/m²)
1	바 탕 처 리	표준시방서 '23015'에 따름			
2	초벌도장(1회)	수성바인더200 (피도체에 스며듬)	100	3시간 이후	0.10
3	정벌도장(2회)	늘푸른 에버그린	100	3시간 이후	0.136

		(0.06mm)			
		물	5이내		

4.3.2.1. 하 도

4.3.2.1.1. 표면처리가 끝난 후 초벌도장용 페인트를 붓, 로라, 스프레이로 피도면에 충분히 스며들도록 도장한다.

4.3.2.2. 상 도

4.3.2.2.1. 친환경 수성페인트를 붓, 로라, 스프레이로 도막두께 60μm 가 되도록 2회 도장한다.

4.3.2.2.2. 이때 필요시 최대 5%까지(도료 부피비) 물(상수도물)로 희석하여 도장한다.

4.3.2.2.3. 25°C기준 추가 도장 가능시간은 3시간 이후가 가능하나 습도, 통풍 등 기후에 따라 건조시간에 차이가 있으므로 완전 건조되었는가를 확인하여야 한다.

4.3.3. 수성페인트(외부용)

공 정		내 용	희석비율 (부피비)	재도장간격 (25°C기준)	이론도료량 (ℓ/m²)
1	바 탕 처 리	표준시방서 '23015'에 따름			
2	초벌도장(1회)	수성바인더200 (피도체에 스며듬)	100	3시간 이후	0.10
3	정벌도장(2회)	KSM 6010 1종 1급 (0.06mm)	100	3시간 이후	0.143
		물	5이내		

4.3.3.1. 하 도

4.3.3.1.1. 표면처리가 끝난 후 초벌도장용 페인트를 붓, 로라, 스프레이로 피도면에 충분히 스며들도록 도장한다.

4.3.3.2. 상 도

4.3.3.2.1. 정벌도장용 페인트를 붓, 로라로 도막두께 60μm 정도로 2회 도장한다.

4.3.3.2.2. 이때 필요시 최대 5%(도료 부피비)까지 물(상수도물)로 희석하여 도장한다.

4.3.3.2.3. 25°C기준 추가 도장 가능시간은 3시간 이후가 가능하나 습도, 통풍 등 기후에 따라 건조 시간에 차이가 있으므로 완전 건조되었는가를 확인하여야 한다.

4.3.4. 수용성 아크릴페인트(걸레받이용)

공 정		내 용	희석비율 (부피비)	재도장 간격 (25°C기준)	이론도료량 (ℓ/m²)
1	바 탕 처 리	표준시방서 '23015'에 따름			
2	초벌도장(1회)	수성바인더200 (피도체에 스며듬)	100	3시간 이후	0.100
3	정벌도장(2회)	아크릴코트 (0.06mm)	100	3시간 이후	0.173
		물	5이내		

4.3.4.1. 하 도

4.3.4.1.1. 표면처리가 끝난 후 초벌도장용 페인트를 붓, 로라, 스프레이로 피도면에 충분히 스며들도록 도장한다.

4.3.4.2. 상 도

4.3.4.2.1. 정벌도장용 페인트를 붓, 로라, 스프레이로 도막두께 30μm 가 되도록 1회 도장한다.

4.3.4.2.2. 이때 필요시 최대 5%까지 물(상수도물)로 희석하여 도장한다.

4.3.4.2.3. 도장 후 25°C에서 최소 3시간 경과 후 도막두께 30μm 1회 추가 도장하여 마감한다.

4.3.5. 조합페인트

공정		내용	희석비율 (부피비)	재도장간격 (25°C기준)	이론도료량 (ℓ/m²)
1	바탕처리	표준시방서 '23015'에 의거			
2	초벌도장 (2회)	KSM 6030 1종 1류 (0.040mm)	100	36시간	0.057
		KSM 6060 2종	15 이내		
3	정벌도장 (2회)	KSM 6020 1종 1급 (0.060mm)	100	20시간	0.082
		KSM 6060 2종	15 이내		

4.3.5.1. 하 도

4.3.5.1.1. 바탕처리가 끝난 후 초벌도장용 페인트를 붓 또는 스프레이로 도막두께 40μ가 되도록 1회 도장한다.

4.3.5.1.2. 필요시 희석제를 최대 15%(도료 무게비)까지 희석하여 도장한다.

4.3.5.2. 상 도

4.3.5.2.1. 하도도장 후 25°C에서 최소36시간 경과한 다음 정벌도장용 페인트를 붓, 스프레이로 도막두께 60μ가 되도록 2회 도장하여 마감한다.

4.3.5.2.2. 희석제를 최대 15%(도료 무게비)까지 희석하여 도장하며 재 도장은 25°C기준 20시간 경과 후 도장한다.

4.3.6. 에폭시코팅(0.3T)

공정		내 용	추천건조 도막두께 (μm)	부피 고형분 (%)	이론 도포량 (ℓ/m²)	비 고
1	바탕처리	표준시방서 '3-1항'에 의거				
2	초벌도장 (1회)	에폭시하도투명	50	33	0.152	
3	정벌도장 (2회)	에포코트1000	200	57	0.351	
		신나395				
4	정벌도장 (1회)	에포코트1000	50	57	0.088	
		신나395				

4.3.6.1. 하 도

4.3.6.1.1. 바탕처리가 끝난 후 초벌도장용 주제와 경화제를 부피비 3:1로 충분히 혼합한 다음 로울러 또는 붓으로 50μm 1회 도장한다.

4.3.6.1.2. 희석치 않고 사용하며 표면에 충분히 스며들도록 도포한다.

4.3.6.1.3. 부분적으로 후도막이 되지 않도록 균일하게 도장하여야 한다.

4.3.6.1.4. 1회 도장 시 도장면의 흡수가 심한부분 (초기 바탕소지 색으로 환원되는 곳)은 하도를 가 도장하여야 한다.

4.3.6.2. 상 도

4.3.6.2.1. 하도 도장 후 20°C에서 최소24시간 경과한 다음 정벌도장용 주제와 경화제를 부피비 3:1 로 혼합한 후 붓, 로울러, 스프레이로 200μm가 되도록 2회 도장하야 한다.

4.3.6.2.2. 희석제를 5%이내(로라작업시), 20%(스프레이작업시)에서 사용하고 재도장 시간을 20°C에서 24시

간 경과 후 도장한다.

4.3.6.2.3. 정벌재도장 후 20℃에서 최소24시간 경과한 다음 정벌도장용 주제와 경화제를 부피비 3:1 로 혼합한 후 붓, 로울러, 스프레이로 50μm가 되도록 1회 도장하여 마감 한다.

4.3.6.2.4. 도장면의 NON-SLIP 요구 시는 정벌도장용 주제와 경화제를 부피비 3:1로 혼합한 후 SPATTERING 도장한다 .

4.3.6.2.5. LINE MARKING시는 상도도장 후 20℃에서 24시간 경과한 다음 정벌도장용 무광 백색 또는 황색을 사용하여 LINE MARKING 한다.

4.3.6.2.6. 이때 LINE MARKING 주위가 오염될 위험이 있으므로 도장면 주변에 MASKING TAPE으로 TAPPING후 도장한다.

4.4. 현장 품질관리

4.4.1. 도장 공사는 바탕처리, 하도, 중도, 상도의 각 단계별로 작업 상태 및 도막두께의 대하여 감리원 또는 감리원의 확인을 받은 후 다음 단계의 공정을 시작해야 한다.

4.4.2. 현장대리인은 현장 근무경력 5년 이상인 자 중에서 도장 공사 품질관리책임자를 선임하여 도장 공사 종료 시까지 품질관리를 전담하게 해야 한다. 도장 공사 품질관리책임자는 당일 시행한 품질관리사항을 문서로 작성하여 익일까지 감리원에게 제출해야 하며, 제출 내용은 다음 사항이 포함되어야 한다.

4.4.2.1. 부위별, 칠 종류별, 작업단계로 구분하여 작성한 도막두께 측정결과와 당일 작업사항 및 익일 작업계획

4.4.2.2. 자재반입, 품질시험 등 자재관리사항

4.4.2.3. 바탕 정리 상태 사전확인 결과

4.4.2.4. 작업 단계별 품질확인결과 및 조치사항

4.4.2.5. 도장 완료 후 창호개폐 상태 등 사용성 점검사항

4.4.3. 도장 품질관리 책임자는 도장 공사 중에 제출한 품질관리사항과 자체 품질관리조치사항 을 취합 정리하여 도장 공사 종료 후 감리원 또는 감리원에게 제출한다.

4.4.4. 감리원 또는 감리원은 도장 공사가 시행되는 기간 중 발주자가 필요하다고 판단하는 시점 어느 때나, 또 원하는 회수만큼, 다음에 열거한 시험을 요구할 수 있다.

- 발주자는 독립된 시험 검사소를 고용하여, 사용되는 도료의 시험용 시료를 채취한다.
- 현장으로 송달된 시험용 시료는 시공업자의 입회하에 분류 및 밀봉한 다음 증명을 한다.
- 시험기관은 다음의 항목들에 대한 특성을 KS M 5000의 시험방법으로 검사 한 다음 제출된 제품자료에 제시된 허용 기준치 및 허용 오차범위와 비교하여 합격 또는 불 합격 을 판단한다.

4.4.4.1. 수성 프라이머

불휘발분, 점도, 건조시간, 비중 등

4.4.4.2. 친환경 수성페인트(내부용)

불휘발분,주도,건조시간,은폐율,내세척성 등

4.4.4.3. 외부용 수성페인트

불휘발분, 주도, 경화건조, 냉동안정성, 은폐율, 내세척성 등

4.4.4.4. 수용성 아크릴페인트(걸레받이용)

불휘발분, 주도, 건조시간, 은폐율, 내세척성, 용기내에서의 상태, 내알카리성

4.4.4.5. KSM6030 1종 1류

KS제품

4.4.4.6. KSM6020 1종 1급

KS제품

4.4.4.7. 에폭시 하도투명

비중, 점도, 불휘발분, 용기내 상태, 고화건조, 가사시간, 접착성

4.4.4.8. 에폭시 방진 바닥재

연화도, 점도, 불휘발분, 용기내 상태, 고화건조, 가사시간, 광택, 접착성

4.4.5. 만약, 시험 결과 사용하는 재료가 시방된 조건을 만족하지 못하는 것이 입증된 경우, 감리원 또는 감리원이 진행되고 있는 도장 작업의 중단, 불합격 도료의 제거, 시험비 지불, 불합격품으로 도포된 표면의 재시공을 지시 할 수 있다. 또한, 지정된 도료로 표면을 도포할 경우 이미 칠해진 초벌과 상용성이 없을 때는 그 초벌도 제거한다.

4.5. 현장 뒷정리

4.5.1.1. 청소 및 보양

4.5.1.1.1. 도장공사시 칠이 묻지 않아야 하는 곳에 도장재료를 흘리거나 묻힌 경우는 해당 부위에 유해하지 않는 방법으로 즉시 제거해야 한다.

4.5.1.1.2. 준공된 공사가 접수 될 때까지 도장 마감된 표면이 후속공사나 기타 마감공사로 인하여 손상을 입지 않도록 보호한다.

4.5.1.1.3. 새로 도장된 표면을 보호하기 위하여“칠 주의”표시를 새로 칠해진 부분에 설치한다.

4.5.1.1.4. 타 공사에서 그들의 공사 해당 표면을 보호하기 위하여 감아 두었던 임시 보호막 등을 도장공사가 완료된 즉시 제거한다.

제 6 장 금 속 공 사

6. 금 속 공 사

6.1.1 일반사항

1) 본 공사 시방은 금속 및 비금속 철재와 이들 2차 제품을 주재료로 하여 제조된 기성제품의 제작 및 설치, 시공에 적용한다.
2) 시공자는 설치시공 15일 전 견본 및 시공상세도면을 제출하여 감독자의 승인을 받은 후 시공해야 한다.
3) 시공상세도면은 시공자가 실측한뒤 작성해야 하며 도면에 누락되었으나 건물의 유지, 관리, 구조상 필요한 것에 대해서도 시공상세도에 나타내 주어야 하며 추가비용없이 공사를 해야 한다.
4) 표면에 노출되는 모든 금속마감의 재료, 색상, 표면처리 및 도장상태 등에 대해서는 감독자에게 견본품과 제조회사의 카탈로그, 시험성적표 등을 제출하여 승인을 받은 후 사용한다.
5) 감독자가 지정하는 공종 및 부위에 대해서는 세부시공상세도와 동일한 재료를 사용하여 추가비용 없이 견본시공을 하고 감독자의 승인을 받아야 한다.

6.1..2 재 료

1) 주 재 료
   (1) 공사에 사용되는 금속 및 비금속 철재와 이들 2차 제품을 주재료로 하여 제조된 기성품은 모두 KS 규격품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
   (2) 구조용으로 쓰이는 철물의 경우에는 도면에 별도의 명기가 있더라도 두께 4.5T 이상을 사용해야 한다.
   (3) 사용되는 모든 강재는 별도의 명기가 없더라도 방청처리를 하는 것을 원칙으로 한다.
2) 설치용 재료
   (1) INSERT ANCHOR SCREW, ANCHOR BOLT DRIVE PIN, SLEEVE 등은 도면에 별도 명기가 없는 경우, 사용목적에 적합한 형상과 치수로 제작하고, 사전에 견본품을 제출하여 재질이나 지지력 등에 대하여 감독자의 승인을 받은 후 시공한다.
   (2) 구조적으로 힘을 받는 부재에 대해서는 구조계산의 근거를 감독자에게 제출하여 승인을 받은 후에 시공해야 한다.
   (3) 매달려서 하중을 받는 부재는 그 하중의 3배 이상의 하중으로 지지력 시험을 하여 사용여부를 결정한다.
   (4) MOVAELE RACK FIXED RACK 및 CHAIN BLOCK 등 천정, 바닥벽에 부착시키기 위한 구조물은 구체타설 전에 제작도면 및 설치시방서를 제출하여 감독자의 승인을 받은 후 준비재를 매설 시공해야 한다.
   (5) 보강철물 : 각종 기계, 프레임, 기구설치 때 필요한 보강철물은 별도 명시가 없어도 모두 설치하되, 설치 전에 재료의 형상, 치수, 방부 및 표면처리 등은 감독자와 협의 후 설치한다.
   (6) 모든 철물공사에 사용되는 앵커는 외부로 노출되지 않는 것을 기본으로 한다.
   (7) 사용되는 모든 강재는 아연도금(아연 최소 부착량 60g/m2)된 것 또는 스테인리스 제품이어야 하며, 감독자가 아연도금이 불가능하다고 인정하는 것은 예외로 하되, 이런 경우에는 광명단 페인트(KSM 5311 표시품, 2종)를 2회 칠하여야 한다.
   (8) 이종 금속의 접촉부위로서 전식의 우려가 있는 모든 부분은 전식방지조치(테프론 시트 삽입 등)를 감독자의 지시에

따라 실시해야 한다.

6.1.3 시 공

1) 모든 금속공사의 시공은 공통 기준선을 기준으로 하여 위치와 레벨 먹메김 및 기준 실을 띄워 감독자의 승인을 받은 후 시행해야 한다.
2) 제품의 설치를 위한 앵커와 인서트 등은 구체공사때 사전에 매립하는 것을 원칙으로 하며, 불가피하게 나중에 설치하는 경우 구조적 검토 및 매립된 전선관 등의 매설물을 충분히 고려하여 감독자의 승인을 받은 후 시행해야 한다.
3) 불가피하게 이음시공을 해야 하는 재료는 실 줄눈을 맞댄이음으로 하고, 이음부분의 자국이나 턱이 생기지 않도록 용접한 다음 깨끗이 그라인딩 처리하여 최종 마감된 상태에서 이음의 흔적이 나타나서는 안된다.
4) 스테인리스 재질인 경우에는 이를 고정하기 위한 매설물 등도 반드시 스테인리스로 하고, 알곤 용접처리 후 깨끗이 그라인딩 처리하여 최종 마감의 상태에서 이음의 흔적이 나타지 않도록 해야 한다.
5) 방청처리는 공장에서 1회, 현장 설치후 마감도장 전 1회, 모두 2회로 나누어서 시행해야 하며, 재질이 다른 이종 금속간의 접촉부 전식을 막기 위해 감독자의 승인을 받은 재료 및 방법으로 전식방지처리를 해야 한다.

6.1.4 보양 및 청소

1) 표면이 노출되는 모든 금속재료는 공사완료 때까지 적절한 보양재를 사용하여 변색, 오염, 손상이 발생하지 않도록 철저히 보양해야 한다.
2) 감독자가 지시하는 시기에 보양재를 제거하고 청소하여 감독자의 검사를 받아야 한다.
3) 검사때 감독자가 보양의 부실에 의해 발생한 손상에 대해서는 시공자 부담으로 즉시 재시공 설치해야 한다.

6.1.5 금속제 계단 및 핸드레일, 난간, 사다리

금속제 계단의 재질, 모양, 치수는 도면에 따르되 세부시공상세도를 작성하여 감독자의 승인을 받은 후 시공하여야 한다.

6.1.6 트렌치 커버

1) 철제 그레이팅
   (1) 도면에 표시된 위치에 아연도 철제 그레이팅 제품을 사용한다.
   (2) 규격 및 크기는 도면과 같이 설치하되 그레이팅 받침 프레임 철물도 아연도금으로 처리된 것을 사용하여 시공토록 한다.
2) 스테인리스 트렌치 커버

   재질은 스테인리스 강판으로 JIS 4305(냉간압연 스테인리스 강판)의 304를 사용하고, 두께는 3mm 이상으로 PUNCHING HOLE을 도면과 같이 가공하여 프레임에 앵커철물을 붙여 견고하게 시공한다.

제 7 장 미 장 공 사

7 . 1 일반사항

7.1.1 적용범위

본 시방서는 일반미장공사 등에 적용한다.

7.1.2 관련규준

관련 규준은 특기가 없는한 다음의 한국산업규격(KS)를 적용한다.

KS F 4552 메탈라스

KS L 5201 포틀랜드 시멘트

KS L 5220 건조 시멘트 모르타르

7.1.3 제출물

다음 사항은 “제1편의 제출물”에 따라 사전에 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

1. 자재 제품자료
   다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료
   1) 시멘트
   2) 건조시멘트 모르타르
   3) 건조시멘트 모르타르를 사용하는 경우에 한한다.
2. 견 본
   메탈라스에 대한 제조업자의 제품견본
3. 시공상세도면
   1) 메탈라스의 부착 위치와 크기를 나타낸 메탈라스 시공상세도
   2) 신축줄눈의 설치 위치를 포함한 신축줄눈 시공상세도

7.1.4 운반, 보관 및 취급

1. 미장용 모래는 다른 용도의 골재와 섞이거나 흙, 쓰레기 등의 이물질에 의해 오손되지 않도록 보관한다.
2. 시멘트의 운반, 보관 및 취급에 관한 사항은 "제5장의 콘크리트공사"에 따른다.
3. 건조시멘트 모르타르의 보관방법은 일반 포장시멘트와 동일하며, 제조일부터 3개월 이상된 제품은 사용하지 않는다. 또한 포대의 외부에 제품종류, 제조자명, 상표, 실무게, 제조일자와 혼합수의 사용량 등 사용방법을 명기해야 하며, 용도별로 포장색상을 다르게 하여 구분이 용이하도록 해야 한다.

7.1.5 환경조건

1. 바탕이 결빙되어 있는 상태에서 작업을 해서는 안되며, 모르타르에 결빙된 재료가

혼합되지 않게 한다. 모르타르 시공 후에는 동해를 입지 않도록 하여야 한다.

2. 혹서기에는 시멘트 바름면이 지나치게 수분증발이 되지 않도록 보양한다.
3. 인공가열을 할 때는 양생되지 않은 시멘트 모르타르에 열이 집중되지 않도록 하고 적절히 환기가 되도록 한다.
4. 실내부는 작업 중 주위의 기온이 5℃ 이상 유지되도록 한다.
5. 외부의 경우 별도의 보양조치가 없는 경우 주위의 기온이 5℃ 이상일 때 작업한다.

7 . 2 재료 및 품질

7.2.1 시 멘 트

KS L 5201의 1종 보통포틀랜드 시멘트에 적합한 제품을 사용한다.

7.2.2 모 래

아래 품질 및 체가름 기준에 적합한 모래를 사용하되, 흙 등의 이물질이 섞이지 않아야 하며, 해사를 사용해서는 안된다. 단, 해사를 물로 세척하여 아래 기준 이상을 유지할 경우는 사용할 수 있으며, 이 경우 조개껍질 등의 이물질이 섞이지 않아야 한다.

1. 품질기준

구 분	품 질 기 준
• 절건비중	• 2.4 이상
• 흡수율(%)	• 4 이하
• 점토괴량(%)	• 2 이하
• 유기불순물	• 표준색보다 진하지 않은 것
• 손실중량율(%)	• 황산염 : 10 이하, 황산마그네슘 : 15 이하
• 염화물함유량(%)	• 0.1 이하
• #200체 통과량(%)	• 5 이하

2. 체가름

1) 바닥바름용 및 벽·천정 초벌바름용

체 크 기(mm)	통 과 량(%)
0.15	2～10
0.3	10～35
0.6	25～65
1.2	50～90
2.5	80～100
5	100

2) 벽·천정 정벌바름용

체 크 기(mm)	통 과 량(%)
0.15	2～10
0.3	15～45
0.6	35～80
1.2	70～100
2.5	100

7.2.3 물

물은 깨끗하고, 유해한 양의 기름, 염분, 철분, 유황유기물 및 유독물질을 포함하지 않아야 한다.

7.2.4 건조시멘트 모르타르

1. 공장에서 생산한 건조상태의 시멘트계 모르타르로서 KS L 5220에 규정된 일반 미장용에 적합한 것으로 하되, 공사비가 증가하지 않는 경우에 한해 적용한다.
2. 건조시멘트 모르타르는 동일 제조업자의 제품을 사용하여야 한다.

7.2.5 메탈라스

KS F 4552의 평평라스 1호 2종에 적합한 것으로 한다.

7．3 시 공

7.3.1 바탕준비

1. 모르타르가 시공되는 천정과 벽면의 조적 또는 콘크리트 바탕면은 3m당 6mm 이내의 평활도 오차 내에 들도록 평탄하게 정리되어야 한다.
2. 초벌 및 정벌모르타르가 시공되는 바탕면은 먼지, 기름, 기타 부착력을 감소시키는 이물질을 제거하고 분무기로 바탕을 균일하게 습윤하게 한 후 작업한다.
3. 바탕의 덧붙임 손질을 요하는 곳은 모르타르로 요철을 조정하고 긁어 놓은 다음 가능한 한 오랫동안 방치하되, 방치기간은 최소 2주 이상이어야 한다.
4. 콘크리트 또는 PC바탕면에서 모르타르를 부착하기 어려운 때에는 혼화제를 넣은 시멘트 풀을 미리 엷게 문지르고 나서 덧붙여 모르타르를 바르거나 산성 식각 용액의 사용 또는 표면 쪼아내기 등으로 부착력을 높게 한 후 모르타르를 바른다.

7.3.2 메탈라스 보강 기준

개구부의 모서리와 배관부위 등 미장 균열이 자주 발생하는 부위는 다음과 같이 메탈라스로 보강한다. 메탈라스 설치위치는 “붙임. 그림 1”과 같이 한다.

메탈라스 설치 부위	방 법
출입문 주위	30cm 크기로 주위에 돌린다.
각종 취부 BOX	BOX 크기 이상으로 뒷면에 부착
이질재질의 접합부	30cm 크기로 접합
승강기 작동보턴 부위	30cm 크기로 주위에 접합
계단실 내부 벽체	전부위 설치

7.3.3 배 합

1. 배합비

구 분	시멘트	모 래
초벌 바름용	1	2
재벌 바름용	1	2.5
바닥바름용, 벽·천정 정벌바름용	1	3

2. 배합재료의 계량이 정확하게 지속되도록 해야 하며, 기계식 믹서를 사용하여 배합한다. 적정 질기로 반죽하며, 반죽한 후 1시간 30분이 경과 한 것은 사용하지 않는다.

7.3.4 시멘트 모르타르 바르기

1. 바르기 일반조건
   1) 시멘트 모르타르를 바름에 있어 콜드 조인트가 생기지 않도록 가능한 벽면 전체를 한번에 바른다. 모르타르의 부착을 좋게 하기 위하여 콘크리트 바탕면에 바르는 시멘트 풀칠은 바름횟수에 포함하지 않는다.
   2) 미장줄눈 시공에 있어 필요한 경우 승인을 받아 공사비가 증가하지 않는 범위 내에서 기성 줄눈재를 사용할 수 있다.
2. 바닥미장
   1) 바탕처리, 기준점(기준대)설치 및 청소, 물축임 등에 대하여 감독관의 검사 승인을 득한 후 두께 1mm정도의 Cement Paste 또는 접착혼화재를 골고루 문질러 바른 후 시행한다.
   2) 바탕면의 Cement Paste 또는 접착혼화재가 건조되기전에 시멘트몰탈을 기준점에 맞추어 펴깔은 다음 나무흙 손으로 표면에 수분이 스며 나올 정도로 평탄하게 눌러 바른다.
   3) 수분이 걷히는 시기에 잦대 고름질을 하고 얼룩자국이 생기지 않도록 쇠흙손으로 평탄하게 마무리해야 한다.
   4) 바르기 완료후 48시간 출입을 금하고 3일이상 물뿌리기에 의한 습윤 양생을 해야 한다.
3. 벽 미장 및 천정 미장
   1) 바탕면의 방치기간이 충분히 지난후 바탕처리, 기준점 설치 및 청소, 물축임 등에 대하여 감독관의 검사 승인을 시행 해야하며 바탕면이 콘크리트일 경우에는 두께 1mm 정도의 Cement Paste 또는 접착혼화재를 골고루 문질러 바른 후 시행한다.
   2) 미장 바름 두께가 18mm를 초과하는 부분은 초벌, 재벌, 정벌바름 3회로 나누어 시공해야 하며, 18mm미만은 초벌, 정벌바름등 2회로 나누어 시공할 수 있다.
   3) 초벌바름
      가. 바탕면의 Cement Paste 또는 접착혼화제가 건조되기전에 바탕면에 빈틈이 없도록 흙손으로 충분히 눌러 평탄하게 소요 두께로 바른 다음 표면의 수분이 걷히고 Cement Mortar이 굳기 시작할대 수평방향으로 미장용 쇠빗으로 긁어 놓아야 한다.
      나. 초벌바름후 2～3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 하여야 하며 바름후 15일 이상 방치시켜 면에 생기는 홈, 균열 등의 결함을 충분히 발생시켜야 하며, 심한 균열 및 들뜸부분등은 감독관의 승인을 득한 재료와 공법으로 재벌바름전 에 보수해야 한다.
   4) 정벌바름

가. 재벌바름의 표면의 마무리 정도와 청소, 물축임 등에 대하여 검사 승인을 득한 후 창호 Frame 기타 관련공사 접속부분의 마무리가 깨끗이 처리되고 표면이 평탄하고 부드러우며 홈, 얼룩, 흙손자국이 없도록 정벌 바름후 2～3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 하여야 한다.

4. 시공허용오차

시멘트 모르타르의 바름면은 평활하게 시공되어야 하며, 평활도에 대한 허용오차는 3m당 3mm로 한다.

5. 보수 및 마무리

1) 공사 완료 후 바름면의 균열이나 들뜬 곳, 손상된 곳은 해당 부분을 절개해내고 주위부분과 마감상태가 차이가 나지 않도록 보수해야 한다.

2) 작업 중에 떨어진 모르타르 찌꺼기를 치우고 후속공정에 차질이 없도록 바름면을 청소한다.

제 8 장 창호 및 유리공사

8. 창 호 공 사

8.1 일반사항

1) 본 시방은 내외부의 각종 창호, 셔터, 관련 철물공사의 제작 및 설치에 적용한다.
2) 창호공사 착수 15일전 세부공정계획 및 시공계획서를 작성 감독자의 승인을 받아야 한다.
3) 창호에 사용되는 모든 재료 및 부속품의 품질은 K.S 또는 동등품 이상의 것이어야 한다.
4) 모든 창호의 제작과 설치는 사전에 설계도면 및 시방서를 기준으로 한 현장검측에 의하여 세부 시공상세도를 작성하고 감독자의 승인을 받아야 한다.
5) 세부 시공상세도에는 창호철물, 보강철물, 기타 부속재의 종류, 설치위치, 재질 및 앵커 고정방법, 유리 끼우기, 물빠짐 위치, 크기 등이 상세히 나타나야 한다.
6) 시공도면은 시공자가 실측한뒤 작성해야 하며 도면에 누락되었으나 건물의 유지, 관리, 구조상 필요한 것에 대해서도 시공상세도에 나타내 주어야 하며 이에 대한 시공비는 시공자 부담으로 한다.
7) 감독자가 지시하는 창호 및 접합부에 대한 견본품과 창호금물, 부속재 등에 대한 견본품을 제출하여 감독자의 승인을 받아야 한다.
8) 각종 창호에 쓰이는 엑세서리는 감독자가 지정하는 국산 최고품을 사용한다.
9) 외부에 접하는 모든 창호, 셔터, 특수문 등의 상하부 및 측면과 구조체 사이에 공간이 생기는 경우에는 철제 앵글로 구성된 두께 1.6T 이상의 냉간압연 강판으로 바람막이 판을 설치하고, 방청 페인트 1회, 조합 페인트 1회로 도장한 후 THK50 암면을 부착하여야 한다.
10) 외기에 면한 모든 창틀 및 문틀에는 감독자의 승인을 받은 주변의 재료에 적합한 실리콘 실란트를 사용하여 코킹처리 되어야 한다.
11) 설치 전 견본시공 및 필요한 모든 검사는 감독자의 지시에 따라 시공자의 부담으로 시행하고 필요한 자료를 제출한다.
12) 내풍압 셔터는 시험성적서, 시공도면 제품사양서 등을 제출하여 승인을 득 한후 시공하여야 한다. 또한 모든 재질 및 성능은 건축법 및 한국공업규격 AL창호설치기준에 적합하여야 하고 slat와 guide rail등 주요부품은 최대 풍압 45m/sec에 견딜수 있는 구조적 강도를 갖추고 있다. 또한 외부에 노출되는 설치용 anchor bolt류는 내부 식성이 강한 재질을 사용하고, 내측의 cover plate등 부자재를 철골 등에 고정 시킬 경우에는 용접이나 볼트를 사용한다.

8.2 철제창호

1) 철제 창호용 모든 강판은 냉간압연 강판을 사용한다.
2) 도면에 명기가 없는 한 일반철제 창호 및 갑종 방화문의 문짝용 철판은 1.5mm 이상, 문틀은 1.6mm 이상을 사용한다.
3) 정첩, 도어 크로져, 도어록, 손잡이 등이 부착되는 부분은 문짝 및 문틀 내부에서 2.3mm 이상의 철판으로 보강한다.
4) 방청 페인트는 KSM 5311-2종을 사용하고, 마감 페인트는 KSM 5312-1종 조합 페인트 무광 또는 반무광을 사용

한다.

5) 문틀 및 창틀 부재의 맞춤은 연귀맞춤으로 직각을 유지해야 하고, 맞춤부의 용접부위는 이음자국 및 그라인딩에 의한 훼손 자국이 없도록 처리해야 한다.

6) 창호재의 표면은 굴곡, 찌그러짐, 뒤틀림, 용접자국등 손상없이 부드럽게 마무리 되어야 한다.

7) 앵커연결 철물은 공장에서 미리 부착시켜 현장에 반입되어야 하며, 문틀의 상하단에서 20cm 위치와 중앙부 등 3개소 이상이어야 한다.

8) 설치되는 모든 창틀 및 문틀은 모르터 주입기를 사용하여 모르터를 충진시켜 주어야 하며, 틈이 50mm를 초과하는 경우에는 1:2:4 콘크리트를 사용하여 충진하여야 한다.

9) 방청 페인트의 도장은 공장에서 1회, 현장 설치후 마감도장 전 1회, 모두 2회로 나누어 시행해야 하며, 마무리 도장은 지정 페인트, 지정색 2회 도장으로 본 시방서의 도장시방에 따라 도장해야 한다.

10) 정첩 및 손잡이 부분은 THK 1.6T 이상의 철판을 사용하여 보강해야 한다.

11) 문틀이 벽체등과 접합된 부분은 문틀전용 AL비드를 설치하고, 코킹 실란트로 충진되야 한다.

12) 외부에 노출되는 모든 철판의 접합 및 이음은 연속용접을 원칙으로 한다.

13) 철문의 고정방법은 감독자의 지시에 따른다.

8.3 창틀, 문틀의 모르터 사춤 및 코킹

1) 모르터 사춤

(1) 창틀 및 문틀 설치 후 수직과 수평 및 변형에 대한 검사를 실시하고, 문틀과 구조체와의 사이 공간을 1:3 시멘트 모르터로 모르터주입기를 사용하여 밀실하게 충진시킨다.

(2) 충진해야 하는 공간이 5cm를 초과하는 경우에는 1:3:6 배합의 콘크리트로 충진해야 한다.

2) 문틀용 비드 설치

모르터 충진 후 틀 주위에 문틀용 비드를 설치해야 하며, 외부와 접한 곳에는 AL제 또는 스테인리스제 비드를 설치해야 한다.

3) 창틀, 문틀 주위의 코킹

창틀, 문틀의 주위에는 마감공사 후 감독자의 승인을 받은 실리콘계 지정색 실란트로 코킹 처리를 해야 한다.

8.4 창호철물

1) 보양 : 창호설치가 완료된 후 타공사에 의해 변형, 변색, 오염 등이 없도록 적절한 재료로 충분히 보양, 보호조치해야 하며, 보양 부실로 인해 파손된 창호는 즉시 반출하고 재시공해야 한다.

2) 청소 : 창호설치 및 유리 끼우기 완료 후 시멘트 모르터나 먼지 등으로 오염된 부분은 창호표면에 손상이 없도록 깨끗이 청소하고, 약품을 사용할 경우에는 사용약품에 대해 감독자의 승인을 받아야 한다.

8.5 운반, 저장

1) 출하에 앞서 제작자는 필요한 경우, 변형, 손상, 오염등을 방지하기 위하여 폴리에틸렌 필름 또는 테이프 등으로 포장하여 보양한다.

2) 운반중에 변형되기 쉬운 것은 강재 등으로 보강하거나 목재 등을 사용하여 보호한다. 또한, 운반중에 부품에 손상되지

않도록 중복 쌓기는 피한다.

3) 제품 출하시 화물포장은 운반, 공사현장에 있어서 하역, 조립, 소운반 및 보관의 편리함을 고려하여 적절하게 한다.

4) 부품의 공사현장 반입시에 납품서를 제출하고 수량, 품목번호 등에 대하여는 감독의 확인을 받는다.

5) 반입 후 곧바로 파손, 변형 등을 점검하고 불량개소의 유무를 검사한다. 불량개소가 발견된 경우에는 속히 감독원에게 보고하고 그 처리에 관하여 협의한다.

6) 보관은 설치할 때를 고려하여 소운반이 가능한 범위 내에서 정리한다. 또한 필요에 따라 손상 및 더러움을 방지하기 위한 보양을 한다.

인 증 기 준	11.1	제 정 일	2016. 01. 04.
검토위원회	규정심의위원회	개 정 일	2026. 02.
담 당 부 서	시설과	검토주기	2년
승 인 권 자	의료원장	규정번호	11-1

개정일	수정내용	수정자
2018. 01. 01.	절차 1. 시설 및 환경안전관리위원회의 문항 문구변경	이응종
2018. 10. 01.	절차 2. 시설 및 환경안전에 대한 계획 수립의 문항 문구변경	이응종
2020. 01. 01.	절차 2. 시설 및 환경안전에 대한 계획수립의 문항 문구변경 절차 3. 부서별 업무구분 및 책임한계의 업무구분 변경 및 (표1)법정 안전관리자 관련법령 문구변경 및 삭제 절차 4. 시설 및 환경안전에 대한 교육계획 수립의 (표2,3,4) 문구변경, 삭제 및 추가 절차 5. 시설 및 환경안전사고 관리체계의 안전사고 보고절차 문구변경(방재센터 ☎1080) 절차 6. 시설 및 한경안전관리의 문항 문구변경 절차 7. 환자, 내원객 및 직원의 안전관리의 문항 문구변경 절차 8. 건축물의 개보수 시 감염관리, 소음 및 진동관리 지침의 문항변경 별첨 문항변경 【별첨4】공사 전 안전관리 점검표(감염, 소음, 진동) 문구변경 용의 정의 11. 보건관리 문항 삭제 절차 6. 시설 및 환경안전관리 문항 문구변경 및 추가	이응종
2020. 01. 23.	절차 1. 시설 및 환경안전관리위원회의 문항 문구변경	이응종
2021. 08. 10.	조직개편으로 직위 변경과 【별첨1】점검일지 양식의 결재자 변경	이응종
2022. 07. 01.	조직개편으로 【별첨1】 점검일지 양식의 결재자 변경 및 규정 내용수정	이응종
2022. 10. 20.	내용 일부 수정 및 별첨 추가	이응종
2022. 11. 15.	5.-가.-3) '시설·환경 안전사고 보고서'【별첨4】 내용 추가	이응종
2023. 11. 01.	【별첨2】음압병동 명칭 변경(독립음압병동→안심음압병동)	명칭 변경
2024. 04. 01.	절차1. 위원회 구성 인원수 변경 절차2. 산업안전보건 정기교육 시간 변경(연2회, 반기 12시간 이상)	이응종

	【별첨1】시설·환경안전관리위원회 운영 내규 위원회 구성 인원수 변경	
2024. 08. 01.	절차1. 위원회 구성 내용 변경 【별첨1】시설·환경안전관리위원회 운영 내규 제2조(위원회 구성) 내용 변경	이응종
2026. 02.	정책9. 병원 건물의 건축, 보수 및 철거 시 감염 위험도 사전 평가를 수행하고 관리한다. 항목 추가 절차1. 시설 및 환경안전관리위원회 가. 위원회 구성 인원수 변경 절차2. 시설 및 환경안전에 대한 계획 수립 마. 공사 전 안전관리 점검표 작성 문구 수정 절차7. 병원 건물의 건축, 보수 및 철거 시 감염 위험도 사전 평가 및 예방관리 항목 추가 【별첨1】 시설·환경안전관리위원회 내규 문구 수정 【별첨2】 병원 건축·보수 공사 시 위험도 분류기준 추가 【별첨3】 병원 건축·보수 관련 감염관리 승인신청서 추가 【별첨4】 병원 건축·보수 시 감염관리 준수사항 점검표 추가 【별첨8】 병원 건축·보수 관련 평가 및 의견 추가	이응종

인 증 기 준	**11.1**	**제 정 일**	**2016. 01. 04.**
검토위원회	**규정심의위원회**	**개 정 일**	**2026. 02.**
담 당 부 서	**시설과**	**검토주기**	**2년**
승 인 권 자	**의료원장**	**규정번호**	**11-1**

목 적

환자, 내원객 및 직원의 안전을 보장함으로써 최상의 의료서비스가 제공될 수 있는 기반을 만들기 위해 시설 및 환경 관련 법령을 준수하며, 시설 및 환경을 안전하게 관리한다.

용의 정의

1. 건축물: 건물, 전기설비, 정보통신설비, 기계설비, 소방설비, 환경설비 및 기타 내·외부의 구축물.
2. 건물: 본원의 부지 내에 건설하여 사람이 거주하거나 그 밖의 목적에 쓰이는 공간을 구성하는 물체.

정 책

1. 시설 및 환경안전 관리에 대한 규정이 있다.
2. 시설환경안전관리위원회를 운영한다.
3. 시설 및 환경안전에 대한 계획이 있다.
4. 시설 및 환경안전 관리 업무 구분 및 책임자가 있다.
5. 시설 및 환경안전 관리에 대한 교육을 시행한다.
6. 직원은 시설 및 환경안전 사고 발생 시 보고절차를 알고 있다.

7. 시설 및 환경안전 사고 처리 결과를 경영진에게 보고한다.
8. 시설 및 환경을 안전하게 관리한다.
9. 의료기관 건물의 건축·보수·철거 전, 감염위험평가를 수행하고 관리한다.

절 차

1. '시설 및 환경안전관리위원회'【별첨1】

병원의 시설 및 환경안전의 필요한 사항을 심의하기 위하여 시설·환경안전관리위원회(이하 '위원회'라 한다)를 설치하여 운영한다.

가. 위원회 구성

1) 위원회는 위원장 1명을 포함한 7명 이상 20명 이하의 위원으로 구성하며, 위원장은 관리부장이 되고 당연직위원은 시설과장, 시설계장, 보건관리자, 소방·재난관리자가 된다.
2) 임명직 위원은 의료원장이 필요하다고 인정하는 자로 한다.
3) 간사 1인을 두며 위원장의 요청에 따라 위원회의 회의에 필요한 자료를 준비하고 서무에 관한 사항을 처리하며 회의록을 작성한다.

나. 위원회 역할

위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1) 시설 및 환경안전관리 연간 계획 수립에 관한 사항
2) 시설 및 환경안전관리 연간 교육에 관한 사항
3) 설비시스템의 감시체계에 관한 사항
4) 위험물질(유해화학물질) 및 의료폐기물 안전관리에 관한 사항
5) 보안 관리에 관한 사항
6) 화재예방과 훈련계획에 관한 사항
7) 시설물 건축 및 유지·보수에 관한 안전 및 감염관리 사항
8) 재난관리에 관한 사항
9) 안전사고에 관한 조치 및 재발 방지 대책 사항
10) 기타 시설환경 안전관리에 관한 사항

다. 위원회 운영

1) 정기회의는 연 2회(상반기, 하반기) 개최하며, 위원장이 필요하다고 인정할 때에 임시회의를 소집한다.
2) 위원회는 위원 과반수의 출석으로 개최하며 출석위원 과반수의 찬성으로 의결 한다(필요 시 서면위원회로 개최 할 수 있다).

라. 결과보고

간사는 시설·환경안전관리위원회 회의결과를 회의록으로 작성하며, 위원장은 이를 의료원장에게 보고하며, 결과공유는 게시판, 서면공지, 회의 시 공지 등의 방법을 이용한다.

2 시설 및 환경안전에 대한 연간계획 수립

가. 시설 및 환경안전에 대한 연간계획은 시행시기, 예산 등을 포함하여 매년 12월에 정기적으로 수립하여 위원회 검토 및 승인 후 의료원장의 결재를 득하여 수행한다.

나. 안전점검사항

1) 안전관리책임자는 시설물의 안전하고 효율적인 유지관리를 위해 당해의 시설별 안전점검계획(법정검사, 자체점검)을 수립하여 시설 및 환경안전관리계획서에 포함한다(당해 계획을 전년도 12월에

수립함).

2) 시설별 법정검사계획

가) 건축, 기계, 전기, 환경, 산업안전, 소방 등 각 시설별 법정검사계획수립 시, 시설별 법정검사 내용 및 검사주기에 따라 각 분야별 담당자와 협의하여 수립한다.

나) 건축시설물의 정기점검 및 정밀점검은 매년 초 한국시설안전공단에서 운영하는 시설물정보관리 종합시스템(FMS)에 접속하여 점검계획을 입력한다.

(1) 정기점검: 반기별 1회 이상 검사를 받는다.

(2) 정밀점검: 3년에 1회 이상 검사를 받는다.

(3) 정밀안전진단: 정기점검과 정밀점검의 결과에 따라 실시한다.(필요시)

7. 의료기관 건물의 건축・보수・철거 전 감염위험평가 및 예방관리

가. 감염위험도 사전평가

1) 병원건물의 신축, 보수 및 철거 전 공기와 수질의 오염발생을 예방하기 위하여 병원 건축·보수 공사 시 위험도 분류기준에 따라 감염 위험도 사전평가를 공사 담당자가 시행한다.

2) 공사 관련 계약서에 우리 원의 감염관리 지침을 준수하도록 의무사항을 명시하여 이로 인한 문제 발생 시 이를 즉시에 교정할 수 있도록 한다.

3) 공사 담당자는 공사범위와 형태를 확인하여 공사등급 기준이 Class Ⅱ 이상의 경우에는 병원 건축·보수 관련 감염관리 승인신청서를 작성한다.

4) 감염위험도가 높은 Class Ⅲ, Ⅳ공사는 공사 담당자가 의료원장의 결재를 득하고 시행한다.

5) 안전관리자는 승인신청서를 확인 후 감염위험도 사전평가에 대한 의견을 '병원 건축·보수 관련 평가 및 의견'【별첨9】에 따라 작성한다.

나. 예방관리

1) 공사기간 중 인접거리에 창문은 닫아두어 외부공기가 건물 내로 유입되지 않도록 한다.

2) 공사 중 발생한 먼지가 공사장 이외의 장소에 날리지 않도록 방호벽을 설치한다.

3) 공사 현장에서 일하는 사람들은 꼭 필요한 경우가 아니면 환자 진료 장소를 통과하지 않도록 하며, 불가피하게 통과를 할 때는 보호구를 착용하도록 한다.

4) 공사현장과 공사장 출입구는 물걸레를 사용하여 하루 일과 후 청소한다.

5) 공사기간 중 공사와 관련한 감염관리 준수여부는 병원 건축·보수 시 감염관리 준수사항 점검표를 참고하여 안전관리자와 공사담당자는 모니터링 후 필요시 개선활동을 시행한다.

6) 공사 완료 후 공사 현장을 청소하고 배수관 내 물을 흘려보내 배수관 내 침전물을 제거한다.

【별첨2】 병원 건축·보수 공사 시 위험도 분류기준

Type A	점검 및 비파괴적 공사 - 점검을 위한 천정 마감재 제거 - 샌딩이 필요없는 도장 작업 - 벽과 천정 도배, 전선작업, 덕트 청소나 점검 작업 - 기계설비류, 전기설비류의 신설, 변경이 해당 실에서 이루어지는 공사
Type B	소량의 분진을 유발하는 소규모의 공사 - 기계설비류, 전기설비류의 신설, 변경이 2개 이하의 실에 영향을 주는 공사 - 벽과 천정 손상에 대한 복구 및 도배, 도장 작업 - 분진 컨트롤이 가능한 벽이나 천정 철저 작업 등
Type C	대량의 분진이 발생하는 작업 또는 건물의 구조물을 제거하는 공사 - 분진 컨트롤이 불가능한 벽이나 천정 철저 작업 등 - 바닥재와 천정 마감재를 제거 또는 구조물을 할석하는 작업 - 샌딩이 필요한 도장 작업 - 기계설비류, 전기설비류의 신설, 변경이 3개 이상의 실에 영향을 주는 공사
Type D	대규모 파괴, 건축, 개보수 공사 - 1주 이상 지속되는 대규모의 건축 구조물 제거 - 건물 전체 또는 일부 제거 또는 신축, 전기트레이, 배관 전체를 제거하는 작업 - 소음과 진동이 발생하는 작업

Group 1	저위험 - 사무실, 교육장, 식당가 등
Group 2	중위험 - 처치나 침습적 행위가 없는 외래, 수납 창구, 재활치료실 등
Group 3	고위험 - 내과, 외과병동, 소아과 병동, 재활의학과 병동, 응급실 등 - 영상의학과, 핵의학과, 진단검사의학과 등 검사실, 호흡기 검사실, 약제과 등
Group 4	최고위험 - 중환자실, 수술실 / 투석실, 내시경실 / 중앙공급실 멸균물품보관실

공사등급 매트릭스		건축/보수 공사 유형 분류			
		Type A 점검/비파괴적 공사	Type B 소량의 먼지 유발 공사	Type C 대량의 먼지 유발 공사	Type D 대규모 파괴, 건축, 개보수 공사
Group 1	저위험	Class Ⅰ	Class Ⅱ	Class Ⅱ	공사시
Group 2	중위험	Class Ⅰ	Class Ⅱ	Class Ⅱ	Class Ⅲ
Group 3	고위험	Class Ⅰ	Class Ⅱ	Class Ⅲ	Class Ⅳ
Group 4	최고위험	Class Ⅱ	Class Ⅲ	Class Ⅳ	Class Ⅳ

【별첨3】 병원 건축·보수 관련 감염관리 승인신청서

신청일자:	신 청 자:
공사명:	공사기간:
공사 담당자: (전화번호:)	
공사업체 및 책임자:	
공사구역 및 위험구역: 공사내용: 공사구역:	
공사 유형 분류: Type ( ) / Group ( ) / Class ( )	

【별첨4】 병원 건축·보수 시 감염관리 준수사항 점검표

공사명		
공사일정 : (20 . . . ~ 20 . .)	점검주기 : (주 회)	점검자 : 감염관리실, 시설과
Type: ( )	Group: ( )	Class: ( )

	점 검 항 목	점검일 및 점검사항				
	Class Ⅱ					
1	공사구역은 분진방어벽이 설치되어 있다.					
2	분진방어벽 틈은 밀실한 구조로 되어 있다.					
3	공사구역으로의 출입문은 잘 닫혀있다.					
4	공사구역에 안내문이 부착되어있다.					
5	공사구역에 인접한 구간에 분진이 쌓이지 않는다.					
6	공사구역 인접 구간에 물이 고여 있지 않다.					
7	공사구역에 인접한 구간의 창문은 닫혀있다.					
8	공사 작업자는 정해진 통로만 이용한다.					
9	작업자 의복에서 흙이나 분진이 떨어지지 않는다.					
10	작업공구나 자재 이동 시 분진이나 기타 오염물이 떨어지지 않도록 한다.(포장 또는 덮개 이용)					
11	폐자재를 내부로 들이지 않는다.					
12	공지된 일정에 맞춰 작업을 진행한다.					
13	환자 및 보호자는 공사에 대해 알고 있다.					
14	기타					
	Class Ⅲ/Ⅳ(추가 확인사항)					
1	전실 내부에 건축 폐자재 또는 오염물이 없다.					
2	공사 작업자의 출입이 통제되고 있다.					
3	공사 작업자는 내부 통행 시 발부터 머리까지 방진복으로 보호하고 있다.					
4	방진복은 청결한 상태이다.					
5	방음벽이 설치되어 있다.					
6	소음진동 발생에 따른 방음벽이 설치되어 있다.					
5	기타					

점검 중 부적합 사항
건의사항
점검결과 해석 : 해당 - 시행(○), 미시행(×) / 미해당 - (/)

【별첨9】 병원 건축 · 보수 관련 평가 및 의견

◆ 위험 그룹 분류

공사구역	위험 구역			

◆ 공사 등급 및 감염관리 사항

20 년 월 일 (서명)