
산림환경연구동 외부 마감재 교체공사 건 축 시 방 서

2026. 06



한국수목원정원관리원

국립백두대간수목원

목 차

00000 공사 일반

- * 00001 공사 개요
- * 00002 일반 사항

01000 총 칙

- * 01001 공통 사항
- * 01002 현장 관리
- * 01003 자재 관리
- * 01004 시공 관리
- * 01005 품질관리 및 검사
- * 01006 안전 및 보건관리
- * 01007 공사기록과 인도
- * 01008 환경관리 및 친환경시공

02000 가설공사

- * 02001 가설공사 일반
- * 02002 측 량
- * 02003 가설울타리 공사
- * 02004 비계 및 발판
- * 02005 가설시설물
- * 02006 공사용 장비
- * 02007 가설설비 공사
- * 02008 안전과 환경
- * 02009 가설물의 철거

03000 도장공사

- * 03001 도장공사 일반
- * 03002 외단열 시스템 공사

04000 특기시방서

- * 04001 알루미늄복합패널공사

00000. 공사 일반

00001. 공사 개요

1. 건축물개요

1.1. 공 사 명 : 산림환경연구동 외부 마감재 교체공사

1.2. 대지개요

1.2.1. 위 치 : 경상북도 봉화군 춘양면 서벽리 1416-3번지

1.2.2. 대지 면적 : 48,278㎡

1.2.3. 도시계획사항 : 계획관리지역/ 지구단위계획구역

1.3. 건물개요

1.3.1. 건축면적 : 3,393.06 ㎡(기준)

1.3.2. 연 면 적 : 9,320.67 ㎡(기준)

1.3.5. 주용도 및 규모

가. 주 용 도 : 교육연구시설(기준)

나. 규 모 : 지하1층, 지상 3층(기준)

1.3.6. 구조개요

가. 구 조 : 철근 콘크리트조

1.3.7. 외부마감

가. 벽 : 외단열마감(기준), AL 복합패널(금회공사)

1.4. 공사범위

1.4.1. 건설공사 범위

가. 건축공사

- 외부 마감재 교체
- 기존 외부 목재 마감재등 철거

00002. 일반사항

1. 관련도서

계약일반조건, 계약추가조건, 도면 및 내역서

2. 적용범위

건축물의 각 분야별 재료 및 시공방법에 적용하고 공사범위는 도면에 따른다.

3. 제 출 물

1.1. 공작도

도급업자는 각 분야별 재료 제작시 제작도 및 시공도를 제출하여야 하며 이에 따른 제품의 특기 시방을 제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

1.2. 견 본

모든 제품의 견본을 제출, 색, 마무리, 외관, 치수, 형상 등에 관해 담당원의 승인을 받는다.

1.3. 시험성적표

각 분야별 재료에 사용되는 재료가 요구하는 정도의 품질임을 증명하는 시험 성적표를 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

4. 재료의 사용

본 공사에 사용하는 재료는 가설재를 제외한 모든 재료는 신품으로서 KS규격품 및 시방서 각 항에 명기한 규격품 동등 이상의 제품으로서 담당원의 승인을 득하여야 한다.

건축물 내에 구조, 천장을 포함한 설비공간, 수직덕트공간, 간막이벽체 등에 사용되는 자재는 석면이 포함된 자재를 사용하지 않는다.

01000 총 칙

01001 공통사항

1. 일반사항

1.1 적용범위

- 가. 이 시방서는 ‘산림환경연구동 외부 마감재 교체공사’에 적용한다.
- 나. 설계도면, 공사시방서, 현장설명서 및 질의응답서, 전문시방서에 기재된 사항 이외는 이 표준시방서에 의하되, 이 시방서 중 당해 공사에 관계없는 사항은 이를 적용하지 않는다.
- 다. 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대하여는 각기 그 해당 공사의 설계도서 등에 기재된 사항을 준용한다.
- 라. 본 설계에 적용된 주요자재, 관급자재 및 장비는 단가 및 수량산출을 위하여 설계 반영된 사항으로 추후 현장여건 및 공사특성에 따라 변경 될 수 있다.
- 마. 신고 및 인·허가 신청서류
건설업자는 계약이행을 위하여 필요한 관계기관 신고 및 인·허가에 관련한 설계도서 작성, 신청서류 제출, 관계기관과의 협의 및 착공·준공에 필요한 행정처리 관련업무 일체를 계약상대자가 수행하여야 한다.

1.2 관련 법규 및 참조 표준

1.2.1 관련 법규 및 고시

- 가. 시공자는 공사와 관련된 모든 법령, 조례 및 규칙, 기타 기준 등을 준수하여야 한다.
- 나. 이 시방서를 포함한 설계도서의 내용이 관련 법규의 규정과 상호 모순되는 경우(건설공사 중에 관련 법규가 변경되고 변경된 규정에 따라야 할 경우를 포함한다)에는 관련 법규의 규정을 우선하여 준수하여야 한다.
- 다. 이 장에서 인용된 법규 및 고시는 다음과 같다.
 - 국토교통부 건설기술관리법
 - 국토교통부 건설산업기본법
 - 국토교통부 건축법
 - 국토교통부 건축사법
 - 국토교통부 건축전기설비설계기준
 - 국토교통부 주택법
 - 고용노동부 국가기술자격법
 - 고용노동부 산업안전보건법
 - 문화체육관광부 문화재보호법
 - 산업통상자원부 전기설비기술기준의 판단기준

1.2.2 참조 표준

- 가. 이 시방서에 참조된 표준은 국내법에 기준한 한국산업표준 등을 적용하는 것을 원칙으
-

로 한다. 단, 현재 일반적으로 사용되고 있는 재료 및 제품 등에 대한 국내 표준이 없는 경우에 한하여 예외적으로 해외 표준 등을 참조할 수 있다.

나. 상기 가.항에 있어 예외적으로 인용되는 해외 표준에 대한 국내 표준이 제정되는 즉시 이를 국내 표준으로 대체하여야 한다.

1.3 용어의 정의

감독보조원 : 감독자의 대리 또는 감독자의 위임을 받아 감독업무를 보조하는 자를 말한다.

감독자 : 감독 책임기술자로서 당해 공사의 공사관리 및 기술관리 등을 감독하는 자를 말한다.

감리원 : 다음 각목에 규정된 자를 말한다.

1) 건축법규, 건축사법규, 주택법규의 규정에 의한 감리원 또는 공사감리자

2) 건설기술관리법규의 규정에 의한 감리원

3) 건설산업기본법규의 규정에 의한 감리원

건설기술자 : 국가기술자격법 등 관계 법률에 따른 건설공사 또는 건설기술용역에 관한 자격을 가진 자 및 일정한 학력 또는 경력을 가진 자(이하 “학력·경력자”)중 제6조의2 제1항에 따라 국토교통부장관에게 신고한 자로서 대통령령으로 정하는 자.

검사 : 공사계약문서에 나타난 시공 등의 단계 및 재료에 대해서 품질을 확보하기 위해 시공자의 확인·검사에 근거하여 검사원이 완성품, 품질, 규격, 수량 등을 확인하는 것을 말한다.

검토 : 시공자가 수행하는 중요 사항과 당해 건설공사와 관련한 발주자의 요구사항에 대해 시공자 제출서류, 현장실정 등 그 내용을 담당원이 숙지하고, 담당원의 경험과 기술을 바탕으로 하여 타당성 여부를 파악하는 것을 말한다.

검토 및 확인 : 공사의 품질을 확보하기 위해 기술적인 검토뿐만 아니라 그 실행결과를 확인 하는 일련의 과정을 말한다.

공사계약문서 : 계약서, 설계도서, 공사입찰유의서, 공사계약 일반조건, 공사계약 특수조건 및 산출내역서로 구성된다.

공인시험기관 : 국가표준기준법에 의거하여 기술표준원에서 운영하고 있는 “시험 및 검사 기관 인정제도”에 따른 한국교정시험기관인정기구(KOLAS, Korea Laboratory Accreditation Scheme).

관계전문기술자(책임기술자) : 건축법 제2조에 따라 건축물의 구조, 설비 등 건축물과 관련된 전문기술자격을 보유하고 설계와 공사감리에 참여하여 설계자 및 공사감리자와 협력하는 자를 말한다.

담당원 : 다음 각목에 규정된 자를 말한다.

1) 발주자가 지정한 감독자 및 감독보조원을 말한다.

2) 건설기술관리법 및 주택법의 규정에 따른 책임감리원을 말한다.

발주자 : 시공자에게 건설공사를 도급주는 자를 말한다. 다만, 발주자에게 건설공사를 도급 받은 자로서 도급받은 건설공사를 하도급주는 자는 제외한다.

설계도서 : 설계도면, 시방서, 현장설명서 및 질의응답서를 말한다. 다만, 공사 추정가격이 1억 원 이상인 공사에 있어서 공종별 수량이 표시된 내역서를 포함한다.

승인 : 시공자 측에서 발의한 사항을 담당원이 서면으로 동의하는 것을 말한다.

시공사 : 건설산업기본법 제2조 제7호의 규정에 의한 건설업자 및 주택법의 규정에 의한 주택건설사업에 등록된 자로서 발주자로부터 건설공사를 도급받은 건설업자를 말하며, 하도급받은 시공업자를 포함한다.

입회 : 담당원 또는 그가 지정한 대리인이 현장에 임석하여 시공 상황을 확인하는 것을 말한다.

조정 : 시공 또는 감리업무가 원활하게 이루어지도록 시공사, 감리원, 발주자가 사전에 충분한 검토와 협의를 통해 관련자 모두가 동의하는 조치가 이루어지도록 하는 것을 말한다.

지시 : 발주자 또는 발주자의 발의에 의해 담당원 또는 감리원이 시공사에게 소관 업무에 관한 방침, 기준, 계획 등을 일러주고 실시하도록 하는 것을 말한다.

현장대리인 : 시공자가 건설산업기본법 제40조 및 기타 관련법령에 의거 공사현장에 임명, 배치한 자로서 이 공사에 대한 전반적인 공사관리 업무를 책임 있게 시행 할 수 있는 권한을 가진 건설기술자를 말한다.

확인 : 시공자가 공사를 공사계약문서대로 실시하고 있는지 여부 또는 지시, 조정, 승인, 검사 이후 실행한 결과에 대하여 발주자 또는 담당원이 원래의 의도와 규정대로 시행 되었는지를 확인하는 것을 말한다.

1.4 설계도서의 우선순위 및 적용규정

가. 설계도서는 상호보완의 효력을 가지고 있으며, 상호 모순이 있거나 모호할 때에는 공사 계약 일반조건에서 규정하는 바에 따른다.

나. 이 시방서의 총칙과 총칙 이외의 시방서 내용 간에 상호모순이 있을 경우에는 총칙 이외에서 명시된 내용을 우선 적용한다.

1.5 담당원의 업무

가. 담당원은 건설기술관리법 제35조(건설공사감독자의 감독의무)에 정하는 바에 따라 감독 업무를 수행한다.

나. 지시, 승인, 조정 및 검사는 담당원의 권한과 책임으로 간주한다. 담당원의 지시 및 승인은 문서로 하여야 한다.

다. 담당원은 감리원이 공사감리업무를 원만히 수행할 수 있도록 협력하여야 한다.

1.6 시공자의 책무

가. 시공자는 공사계약문서 및 설계도서 등에 따라 시공하되, 담당원의 지시, 승인, 조정 및 검사 결과에 따라야 한다.

나. 시공자는 공사의 품질에 책임을 진다.

다. 시공자는 감리원이 공사감리업무를 원만히 수행할 수 있도록 협력하여야 한다.

1.7 의 의

시공자는 다음과 같은 의의가 생긴 경우에 담당원에게 신속히 보고하고, 그 처리방법에 대하여 조정하여 결정한다.

가. 설계도서의 내용이 명확하지 않은 경우 또는 내용에 의문이 생긴 경우

나. 설계도서와 현장의 사정이 일치하지 않는 경우

다. 설계도서에 제시한 조건을 만족시킬 수 없는 경우

1.8 관공서 등의 수속

시공 상 필요한 관공서나 기타 기관의 수속은 지체 없이 처리하여야 하며, 이에 소요되는 비용은 시공자 부담으로 한다.

1.9 각종 보고 및 서류양식

가. 시공자는 공사계약문서 및 설계도서 등에서 지정한 것과 담당원이 지시한 각종 사항을 지정한 기일 내에 지체 없이 서류를 구비하여 보고하여야 한다.

나. 시공자가 담당원에게 제출한 서류의 형식과 내용 등이 공사계약문서에 포함되지 않은 경우에는 담당원의 지시에 따라야 한다.

1.10 관련 및 별도공사

계약 이외의 관련 및 별도공사에 대하여는 당해 공사관계자와 협의하여 공사 전체의 공정에 지장이 없게 하여야 한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

해당 사항 없음

01002 현장관리

1. 일반사항

1.1 일반사항

공사현장관리는 원칙적으로 시공자의 책임 하에 자주적으로 실시한다.

1.2 건설기술자 등의 배치

가. 시공자는 공사관리, 기타 기술 상의 관리를 담당하는 건설기술자를 공사규모 및 특성에 맞게 적절히 배치하되 기술자격을 증명하는 자료를 제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

나. 건설기술자의 배치기준은 건설산업기본법규에 따른다.

다. 배치된 현장대리인과 건설기술자는 현장에 상주하여야 하며, 공사관리 및 기타 기술 상의 관리에 있어 부적당하다고 인정될 경우에 담당원은 시공자에게 그 교체를 요구할 수 있다.

1.3 설계도서 등의 비치

공사현장에는 해당 공사에 관련된 공사계약 일반조건 상의 계약문서, 관계법규, 한국산업표준, 중요가설물의 응력계산서, 공사에정공정표, 시공계획서, 기상표 및 기타 필요한 도서 등

을 비치하여야 한다.

1.4 공사용 가설시설물

- 가. 가설울타리, 비계 및 발판, 현장사무소 및 현장창고, 가설설비 등 기타 공사용 가설시설물의 설치는 당해 공사를 원만히 시행할 수 있도록 가설물설치계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받아 설치하여야 한다.
- 나. 가설시설물은 사용하는 동안 유지관리를 철저히 하여야 하며, 사용 종료 후 철거하고 원상복구하되 그 철거 시기는 미리 담당원의 승인을 받아야 한다.

1.5 용지의 사용

- 가. 시공자는 담당원의 승인을 받아 공사에 필요한 용지인 경우 발주자의 토지를 무상으로 일시 사용할 수 있다.
- 나. 공사를 위하여 발주자로부터 차용한 용지 이외의 토지를 사용해야 할 때에는 그 토지의 차용, 보상 등은 시공자의 책임과 부담으로 한다.

1.6 공사용 도로 및 임시 배수로

- 가. 시공자가 사용하는 공사용 도로는 사용하는 동안 유지관리를 철저히 해야 한다.
- 나. 시공자는 공사용 도로 및 임시 배수로의 신설, 개량 및 보수가 필요한 때에는 그 계획을 사전에 담당원에게 제출하여 승인을 받아 해당 기관에 소정의 수속절차를 거치고 표지의 설치, 기타 필요한 조치를 시공자 부담으로 하여야 한다.
- 다. 시공자는 공사용 도로 및 임시 배수로의 신설, 개량, 보수 및 유지 시에 가능한 한 일반인들에게 불편이 없도록 또는 공공의 안전을 해치지 않도록 하여야 한다. 공사용 도로의 공사 및 사용으로 인하여 제3자에게 끼친 손해 및 분쟁은 시공자가 지체 없이 해결하여야 한다.
- 라. 시공자가 공사를 위해 가설한 공사용 도로 및 임시 배수로는 사용 완료 후 즉시 시공자 부담으로 원상복구 후, 담당원에게 그 결과를 보고토록 한다.

1.7 각종 건설 부산물 및 지장물 처리

- 가. 지중 매설물 및 건설폐기물, 건설폐재류 및 건설폐토석 등 공사 중에 발생하는 건설 부산물의 처리는 공사시방서를 첨부하여 담당원에게 인계하고 지시를 따른다.
- 나. 지장물의 처리는 담당원과 협의하여 처리한다.
- 다. 건설폐기물 및 산업부산물은 관계법규에 따라 적절히 처분한다.

1.8 문화재의 보호

시공자는 공사시행 중 문화재 보호에 주의를 기울여야 하며, 공사 중에 문화재가 발견되면 담당원에게 즉시 보고하고, 문화재보호법규의 규정에 따라 처리한다.

1.9 주변 구조물의 보호

시공자는 공사장 및 그 부근에 있는 지상이나 지하의 기존 시설 또는 가설구조물에 대하여 지장을 주지 않도록 조치하여야 한다.

1.10 표지설치

시공자는 각종 안내 표지판 등을 설치하되 그 표지판의 규격, 재료, 색상, 표기내용 및 설치 장소 등은 담당원의 지시에 따른다. 다만, 안전표지는 이 시방서 01006.1.3(안전표지 및 안전보호구)에 의한다.

1.11 공사현장의 출입관리 등

공사현장에서 일반인 및 근로자의 출입시간, 보건위생과 풍기 단속, 화재, 도난, 기타의 사고방지에 대하여 특히 유의하여야 한다.

1.12 건물 등의 보양

- 가. 기존 건물, 시공완료 부분 및 사용하지 않은 재료는 적절한 방법으로 보양해야 한다.
- 나. 손상된 부분은 신속히 원상태로 복구하여야 한다.

1.13 정리, 정비, 청소

공사현장은 항상 현장에서 사용하는 여러 재료 및 기계기구 등의 정리정돈, 정비점검, 청소 등을 철저히 하여 공사에 지장이 없도록 하고, 현장 내부 및 현장 주변을 청결히 유지하도록 한다.

1.14 민원처리와 비용

시공자는 건설공사로 인하여 발생하는 민원에 대해서는 신속히 대처하여 공사완료 전에 해결해야 하며, 이에 소요되는 경비는 시공자가 부담한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

해당 사항 없음

01003 자재관리

1. 일반사항

1.1 일반사항

1.1.1 재료일반

- 가. 재료는 가설공사용 재료와 설계도서에서 기재된 것을 제외하고, 성능이 인정된 신제품으로 한다.
 - 나. 재료는 한국산업표준에 적합한 제품으로서 그 표시가 있는 것 또는 각각의 규격증명서가 첨부된 것을 사용한다. 다만, 한국산업표준에 적합한 제품이 없는 경우에는 담당원의 승인에 따른다.
-

다. 환경부하가 적은 **환경표지 인증, 환경성적표지, 탄소성적표지, GR마크, 저탄소상품 인증** 등 정부가 정한 기준에 의하여 인증받은 **친환경 자재 및 제품을 우선적으로 적용한다.**

라. 재료의 품질이 명시되지 않은 경우에는 성능인정품 또는 동등 이상의 것으로 하고 담당원과 협의하여 정한다.

마. 공장생산부재는 공장생산에 앞서 제작도, 제작요령서, 제품검사요령서, 생산공정표 등을 공장생산자에게 작성하도록 하여 담당원에게 제출하고 필요에 따라 승인받는다.

바. 공장생산부재는 공사명, 생산자명, 제조년월일, 제품부호, 제조번호 등이 표시되어야 한다.

1.1.2 견본품

색깔, 무늬, 마무리 정도는 미리 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

1.1.3 검 사

재료는 모두 담당원의 검사를 거쳐 합격으로 인정된 것을 사용한다. 다만, 한국산업표준에 적합한 제품, 기타 관계법규에 의하여 품질검사를 받았거나 품질을 인정받은 재료는 검사를 생략할 수 있다.

1.2 재료의 반입

가. 재료를 반입할 때마다 그 재료가 설계도서 상의 조건에 적합함을 확인하고, 증명자료를 첨부하여 담당원에게 문서로 보고한다.

나. 부적격품은 신속히 공사현장 외로 반출한다.

다. 공장생산부재는 생산공장 출하 시 검사필 표시, 제품부호, 제조번호, 수량 및 제품의 파손 유무 등을 확인한다.

1.3 재료시험 및 재료검사

1.3.1 재료시험 일반

가. 재료시험은 설계도서에 정한 조건의 적합함을 증명할 수 없는 경우에 시행한다.

나. 재료시험용 공시체는 담당원의 입회 하에 채취하고 봉인하여 검인을 받고 공인시험기관에서 시험하고, 그 성적결과보고서를 제출하여 승인을 받는다.

다. 건설기술관리법을 적용하는 건설공사에 대해서는 동법 시행령 제6장(건설공사의 품질관리)의 규정을 적용한다.

라. 공장생산 시 설계품질을 확보하기 위한 구체적 품질관리지침서를 작성하여 담당원에게 제출한다.

1.3.2 검사 및 재료시험의 표준

가. 검사 또는 시험은 한국산업표준을 표준으로 하고 표준으로 제정되지 않은 경우에는 이 시방의 해당 각항 또는 담당원의 지시에 따른다.

나. 시공자는 완성된 공장제품을 검사하고, 검사결과는 필요 시 관련 법규에 따라 작성하여 담당원에게 제출한다.

1.3.3 사용할 때의 불량품

시험에 합격된 재료 시설물이라도 사용할 때 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정될 때는 이를 사용하지 않는다.

1.4 시험 또는 검사 후의 조치

- 가. 시험 또는 검사 종료 후, 합격한 반입재료는 소정의 장소에 정돈하여 적절히 보관한다.
- 나. 불합격된 재료는 장외로 반출하고, 신속히 대체품을 반입하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.

1.5 지급자재 및 대여품

- 가. 지급자재의 종류, 수량, 인도 장소, 기타 조건은 공사시방서에 따른다.
- 나. 지급자재는 담당원의 입회 하에 검수하고, 시공자의 책임 하에 적절히 보관한다.
- 다. 지급자재는 정해진 목적 이외에는 사용하지 않는다.
- 라. 지급자재는 사용개소, 사용수량의 잔량을 담당원에게 보고한다.
- 마. 지급자재가 설계도서에서 제시한 품질에 적합하지 아니하는 경우에는 그 내용을 문서로 보고하고 담당원의 지시를 받는다.
- 바. 대여받은 기계기구류는 사용 및 보관에 주의해야 하고 철저히 정비하여야 하며, 대여기계는 사용일지와 정비일지를 비치하고, 담당원의 요구가 있으면 제출하여야 한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

해당 사항 없음

01004 시공관리

1. 일반사항

1.1 시공계획

1.1.1 시공관리조직

- 가. 시공자는 공사의 규모, 공사의 특징을 충분히 고려하여 적절한 시공관리 조직을 만든다.
- 나. 시공자는 시공관리에 필요한 능력, 자격을 갖춘 관리자(현장대리인)를 선정하여 담당원에게 보고한다.

1.1.2 하수급인 선정

- 가. 특정 공사를 하도급하는 경우에는 해당 건설업종에 등록된 건설업체 중 그 시공에 적절한 기술, 능력이 있는 하수급인을 선정한다.
-

나. 수급인은 하도급을 시행하기 전에 하도급 시행계획서를 발주자에 제출하여야 한다.

1.1.3 공장의 선정

공장의 선정은 공사시방서에 의하여 정한다. 공사시방서에 없는 경우에는 공장제품의 종류, 시공방법에 대하여 관련 법규 등에 적합한 기술과 설비를 갖추고, 적절한 관리체제로 운영되고 있는 공장으로 선정하고 담당원의 승인을 받는다.

1.1.4 시공계획서

시공자는 착공 전에 공정계획, 인력관리계획, 시공장비계획, 장비사용계획, 자재반입계획, 품질관리계획, 안전관리계획, 환경관리계획 등에 대한 시공계획서를 담당원에게 제출하여 그 승인을 받아야 한다.

1.2 시공관리

1.2.1 시공일반

현장시공은 설계도서, 그리고 담당원의 승인을 받은 공정표, 시공계획서, 원척도, 시공도 등에 따라 시행한다.

1.2.2 공사기간

가. 시공자는 특별히 정한 경우를 제외하고, 계약서 상에 명기된 기간 내에 공사를 착공하여 지체 없이 계획대로 공사를 추진하여 계약공기 내에 완료하여야 한다.

나. 담당원이 시공순서 변경을 요구할 때 시공자는 품질에 나쁜 영향이 없는 한, 이를 반영하여야 한다.

1.2.3 공정표

가. 시공자는 설계도서에 따라 공사 전반에 대한 상세한 계획을 세우고 소정양식의 공정표를 제출하여야 한다.

나. 공정표에 변경이 생긴 경우에는 지체 없이 변경공정표를 작성하고 담당원의 승인을 받는다.

다. 계약 이외의 공사와 관련한 경우에는 담당원의 지시를 받아 조정한다.

1.2.4 수량의 단위 및 계산

공사수량의 단위 및 계산은 원칙적으로 정부시설공사 표준품셈의 수량계산 규정에 따른다.

1.2.5 치 수

치수는 설계도서에 표시된 치수로 한다.

1.2.6 측 량

가. 시공자는 착공과 동시에 설계도면과 실제 현장의 이상 유무를 확인하기 위하여 측량을 실시한 후 측량성과표를 담당원에게 제출하여 검토 및 확인을 받아야 하며, 공사의 모든 부분에 대한 위치, 표고, 치수의 정확도에 대하여 책임을 가진다.

나. 시공자는 발주자가 설치한 측량말뚝을 이동 또는 손상시켜서는 안 되며, 만일 이동이

-
- 필요할 때에는 담당원의 승인을 받아야 한다.
 - 다. 공사의 기준고는 설계도서에 표시된 수준고를 기준으로 부지 인근에 기준점(BM)을 설치하고, 담당원의 확인을 받은 후 준공 시까지 보호·유지하여야 한다.
 - 라. 시공측량에 종사하는 자는 국가기술자격법에 의한 측량에 관한 자격을 갖춘 자로 한다.

1.2.7 규준틀

- 가. 건축물의 위치, 시공범위를 표시하는 규준틀은 바르고 튼튼하게 설치하고, 담당원의 검사를 받아야 한다.
- 나. 중요한 규준틀은 준공 시까지 잘 보호해야 하고, 파손되었거나 이동설치 시에는 담당원의 지시에 따라야 한다.

1.2.8 시공도, 견본 등

- 가. 원척도, 시공상세도, 견본
원척도, 시공상세도, 견본 등은 지체 없이 작성하여 담당원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 나. 입회 및 자료제출
수중, 지하 또는 건물 내부에 매몰되는 부분 및 재료의 배합, 강도, 기타 시공 후의 검사가 곤란한 시공 부분에 대해서는 담당원의 입회 하에 모양, 치수, 강도, 품질 등을 확인하고 관련 기록, 기타 필요한 자료(검사보고서, 기록사진, 품질시험 성적표 등)를 제출해야 한다.
- 다. 기계기구
중요한 기계기구는 당해 공사에 상응하는 성능 및 규격 등의 것으로 하되 사용하기 전에 담당원의 승인을 받는다.
- 라. 폭발물 등의 취급
폭발물, 기타 위험물의 운반, 보관 및 사용 등의 취급은 관계 법규에 따라 확실하고 안전하게 하여야 한다.

1.2.9 공사 수행

- 가. 시공자는 공사계약문서에 따라 공사를 이행하여야 하며, 공사계약문서에 근거한 발주자의 시정 요구 또는 이행 촉구지시가 있을 때에는 즉시 이에 따라야 한다. 또한, 공사계약문서에 정해진 사항에 대하여는 발주자의 승인, 검사 또는 확인 등을 받아야 한다.
 - 나. 시공자는 설계도서에 명시되지 않은 사항에 대해 구조 또는 외관 상 시공을 요하는 부분은 담당원과 조정하여 이를 이행하여야 한다.
 - 다. 발주자는 관련 법규 및 공사계약문서에 의한 자재 등의 품질 및 시공이 적정하지 못하다고 인정되는 경우에 재시공 등의 지시를 할 수 있으며, 시공자는 이에 따라야 한다.
 - 라. 시공자는 건설공사와 관련하여 발주자가 시행하는 감사 및 검사에 협조하고, 이에 따른 시정 지시를 이행하여야 하며, 발주자의 특별한 과실이 없는 한, 이를 이유로 공사기한 연기 또는 추가공사비를 요구할 수 없다.
 - 마. 시공자는 관련 법규에 따라 공사를 일시 정지한 경우 또는 동절기 공사 등에 따라 공사를 중단한 경우에는 공사 중단으로 인하여 공사 중인 건물의 품질이 저하되지 않도록 공사 중단 부분, 공사물 및 가설재 등을 보호하거나 정비하여야 한다.
-

1.2.10 공사협의 및 조정

가. 협의

시공자가 당해 공정과 다른 공정의 시공자들 간의 마찰을 방지하고, 전체 공사가 계획대로 완성될 수 있도록 관련 공사와의 접속부위, 공사한계, 시공순서, 공사 착수시기, 공사 진행속도 등의 적합성에 대하여 모든 공정의 관련자들과 면밀히 검토하는 행위를 말한다.

나. 협의 및 조정에 따른 설계변경

시공자는 당해 공정과 다른 공정의 상호간 마찰방지를 위한 협의 및 조정 결과에 따라 발주자에게 설계변경을 요청할 수 있다.

다. 협의 소홀에 대한 시공자의 책임

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

1.2.11 공사보고

공정의 진행, 작업인원의 현황, 재료의 반입, 기계기구 및 장비, 기후 등 담당원이 필요하다고 인정하여 지시한 사항에 대해서는 공사보고서를 담당원에게 제출한다. 공사보고의 서식, 제출방법, 시기 등에 대해서는 담당원의 지시에 따른다.

1.2.12 시공의 검사

가. 시공의 검사는 품질관리계획서 등에 의해 실시하고 필요에 따라 담당원의 입회를 요청한다.

나. 공장제품의 반입에 있어서 반입검사를 실시한다.

다. 검사의 결과는 기록하고 필요에 따라 보고서를 작성하여 담당원에게 보고한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

해당 사항 없음

4. 화재에 대한 안전 기준 준수

가. 용접·용단 등 불꽃이 발생하는 작업은 화기 작업과 인화성 물질 취급을 동시에 하지 않도록 작업을 분리하고, 위반 시 감독관의 공사중지 권한을 활용합니다.

나. 화기 작업 전에는 화재감시자를 배치하고, 작업반경 내 가연성 물질은 제거하거나 덮개로 차단해 발화 가능성을 줄입니다.

다. 시공전 아래의 안전점검을 확인 후 작업하여야 한다.

구분	자율점검 항목	적정	부적정
작업 전 확인사항	1. 화재위험작업에 대한 작업계획을 수립한다.		
	2. 작업장 내 위험물, 가연물의 사용·보관 현황을 파악한다.		
	3. 위험물질로 인한 응급상황이 발생했을 때 필요한 행동에 대한 정보를 미리 준비하고 있어야 한다.		
	4. 작업현장에 허가받은 위험물의 종류별 기준량 이상이 되면 지역 소방기관과 관계기관에 신고해야 한다.		
	5. 소방서로부터 허가받은 위험물 제조소 또는 저장소 자료를 토대로 현장에 위험물의 종류별로 기준 이상의 위험물이 존재하거나 앞으로 존재하게 될 것인지의 여부를 판단해야 한다.		
	6. 작업자에 대해 화재예방 및 피난 교육 등을 실시한다.		
	7. 화재위험작업 대상 작업자에게 특별안전보건교육을 실시한다.		
가스 등의 가연물의 관리	8. 산소, LPG 등 가스 용기는 전도 위험이 없는 곳에 보관하며, 사용 전 또는 사용 중인 용기와 그 밖의 용기를 명확히 구별하여 보관한다.		
	9. 작업을 중단하거나 마치고 작업장소를 떠날 경우에는 가스 등의 공급구의 밸브나 콕을 잠근다.		
용접·용단작업	10. 인화성 가스 및 산소를 사용하여 금속을 용접·용단하는 경우, 지정된 자격증*의 보유 여부를 확인한다. * 전기용접기능사, 특수용접기능사 및 가스용접기능사보 등		
	11. 작업자의 대피를 유도하는 업무만을 담당하는 화재감시자를 지정하여 용접·용단 작업 장소에 배치하여야 한다.		
	12. 주변 가연성물체에 불꽃이 튀지 않도록 용접불티 비산방지덮개, 용접방화포 등을 설치 및 소화기구를 비치하여 작업한다.		
	13. 불꽃이 발생될 우려가 있는 작업을 하는 경우 주변에 가연물*, 인화성 액체는 화재위험이 없는 장소에 별도로 보관·저장한다. * 합성섬유, 합성수지, 먼, 양모, 천조각, 톱밥, 짚, 종이류 또는 인화성 액체 등		

〈추가 참고자료〉

- ☞ KOSHA GUIDE(P-94-2019) 안전작업허가지침
- ☞ 냉동·물류창고 화재사고예방 매뉴얼
- ☞ KOSHA GUIDE(G-9-2013) 위험물질 취급작업장 위험표시에 관한 기술지침

01005 품질관리 및 검사

1. 일반사항

1.1 품질관리의 실시

- 가. 시공자는 설계도서에서 요구되는 품질을 확보하기 위하여 품질관리계획서 등에 따라 공사의 품질시험 및 품질관리를 실시하여야 한다.
- 나. 품질시험 및 검사 결과가 적정품질로 인정받지 못하는 경우 품질관리계획서 등에 따라 적절한 조치를 한다.
- 다. 공사용 재료의 품질관리 및 품질시험은 이 시방서 01003(자재관리)에 따른다.

1.2 품질관리계획서 등

- 가. 시공자는 착공 후 지체 없이 품질관리 조직, 시험설비, 시험담당자, 품질관리항목, 빈도, 규격, 품질관리 실시방법 등을 포함하는 품질관리계획서를 담당원에게 제출하고 승인을 받아야 한다.
- 나. 규격 및 시험방법에 대한 특기가 없는 경우 건설기술관리법규의 소정 규정에 따른다.

1.3 공장제품 품질관리

- 가. 공장제품은 해당 규격 또는 설계도서에서 요구하는 품질기준 이상을 만족하여야만 한다.
- 나. 시공자는 공장제품이 담당원에게 제출된 품질관리계획서에 의거하여 적절한 품질관리가 이루어지고 있다는 것을 확인하여야 한다.

1.4 시공검사

- 가. 시공자는 매 공정 완료단계마다 그 시공이 설계도서에 정한 조건에 적합함을 계측 등에 의하여 확인하고, 이를 담당원에게 보고한다.
- 나. 설계도서에서 지정된 경우, 위 “가”의 보고가 있는 경우 및 담당원이 지정한 공정에 이른 경우에 담당원의 검사를 받는다. 다만, 이에 따를 수 없는 경우에는 따로 지시를 받는다.
- 다. 특별히 지시하는 작업에 대해서는 시공의 확인·검사의 결과에 따라 승인을 받은 후 다음 작업을 시작하여야 한다.
- 라. 검사에 합격한 공정과 동일한 공법에 의하여 시공한 부분에 대한 검사를 추출 검사로 할 수 있다.
- 마. 시공 후 검사가 불가능한 부분은 담당원과 협의하여 사전에 검사를 받은 후 서면 또는 설계도서로 확인받아 두어야 한다.

1.5 시공검사에 수반하는 시험

- 가. 시공의 검사에 수반하는 시험은 관련법규 및 공사시방서에 따른다.
 - 나. 시험을 실시하는 시험소는 공사시방서에 따른다. 공사시방서에 규정이 없을 때에는 담당원과 협의하여 정한다.
-

다. 시험에 소요되는 비용은 시공자가 부담한다.

1.6 기성검사

가. 공사의 기성부분 검사는 우선 시공자가 검사하고 설계도서와 대조하여 그 적합성을 확인한 후 담당원에게 보고하여 검사를 받는다.

나. 검사를 위하여 필요한 자료의 제출, 검측, 절차 등은 공사계약문서 등에 따르고 기타의 사항은 담당원의 지시에 따른다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

해당 사항 없음

01006 안전 및 보건관리

1. 일반사항

1.1 안전관리

시공자는 산업안전보건법규, 건설기술관리법규 및 기타 관련 법규를 준수하고, 공사시공에 수반하는 각종 재해를 방지하기 위하여 안전관리자를 지정하여 철저한 안전관리를 하여야 한다.

1.2 안전조치

가. 시공자는 공사현장 주변의 건축물, 도로, 매설물, 통행인에 재해가 미치지 않도록 조치하여야 한다.

나. 공사현장 내의 사고, 화재, 도난 방지에 노력하고, 특히 위험한 곳에 대해서는 면밀히 점검한다.

다. 불을 사용하는 경우에는 적절한 소화설비 및 방염시트 등을 설치함과 아울러 불의 취급에 주의한다.

라. 공사현장에 있어서는 항상 정리 및 정돈을 하며, 특히 추락의 우려가 있는 위험개소에 대하여 표지판 등의 방법으로 적절히 표시하고, 항상 점검하고 사고 방지에 노력한다.

마. 공사용 전력설비에 대하여 특히 보안을 철저히 한다.

1.3 안전표지 및 안전보호구

가. 공사현장에는 적절한 개소마다 안전표지를 설치하여야 한다.

나. 공사현장에서는 근로자에게 안전모자와 기타 필요한 안전보호구를 착용하게 하여야 한다.

1.4 안전교육

시공자는 관계법규에 따라 작업자에게 안전교육을 실시하여야 한다.

1.5 안전시공

시공자는 산업안전보건법규, 건설기술관리법규 등 관련 법규의 해당 규정을 준수하고, 시공 중인 공사 또는 근로자에게 위해가 없도록 각종 가설공사와 안전설비 설치, 시공방법, 공사 장비의 운전 및 현장 정돈에 특별히 주의해야 하며, 특히 안전시공에 대한 담당원의 지시가 있으면 이를 반영하고, 그 결과를 담당원에게 보고토록 한다.

1.6 사고보고 및 응급조치

가. 시공 중 다음의 사고가 발생하였거나 발생할 우려가 있을 경우에는 즉시 담당자에게 보고하고 적절한 응급조치를 취하여야 한다.

- 1) 토사의 붕괴, 낙반, 가시설물 및 건물의 파손 또는 추락사고
- 2) 사상사고
- 3) 제3자에 대해 피해를 입히는 사고
- 4) 기타 공사시행에 영향을 미치는 사고

나. 전 항의 경우에 사상사고, 차량사고 등 특히 긴급을 요하는 경우에는 사고개요를 구두 또는 전화로 육하원칙에 따라 긴급 보고하고, 추후에 서면보고를 하여야 한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

해당 사항 없음

01007 공사기록과 인도

1. 일반사항

1.1 공사기록

1.1.1 공사기록문서

시공자는 공사의 착수로부터 사용승인 시까지의 승인과 협의가 필요한 사항 및 시험과 검사 등 설계도서의 적합성을 증명하는 데 필요한 서류 등 공사 전반에 관하여 필요한 사항을 기록·비치하고 사용승인 신청 시 담당원에게 제출한다.

1.1.2 공사기록사진

시공자는 담당원의 지시에 따라 각 공정별 기록사진을 촬영하여야 하며, 시공 중일 때와 시공 후의 사진이 선명하게 식별되도록 작성·제출하여야 한다.

1.1.3 준공도

시공자는 공사가 완성된 때는 공사시방서에 따라 준공도를 작성·정리하여 담당원에게 제출한다.

1.2 인수·인계

1.2.1 준공검사

가. 감리원은 준공예정일 전에 예비준공검사를 실시하고, 준공 가능 여부를 판단하여 발주자에게 보고한다.

나. 시공자, 감리원, 담당원은 공사가 완료된 후 준공검사를 실시하고, 설계도서 및 공사계약서류 등을 조회하여 그 적합성을 확인한다.

다. 시공자는 준공검사 결과 불합격 사항이 있을 경우 신속하게 조치하여 재검사를 받는다.

라. 시공자는 공사준공 관련 인·허가 관청의 사용승인 검사를 받고, 사용승인필증을 교부받아 발주자에게 제출하여야 한다.

1.2.2 인수·인계

공사 완료 후 사용승인이 되면 시공자는 담당원의 지시에 따라 다음에 제시한 서류 및 건축물을 발주자에게 인도한다.

가. 준공보고서 및 인도서

나. 준공도

다. 건축물 등의 유지관리에 관한 설명서

라. 설비기기의 성능시험성적서와 취급설명서

마. 관공서에 대한 수속서류

바. 열쇠인도서 및 열쇠함

사. 공구인도서 및 공구함

아. 공사시방서에 의한 예비재료 및 물품(설비용의 예비부품을 포함한다)

자. 담당원이 지시하는 기타의 자료, 재료, 기구류

1.2.3 하자담보

가. 계약서에 정해진 하자담보기간 내에 하자가 발생한 경우에는 발주자 및 담당원과 협의한 후 하자 전반에 대한 조사를 실시한다.

나. 하자 조사 결과 건축물에 발생한 하자로 인정될 경우, 담당원과 협의한 후 신속하게 적절한 조치를 취한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

해당 사항 없음

01008 환경관리 및 친환경시공

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 절은 건축공사가 지구기후변화 및 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 건축물의 전과정(생애주기) 관점에서 환경적 고려를 할 수 있도록 하기 위한 표준적이고 일반적인 기준을 제시한다.

나. 건축물의 환경관리 및 친환경시공에서는 지구기후변화 및 환경영향 최소화를 위하여 다음과 같은 환경적 요소와 이에 따른 환경영향을 고려하여야 한다.

1.1.1 환경영향

- 가. 지구기후변화(온실가스 등),
- 나. 천연자원 감소(재료, 물, 연료 등),
- 다. 성층권 오존층 감소,
- 라. 산성화,
- 마. 부영양화
- 바. 대기오염(스모그, 미립분에 의한 대기오염),
- 사. 대지의 사용 및 서식지 변경,
- 아. 수질오염,
- 자. 토양오염,
- 차. 방사성 물질에 의한 오염
- 카. 폐기물 발생에 의한 영향,
- 타. 소음 및 진동,
- 파. 대류권 오존 형성(광화학 산화물),
- 하. 생태계 파괴물질, 파괴행위

1.1.2 환경적 요소

- 가. 자원 및 에너지 사용
 - 1) 재생불가 원재료 사용
 - 2) 재생불가 1차 에너지 사용
 - 3) 재생가능한 원재료 사용
 - 4) 재생가능한 1차 에너지 사용
 - 5) 담수 소비
 - 나. 폐기물 발생
 - 1) 유해 폐기물
 - 2) 비유해 폐기물
 - 다. 배출
 - 1) 대기로의 배출
 - 2) 수계로의 배출
 - 3) 토양으로의 배출
-

라. 대지와 관련한 토지이용

- 1) 대지의 토지이용
- 2) 대지 주변의 토지이용

마. 실내환경

- 1) 실내공기 오염물질 배출(유해물질, 냄새 등)
- 2) 환기효율성
- 3) 온도 조절
- 4) 시각적 조건(눈부심, 자연채광에의 접근성, 실내로부터의 외부 경관, 빛의 질 등)
- 5) 수질
- 6) 전자장 세기
- 7) 라돈 농도
- 8) 곰팡이 등 존재 여부
- 9) 기타 건강유해물질 배출
- 10) 소음 및 진동

바. 기타 시공, 운반, 사용 및 유지관리와 관련된 사항

- 1) 건설폐기물 및 폐재류, 폐토사 발생 최소화
- 2) 건설폐기물 및 폐재류, 폐토사의 회수 및 재활용
- 3) 오염물질 배출
- 4) 물 사용
- 5) 폐수 처리
- 6) 건축물에서 사용 중인 제품의 수리, 보존 및 교체
- 7) 생물종 다양성을 증진시키기 위한 대지 내의 환경 보전과 가치 증대
- 8) 현장에서의 수송량 및 수송거리 저감
- 9) 건축물 전과정의 온실가스 배출 최소화

1.2 관련 법규

관련 법규는 최근에 고시된 내용을 우선 적용하는 것을 원칙으로 하며, 환경관리 및 친환경 시공과 관련된 새로운 관련 법규 및 고시 등에 대하여 담당원의 지시에 따른다.

국무총리실 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률

국무총리실 저탄소 녹색성장 기본법

국토교통부 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률

국토교통부 녹색건축물 조성 지원법규

국토교통부 시설물별 탄소배출량 선정 가이드라인

국토교통부 친환경건축물의 인증에 관한 규칙

산업통상자원부 산업기술혁신촉진법

산업통상자원부 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법

산업통상자원부 에너지이용합리화법

환경부 녹색제품 구매촉진에 관한 법률

환경부 다중이용시설 등의 실내공기질관리법

환경부 대기환경보전법

환경부 소음·진동관리법

환경부 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률

환경부 폐기물관리법

환경부 환경기술 및 환경산업 지원법

환경부 환경정책기본법

1.3 용어의 정의

건설 자재 : 건축물의 전과정 또는 기타 건축 행위에 사용되는 상품

제품 : 상품이나 서비스

설계 수명 : 요구 사용 수명

전과정(생애주기, life cycle) : 원재료 취득 또는 천연자원 채취에서부터 최종 처리에 이르기까지 제품 시스템 상의 연속적이고, 상호 연관된 단계. 생애주기라는 표현으로도 사용됨

온실가스 : 지구의 표면, 대기 및 구름에 의해 복사되는 적외선 스펙트럼 중 특정파장에서 복사열을 흡수하고 방출하는 대기 중의 자연적 또는 인위적 가스 성분

폐기물 : 생산자나 소유자가 더 이상 사용하지 않아 환경으로 버려지거나 배출되는 것

재생불가 자원 : 제한된 양만 존재하여 인간적 시간 척도에서는 재생되지 않는 자원

친환경 자재 : 제품 전과정에 걸쳐 상대적으로 적은 자원·에너지를 사용하며, 인체·생태계에 유해영향을 최소화하며 폐기물 배출이 적은 자재

환경(environment) : 공기, 물, 토양, 천연자원, 식물군, 동물군, 인간 및 이들 요소간의 상호관계를 포함하여 조직이 운영되는 주변 여건

환경성능(environmental performance) : 환경영향 및 환경적 요소와 관련된 건축물의 성능

환경적 요소(environmental aspect) : 건축물, 건축물 일부, 공정, 서비스의 전과정에서 환경에 영향을 초래할 수 있는 요소

환경영향(environmental impact) : 조직의 활동, 제품 또는 서비스로부터 전체적 또는 부분적으로 환경에 좋은 영향을 미치거나 또는 나쁜 영향을 미치는 환경 변화

1.4 제출 및 승인

가. 시공자는 다음 사항을 포함한 환경관리계획서를 발주자 또는 담당원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

- 1) 건설폐기물 저장 및 재활용계획
- 2) 산업부산물 재활용계획
- 3) 작업장, 대지 및 대지 주변의 환경관리계획

나. 시공자는 본 공사의 규모 및 용도에 해당하는 법규 및 계약문서에서 요구되는 경우에는 환경관리계획서에 다음 사항을 추가로 포함할 수 있다.

- 1) 온실가스 배출 저장 계획
- 2) 천연자원 사용 저장 계획
- 3) 수자원 활용 계획

다. 환경관리계획서는 환경관리 및 친환경시공을 위하여 이 시방서 01008.1(일반사항) 및 위 “가”, “나”에 나타난 것 이외에 다음의 환경적 요소를 고려하여 계획할 수 있다.

- 1) 친환경적 건설 기법
 - 2) 친환경 건설 관련 제 지침
 - 3) 작업자에 대한 친환경 건설 교육
-

1.5 기 타

이 공사와 관련된 법규 및 인허가 조건과 관련된 설계도서 및 계약서, 계약일반조건, 계약특수조건 등에 환경관리 및 친환경시공에 대한 조항 및 언급이 있을 경우는 이를 따라야 한다.

2. 자 재

2.1 자재일반

자재 부분의 시방에는 일반사항에 나타난 것 이외에 다음의 환경적 요소를 구체적으로 고려하여야 하며, 담당원의 요청 시 검사 및 측정을 실시할 수 있다.

가. 내구성(장수명)

나. 자원재활용 제품(산업부산물 재활용 포함)

다. 내재에너지 최소화 제품(에너지 소비 최소화, 저탄소 제품)

라. 유해 물질 저방출 자재(건강 유해 여부)

마. 지속가능한 자재(탄소표시 등 환경마크 인증 자재)

바. 물류 최소화 자재

사. 자원 저소비 자재

2.2 자재의 선정

환경관리 및 친환경시공을 위하여 현장에서 자재를 사용할 때에는 아래의 조건을 고려하여 적용한다.

가. 고도의 숙련성을 필요로 하여 재시공이 빈번한 자재 선택은 신중을 기한다.

나. 현장 인근 지역에서 생산되는 자재를 우선 사용을 고려한다.

다. 재생가능한 자재나 재활용 자재의 사용을 우선 고려한다.

라. 환경에 나쁜 영향을 미치는 자재의 사용을 제한한다.

마. 현장에서 화학적 처리가 필요한 자재의 사용을 제한한다.

3. 시 공

3.1 환경관리 및 친환경시공

가. 시공자는 이 시방서 01008.1.2(관련 법규)에 나타난 제반 법규를 준수하여 시공에 수반하여 공해가 발생하지 아니하도록 하여야 한다.

나. 이 시방서 01008(환경관리 및 친환경시공)의 일반사항을 준수하고, 환경영향이 작은 자재를 사용하고, 환경을 고려한 공법을 적용하여 시공하여야 한다

3.2 환경오염방지

가. 시공자는 시공 중 먼지, 진동, 탁수, 오수, 충격, 소음 등으로 인근주민이나 통행인에게 불편이나 공해가 없도록 최선을 다해야 한다.

나. 시공자가 시공 시 발생하는 비산먼지는 환경기준을 초과하거나 초과할 우려가 있는 공사에서는 비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하여야 한다.

다. 특정 공사로 인하여 발생하는 소음, 진동을 규제할 필요성이 있는 지역은 담당원이 건설 소음, 진동 규제지역으로 지정할 수 있다. 그 특정 공사의 종류, 규제지역의 범위 및

생활소음 규제기준의 범위는 관계법규 기준을 따라야 한다.

라. 시공자는 현장 및 인근의 수질, 수목식생, 표토층 및 생태계를 최대한 보전하기 위한 적절하고 충분한 조치를 하여야 한다.

3.3 수송에 의한 환경영향 저감

시공과 관련한 수송에 의한 환경영향을 저감하기 위하여 다음의 사항을 고려하여 수송계획 및 자재 반입, 폐기물 배출 계획을 수립한다.

가. 사용되는 건축자재의 반입 위치를 확인하고, 자재 공급자에게 수송계획을 제출하도록 하여 효율적인 수송계획을 수립하도록 한다.

나. 지역 공급자를 통한 자재의 구매를 고려한다.

다. 수송요구를 최소화하여 수송에 의한 환경부하를 저감하고 비용절감을 유도한다.

3.4 환경보호

시공자는 공사 중 또는 준공 후에 공사현장 및 인근의 환경에 파괴, 훼손이 없도록 보호에 만전을 기하여야 한다.

부표 01008.1 환경확인목록

환경문제	전과정(생애주기)단계															
	취득				시공				사용				최종			
	원재료	가공	운송	가설공사	본공사	운송	사용	유지관리	보수·보강	기타	운송	해체	재활	소각	폐기	운송
투입																
재료																
물																
에너지																
토지																
배출																
대기배출																
방류																
토양배출																
폐기물																
소음, 진동, 방사, 발열																
기타 관련항목																
사고 또는 기타 사용시 환경위험																
고객정보																
추가 기술사항																

(주) 환경확인목록의 용어 정의

가공(premanufactured materials and components) : 원재료나 반제품을 인공적으로 처리하여 물질 또는 물품을 만들어 내는 행위

가설공사(temporary work) : 건설공사를 하는 동안 사용할 시설물을 임시로 만드는 행위

고객정보(customer information) : 조직의 환경성능에 의해 영향을 받거나 그 성과와 관련된 인원 또는 단체의 정보

대기배출(emissions to air) : 대기로 나가는 환경배출물

발열(heat) : 기계 또는 시설물에서 내보내거나 내뿜는 열

방류(discharges to water) : 자연 수역으로 나가는 환경배출물

방사(radiation) : 온도에 대응하여 전자기파 등의 물체로부터 방출되는 것

배출(output) : 공정에서 나가는 재료, 제품, 물질 또는 에너지 흐름

보강(strengthening) : 시설물의 내하력 회복 또는 향상을 목적으로 하는 행위

보수(repair) : 손상된 시설물의 내구성, 안전성 및 미관 등 내하력 이외의 기능을 회복시킴을 목적으로 하는 행위

본공사(construction work) : 장기적으로 사용, 유지, 관리되는 시설물을 만드는 총체적인 건설행위.

즉 건축물, 건축설비 및 부대시설 등이 장기적으로 기능을 발휘할 수 있도록 하는
건설행위

사용(use) : 일정한 목적이나 기능에 맞게 씀

사용단계에서의 기타(other relevant action) : 시설물의 손상 및 낡은 것에 관계없이 그 기능을 향상 또는 확장을 목적으로 하는 행위

소각(incineration) : 불에 태워 없애는 행위

소음(noise) : 일반적으로 장애를 일으키는 소리, 음색이 불쾌한 소리, 음성 등의 청취를 방해하는 소리 등 인간의
쾌적한 생활 환경을 해치는 소리

운송(transportation) : 사람, 물질 또는 물품을 실어 나르는 행위

원재료(raw material) : 제품을 생산하는 데 사용되는 1차 또는 2차 물질. 여기서, 2차 물질은 재활용된 물질을
포함함

유지관리(maintenance) : 완공된 시설물의 기능을 보전하고 시설물 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 시설물
을 일상적으로 점검, 정비하는 여러 가지 활동. 즉 건축물, 건축설비 및 부대시설 등의
기능이나 성능을 항상 적절한 상태로 유지할 목적으로 행하는 건축보전의 제 활동 및
관련 업무를 효과적으로 실시하기 위한 제반 관리활동

재활용(reuse) : 기능이 다한 물질 또는 물건을 원료나 재료로 하여 원래의 용도 또는 그것에 가까운 용도의 제품
으로 다시 만들어 쓰는 것

진동(vibration) : 물체가 시간의 흐름에 따라 반복적으로 왔다 갔다 하면서 움직이는 상태 혹은 물리적인
값이 일정 값을 기준으로 상하 요동을 보이는 상태

취득(acquisition) : 인위적인 사전 변형 없이 환경으로부터의 원료 획득 또는 채취

토양배출(discharges to soil) : 토양으로 나가는 환경배출물

투입(input) : 공정으로 들어가는 재료, 제품, 물질 또는 에너지 흐름. 여기서, 제품과 재료는 원료, 중간 제품 및
부산물을 포함

폐기(disposal) : 소유자가 물질 또는 물건을 처분하는 행위

해체(deconstruction) : 기능이 끝났거나 또는 내용연수가 경과된 시설물을 부수 제거하는 것

02000. 가설공사

02001 가설공사 일반

1. 일반사항

1.1 적용범위

- 가. 이 시방서는 공사현장의 시공에 있어서 공통가설공사에 적용한다.
- 나. 공통가설공사 이외의 가설공사 시공에 대해서는 각 해당 공사의 시방서에 따른다.
- 다. 이 시방서에서 채용하고 있는 것 이외의 규격, 규준류 등의 규정은 이 시방서와 동등의 효력이 있는 것으로 한다. 단, 그 규정이 이 시방서의 규정과 다른 경우는 법규에 의거한 기준 등의 경우를 제외하고, 이 시방서의 규정이 우선한다.

1.2 가설공사 계획

- 가. 공사착공 전에 가설물, 비계, 공사용 장비 및 기타 용지 사용에 대한 시공계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.
- 나. 공사 완성물의 일부를 가설물로 사용할 경우에는 보강, 복구 등을 포함한 계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

1.3 참조 표준

이 시방서에서 인용된 표준은 이 시방서의 일부를 구성한다. 년도 표시가 있는 경우에는 해당 년도의 표준을 적용하며, 년도 표시가 없는 경우에는 가장 최근 표준을 적용한다.

고용노동부 산업안전보건법

고용노동부 산업재해보상보험법

국토교통부 건축법

국토교통부 건축전기설비설계기준

산업통상자원부 전기설비기술기준의 판단기준

소방방재청 소방기본법

환경부 폐기물관리법

고용노동부고시 ‘방호장치 의무안전인증고시’

고용노동부 고시 ‘방호장치 자율안전확인고시’

한국산업안전보건공단 시스템 비계 안전작업 지침(KOSHA Guide C-32-2011)

KS D 3506(용융 아연도금 강판 및 강대)

KS D 3510(경강선)

KS D 3520(도장 용융 아연도금 강판 및 강대)

KS D 3528(전기 아연도금 강판 및 강대)

KS D 3566(일반 구조용 탄소강관)

KS D 3698(냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대)

KS D 7018(체인 링크 철망)

KS D 7036(염화비닐 피복 철선)

KS D 7037(알루미늄 도금 철선 및 강선)

KS F 8002(강관비계용 부재)
KS F 8003(강관틀 비계용 부재 및 부속철물)
KS F 8012(작업 발판)
KS F 8013(조임 철물)
KS F 8014(받침 철물)
KS F 8015(강제 브래킷)
KS F 8020(달기틀)
KS F 8021(조립형 비계 및 동바리 부재)

1.4 환경관리 및 친환경시공

- 가. 가설공사 전반에 대한 환경관리계획서를 제출하여야 한다. 환경에 관한 법을 준수하고 건축물의 전과정(생애주기) 관점에서 가설공사 단계에서 의도하는
- 나. 이 절은 가설공사에 있어서 환경관리 및 친환경시공을 실시하는 경우에 적용하며 이 절에서 기술된 이외의 사항은 이 지방서 01008(환경관리 및 친환경시공)에 따른다.
- 다. 가설공사 계획을 수립할 때는 공사현장 인근에 가설공사 자재를 취급하는 산업체에 대한 현황조사를 실시하고 공사와 관련한 자재 운송 등 물류를 최소화 할 수 있도록 한다.

2. 자 재

- 가. 가설공사에 사용하는 자재는 신품을 사용하되, 공사시방서에 지정되지 않은 경우에는 구조, 기능 및 사용 상 이상이 없다고 확인된 중고제품에 대해 안전관리자 및 책임기술자의 검토 및 확인과 담당원의 승인을 받아 사용할 수 있다.
- 나. 자재의 전용성을 높이기 위해 재사용·재활용이 용이한 제품을 사용하되, 적합한 품질관리 절차에 의해 관리되고, 공인시험기관에 의해 성능이 확인된 제품을 우선적으로 사용할 수 있도록 고려한다.
- 다. 설치, 시공, 해체 및 폐기과정에서 인체에 유해물질을 배출하거나 환경오염을 유발하지 않는 자재를 가급적 사용한다.
- 라. 시스템 비계 등 비계, 발판, 난간 등은 안전인증마크, 환경마크, 탄소마크, 환경성적표지 등 공인된 친환경 재료를 우선 사용한다.
- 마. 전과정에 걸쳐 에너지 소비와 이산화탄소 배출량이 적은 것을 우선적으로 선정한다.
- 바. 현장 인근에서 생산되어 운송과 관련한 환경영향이 적은 것의 우선 선정을 고려한다.
- 사. 순환자원의 사용을 적극적으로 고려한다.
- 아. 적절한 구매계획을 수립하여 잉여 자재가 발생하지 않도록 하고, 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 가설공사 재료를 우선적으로 사용한다.

3. 시 공

- 가. 가설시설물은 계획단계에서부터 시공 시 천연자원을 작게 사용하고, 해체 시 폐기물을 작게 발생시키고 재활용이 가능하도록 고려한다. 작업장, 사무실, 각종 창고, 기타 보조 시설은 사용 시 물 및 에너지 사용이 작도록 계획하여야 한다.
 - 나. 녹색인증재료 및 친환경 기술 등 공인된 친환경 공법의 사용을 고려한다.
 - 다. 천연자원의 보전에 도움이 되는 공법, 폐기물 배출을 최소화하는 공법을 사용한다.
 - 라. 공사용 장비 및 각종 기계·기구는 에너지 효율 등급이 높고 배출 등에 의한 환경영향이 적은 것을 우선적으로 사용한다.
-

-
- (1) 가설 조명은 에너지 효율이 높은 제품을 사용한다.
 - (2) 가스 및 통신기기를 포함한 가설 설비물은 에너지 효율 등급이 높은 제품을 우선적으로 사용한다.
 - 마. 공사용, 방화용, 식용, 위생설비용, 청소 및 기타 용도의 모든 가설용수는 사용량을 측정하여 환경관리계획에 포함될 수 있도록 하고, 공사의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 우수 및 중수를 적극적으로 활용한다.
 - 바. 공사에 따르는 소음, 진동 등의 억제에 도움이 되는 건설장비, 기계·기구를 우선적으로 이용하고 작업 장소 또는 작업시간을 충분히 고려하여 공사현장의 주변지역 환경 및 작업 환경의 보전에 노력한다.
 - 사. 공사장에서 발생하는 폐기물, 분진, 오수 및 배수 등이 공사장과 공사장 인근의 대기, 토양 및 수질을 오염시키지 않도록 적절히 계획하고 조치하여야 한다.
 - 아. 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 공법을 우선적으로 사용하고, 부득이하게 발생한 폐기물 및 이용할 수 없게 된 재료의 재자원화를 고려한다.
 - 자. 반출, 폐기 및 소각되는 경우에는 이에 따른 처분 및 운송에 의한 환경영향을 최소화할 수 있도록 고려한다.
 - 차. 시공자는 현장 작업자에 대한 친환경 교육을 실시한다.
 - 카. 가설구조물을 조립 및 해체작업은 산업안전보건법 제47조 및 유해위험작업의 취업제한에 규약에서 정하고 있는 기능습득교육을 이수한 자 또는 동등 이상의 자격을 갖춘 자가 작업을 실시한다.

02002 측 량

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사현장에서 실행하는 측량에 적용한다.

1.2 일반사항

1.2.1 측량기기

- 가. 공사착공 전에 사용할 강재 줄자를 선정하고, 담당원의 승인을 받는다.
- 나. 측량기기는 오차가 없어야 하고, 정기적으로 점검하여야 한다.

1.3 용어의 정의

1.3.1 대지측량

공사착공 전에 공사시방서에서 정하는 바에 따라 다음의 측량을 한다.

가. 경계 측량

인접지 및 도로와의 경계는 담당원, 인접지 소유자, 기타 관계기관의 입회하에 측량하고, 측량결과에 따라 경계말뚝을 견고히 설치하여 준공시까지 보호·관리하여야

한다.

나. 현황 측량

- 1) 현황 측량은 담당원이 지시하는 측량방법에 따라 현황 측량도를 작성하여 담당원에게 제출한다.
- 2) 현황 측량에는 공사대지와 인접대지 또는 도로와의 경계부분 등의 고저가 표시되어야 하며, 대지 내에 있는 지상구조물, 수목, 상하수도, 통신 및 전력케이블, 가스라인 등의 위치, 규격 등이 표시되어야 한다.

2. 자 재

규준틀 말뚝은 천연자원이 아닌 재활용 목재 활용을 고려한다.

3. 시 공

3.1 줄쳐보기

공사착공 전에 건축물의 건설 위치를 표시하기 위해 담당원의 입회하에 건축물의 형태에 맞춰 줄을 띄우거나 석회 등으로 선을 그어 줄쳐보기를 한다. 이때 도로 및 인접 건축물과의 관계, 건축물의 건축으로 인한 재해 및 안전대책 등을 점검한다.

3.2 규준틀

줄쳐보기를 실시한 후 규준틀을 건축물의 모서리 및 기타 요소에 설치하여 건축물의 위치 및 높이의 기준을 명확히 표시하고 담당원의 검사를 받는다.

가. 규준틀 말뚝은 통나무 끝마구리 직경 75 mm 통나무 또는 60×60 mm 각목, 길이 1.5 m 이상의 것을 쓰고, 밀동박기는 750 mm 이상으로 한다. 말뚝머리는 엇빳으로 자른다. 수평띠장은 두께 15 mm, 너비 120 mm 이상의 것을 쓰고, 윗면은 먹줄을 칠 수 있도록 대패질한 것을 규준틀 말뚝에 수평으로 덧대고 못질한다.

나. 경미한 공사에는 말뚝길이 900 mm 이상, 밀동박기는 300 mm 이상, 수평띠장은 두께 12 mm, 너비 90 mm 이상의 것을 사용하고, 윗면은 대패질하여 규준틀 말뚝에 수평으로 덧대고 못질한다.

다. 규준틀에는 담당원이 지시하는 측량방법으로 건축물의 위치 및 수평의 기준을 명확히 먹으로 금을 그어 담당원의 승인을 받는다. 규준틀에 표시한 기준선은 수시로 검사하여 잘못된 것은 즉시 수정하고 공사 진행에 따라 건축물에 옮겨서 표시한다.

3.3 기준점

기준점은 건축물의 높낮이 기준이 되며, 기존 공작물이나 신설한 말뚝 등의 높이 기준을 표시하는 것이므로 담당원의 지시에 따라 이동할 우려가 없는 곳을 선정하여 표시한다.

기준점의 위치, 기타 사항은 따로 기록하여 두고, 필요에 따라 보조기준점을 1~2개소 설치한다. 기준점은 이동 및 변형 등이 없도록 보호조치를 하여야 한다.

3.4 먹매김

기준먹매김은 기준점으로부터 오차가 없도록 옮겨오고, 담당원의 승인을 받는다.

02003 가설울타리공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사현장의 주위에 설치하는 가설울타리에 적용한다.

1.2 일반사항

공사현장 주위에는 공사기간 중 공사 시방서에서 정하는 바가 없을 때 지반면(지반면이 공사현장 주위의 지반면보다 낮은 경우에는 공사현장 주위의 지반면)에서 **높이 4.0m의 가설울타리를 설치해 도면에 명시된 위치에 담당원의 지시에 따라 출입문을 설치.**

2. 자 재

2.1 EGI 헨스 자재의 품명, 규격, 재질, 표면처리 기준은 설계도서에 준한다.

3. 시 공

도로및 인접대 지에 면한 지반면에는 높이 2.4m의 E.G.I판넬 가설울타리를 설치하고, 야간에 잘 보이도록 발광시설을 설치하여야 하며, 차량과 사람이 출입할 문을 두어 자물쇠를 채울 수 있게 한다.

기타 철망 울타리 등의 가설울타리는 먼지나 비산물 발생으로 인한 주변피해가 없는 경우에 한하여 담당원의 승인을 받은 후 사용할 수 있다.

02004 비계 및 발판

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사현장에서 사용하는 비계 및 발판에 적용한다.

1.2 일반사항

가. 외부비계는 구조체에서 0.3 m~0.45 m 떨어져 쌍줄비계로 설치하되, 별도의 작업발판을 설치할 수 있는 경우에는 외줄비계로 할 수 있다.

나. 비계는 강관비계 등으로 하되 시공여건, 안전도 및 경제성을 고려하여 담당원의 승인을 받아 동등규격 이상의 재질로 변경·적용할 수 있다.

다. 비계는 시공에 편리하고 안전하도록 공사의 종류, 규모, 장소 및 공기구 등에 따라 적합한 재료 및 방법으로 견고하게 설치하고 유지 보존에 항상 주의한다.

라. 이 절에 해당하는 사항 이외의 재료 및 구조 등은 건축법 및 산업안전보건법, 기타 관련법에 따른다.

2. 자 재

2.1 강관비계

부재 및 부속철물은 KS F 8002, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

2.2 강관틀비계

부재 및 부속철물은 KS F 8003, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

2.3 외부비계용 브래킷

부재 및 부속철물은 KS F 8015, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

3. 시 공

3.1 강관비계

3.1.1 강관비계의 구성

가. 비계기둥

간격은 도리방향 1.5 m~1.8 m, 간사이 방향 0.9 m~1.5 m로 하고, 비계기둥의 최고부에 서부터 측정하여 31 m 이하는 2본의 강관으로 묶어세운다.

나. 띠장

간격은 1.5 m 이내로 하며, 지상 제1띠장은 지상에서 2 m 이하에 설치한다.

다. 비계장선

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

라. 가새

수평길이 15 m마다 40~60° 로 설치하고, 비계기둥과 결속되도록 한다. 이때 가새는 모든 비계기둥과 결속되도록 한다. 수평가새는 필요에 따라 설치한다.

마. 구조체와의 연결 및 대체기둥

수직 및 수평방향은 5 m 내외의 간격으로 구조체에 견고하게 연결하거나 이에 대신하는 견고한 대체기둥을 설치한다.

바. 받침철물

비계기둥의 밑동에는 받침철물을 사용하고 인접하는 비계기둥과 밑동잡이로 연결한다. 연약지반에서는 소요폭의 깔판을 비계기둥에 3본 이상 연결되도록 깔아댄다. 다만, 이 깔판에 받침철물을 고정했을 때는 밑동잡이를 생략할 수 있다.

사. 부속철물

특수한 부속철물을 사용할 때에는 그 부위에 발생하는 응력에 충분히 견딜 수 있는 것을 사용한다.

3.1.2 하중의 한도

띠장은 비계기둥의 간격이 1.8 m일 때는 비계기둥 사이의 하중한도를 3,920 N으로 하고, 비계기둥의 간격이 1.8 m 미만일 때는 그 역비율로 하중한도를 증가할 수 있다. 작업 중 바닥의 층수가 3층 이상일 때는 비계기둥 1개당의 하중한도를 6,860 N으로 한다.

3.1.3 특수한 경우

중량물을 비계발판에 놓아두는 경우와 같이 특수한 용도일 때 또는 출입구 및 개구부 등은 각각의 경우에 따라 강도계산을 하여 안전하도록 한다.

3.2 강관틀비계

3.2.1 강관틀비계의 구성

가. 기초

기둥관의 밑동에는 받침철물을 사용한다. 받침에 고저차가 있을 때는 필요에 따라 조절형 받침철물을 사용하여 각각의 틀비계를 항상 수평 및 수직이 되도록 한다. 연약지반에서는 받침철물의 하부에 적당한 접지면적을 확보할 수 있도록 깔판을 깔아댄다.

나. 가새, 띠장틀 및 수평재

도리방향은 각각의 세로틀 사이에 가새를 설치하고, 최상층 및 5층 이내마다 띠장틀 등의 수평재를 설치한다. 가새의 조립은 핀 또는 나사못으로 하고 진동, 기타에 의해 헐거워지지 않도록 한다. 작업조건상 부득이하게 가새 일부를 제거할 때는 그 부분의 상하에 수평재 또는 띠장틀로 보강한다.

다. 구조체와의 연결

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

라. 부축틀

도리방향으로 길이 4 m 이하이고, 높이 10 m를 초과할 때는 높이 10 m 이내마다 띠장방향으로 유효한 보강틀을 설치한다.

마. 높이

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

바. 보틀 및 내민틀

보틀 및 내민틀(캔틸레버)은 수평가새 등으로 옆흔들림을 방지할 수 있도록 보강해야 한다.

3.2.2 하중의 한도

틀의 간격이 1.8 m일 때는 틀 사이의 하중한도를 3,920 N으로 하고, 틀의 간격이 1.8 m 이내일 때는 그 역비율로 하중한도를 증가할 수 있다. 틀의 기둥관 1개당의 수직하중 한도는 두꺼운 콘크리트판 등의 견고한 기초 위에 설치하게 될 때는 24,500 N으로 한다. 다만, 깔판이 우그러들거나 침하의 우려가 있을 때 또는 특수한 구조일 때는 규정에 따라

이 값을 낮추어야 한다.

3.3 외부비계용 브래킷

가. 외부비계용 브래킷의 설치기준은 표 02004.1에 따른다.

표 02004.1 외부비계용 브래킷 설치기준

구 분	설치위치 및 개소	비 고
15층 이하	2개소 (2층, 9층)	브래킷의 종류 벽용(측벽), 슬래브용, 발코니·파라пет용 방수턱용, 지지보수대
25층 이하	3개소 (2층, 10층, 18층)	담당원의 지시에 따라 위치변경 및 설치수량 증감

나. 2층 바닥부터 설치하되, 브래킷 설치 부위의 콘크리트 및 볼트구멍의 파손방지를 위하여 충분한 강도를 확보한 후 설치하고, 집중하중의 분산조치가 필요하며, 브래킷의 안정성을 확인한 후 반입·설치하여야 한다.

다. 재질은 강재로 구조상 안전하고 표면은 부식되지 않도록 하여야 하며, 안전상 유해요소가 있는 부식부재는 사용하지 않아야 한다.

라. 브래킷 설치간격은 수평방향 1.5 m~1.8 m 이내로 하고, 용도별로 제작된 브래킷을 부위에 따라 설치하여야 하며, 지지보수대는 구조체와 비계를 견고하고, 안전하게 연결하고 설치간격은 수직, 수평 5 m 이내로 설치한다.

마. 브래킷은 콘크리트가 충분히 양생된 후 설치되어야 하며, 수시로 앵커볼트, 지지마찰판의 조임상태 등 안전점검을 하여야 한다.

바. 측벽 부위의 브래킷은 작업대 설치가 가능한 제품을 사용하고, 브래킷의 고정을 위한 관통형 폼타이의 구멍은 브래킷 철거 후 하자가 발생하지 않도록 코킹 컴파운드를 시공한 후 시멘트 모르타르로 마감하여야 한다.

3.4 비계다리

가. 너비 900 mm 이상, 경사 4/10를 표준으로 하고, 각층마다(층의 구분이 없을 때는 7 m 이내마다) 되돌음 또는 다리참을 두고, 여기에서 각층으로 출입할 수 있도록 연결한다.

나. 발판널은 내밀지 않도록 깔고 이음 부분은 될 수 있는 한 겹침이음을 피하고 비계장선의 등에 완전히 고정시킨다. 발판널에는 단면 15×30 mm 정도의 미끄럼막이를 300 mm 내외의 간격으로 고정한다.

3.5 발 판

작업발판은 KS F 8012, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

3.6 난 간

가. 난간의 높이는 900 mm 이상 1200 mm 이하로 하고, 각 부재의 연결부는 쉽게 탈락 및 변형되지 않도록 설치한다.

나. 상부난간대와 바닥면 등의 중간에 중간대를 설치하도록 한다.

02005 가설시설물

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사현장에 설치하는 작업장, 재료보관장소, 적치장, 각종 창고, 사무실, 기타 보조 시설 및 조립식 가설건축물에 적용한다.

1.2 일반사항

1.2.1 작업장 및 재료 보관 장소 등

작업장 및 재료 보관 장소 등 가설물의 설치는 공사시방서에 기재한 것 외에는 필요에 따라 담당원의 승인을 받아 설치한다.

1.2.2 모래 및 자갈 적치장

모래 및 자갈은 흩어지거나 불순물이 혼입되지 않도록 조치하고, 물빠짐이 좋은 곳으로 하여야 한다.

1.2.3 위험물 저장창고

가. 도료 및 유류, 기타 인화성 재료의 저장창고는 건축물 및 재료 적치장에서 격리된 장소를 선정하여 관계법에 정하는 바에 따라 방화구조 또는 불연구조로 하고, 각 출입문은 자물쇠를 달고 소화기를 비치한다.

나. 위험물 가스 저장용기는 직사광선을 차단하고 통풍과 환기가 잘 되는 곳에 보관한다.

1.2.4 시멘트 및 석회창고

시멘트 및 석회 등을 저장하는 창고의 구조는 다음 표 02005.1과 같이 한다.

표 02005.1 시멘트창고의 구조표준

구 분		A 종	B 종
구 조	바 닥	마룻널 위 철판깔기	마룻널
	주위벽	골함석 또는 골슬레이트 붙임	널판이나 골함석 또는 골슬레이트 붙임
	지 붓	골함석 또는 골슬레이트 이음	루핑, 기타 비가 새지 않는 것
비 고		① 주위에 배수로를 두어 침수를 방지한다. ② 바닥은 지반에서 300 mm 이상의 높이로 한다. ③ 필요한 출입구 및 채광창 외에 공기유통을 막기 위해 될 수 있는 한 개구부를 설치하지 않는다.	

1.2.5 현장감리 사무실, 시공자 사무실, 기타

현장감리 사무실, 시공자 사무실, 작업원 휴게소, 작업원 숙사 및 변소, 기타 가설물은

건축법, 산업안전보건법, 산업재해보상보험법 및 소방기본법, 기타 관련법에 따라 설치한다.

1.2.6 공사용 보조물 및 잡시설

- 가. 공사용 보조물 및 잡시설에는 가설도로, 구내도로, 구대, 사다리, 흙막이, 버팀대, 가새, 교량, 난간, 차단벽, 가설벽, 쓰레기용 슈트 등이 포함된다.
- 나. 가설 쓰레기용 슈트는 철판제 덩트, 폴리에틸렌관 또는 두꺼운 합판이나 나무판자 불임으로 하고 가새 등으로 견고하게 설치한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

해당 사항 없음

02006 공사용 장비

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사 현장에서 동력을 사용하는 장비에 대해 적용한다.

1.2 일반사항

공사계획에 따라 공사용 장비의 사용계획서를 담당원에게 제출한다. 공사용 장비는 적재하중의 초과, 과속 등을 피하고 안전운행에 따라 조치를 하여야 하며, 수시 점검 및 운전자에 대한 안전교육 등 안전관리에 철저를 기하여야 한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

3.1 크레인

크레인은 **추후 감독관과의 협의를 통해 공사에 알맞은 방법으로 변경 적용 할 수 있으므로 적용 시** 알맞은 용량의 것을 택하고 고층건물의 중요한 부분까지 작업할 수 있도록 설치하되, 제작자의 설치표준에 따라 작업 중 위험이 없도록 설치한다.

3.1.1 이동식 크레인

양중작업 중 전도방지를 위하여 지지대를 충분히 설치한 후 작업을 하며, 장소의 넓이 및 지형, 크레인의 종류 및 양중용량, 중량물의 종류 및 형상 등을 고려해야 한다. 작업장소에는 관계자 외의 자의 출입을 금지시켜야 하고, 로프를 풀거나 덮개를 벗기는 작업을 행할 때에는 적재하중의 화물이 낙하할 위험이 없음을 확인한 후에 작업하도록 한다.

3.1.2 고정식 크레인

고정식 크레인을 설치할 경우에는 구조물 등에 견고하게 고정시켜 전도를 방지하며, 양중범위와 인접건물에 영향을 주지 않도록 적합한 기종을 선정한다.

3.2 리프트, 원치, 호이스트

리프트, 원치, 호이스트 등은 신축할 건축물에 인접하여 가설기초 위에 설치하며, 철근콘크리트 구조체가 28일 압축강도에 도달한 때에는 구조체에 가새 등을 이용하여 고정시킨다.

3.3 고소작업차

가. 고소작업차는 안정기를 이용하여 장비가 항상 지면에 수평을 이루는 상태에서 작업을 수행하며 최대 허용 경사도가 초과되는 곳에서는 작업을 금지한다.

나. 작업자가 오르고 내릴 때 작업대는 구조물과의 간격이 0.3 m 이내에 있어야 한다.

다. 작업중인 작업대의 수평은 작업대 평면으로부터 ± 5 이상 변동되지 않아야 한다.

라. 고소작업차 작업대 내에서 작업 시 상부 작업자의 협착, 충돌재해를 예방하기 위한 방호가드(폴대 : 높이 170 mm, 직경 40 mm, 강관재질)를 설치하여야 한다.

마. 작업대는 추락방지를 위한 표준안전난간대 성능 이상의 난간대가 설치되어 있어야 한다.

바. 고소작업차의 작업중 전도를 방지하기 위하여 운행 전 고소작업차의 지지대가 견고한 지반에 지정되어 있는지 확인한 후 작업을 수행한다.

02007 가설설비 공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사현장에 임시로 설치하는 가설전기, 용수, 가스, 통신시설 등에 적용한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

3.1 가설전기

가. 외부로 노출된 공중 가공선인 경우를 제외하고는 가설전선을 보호하기 위해 금속전선관, 튜브 또는 케이블을 사용한다. 그리고 스위치에는 안전을 위해 뚜껑을 부착한다. 공사시 방서가 없을 때에 각 회선은 20 A 이하의 전류를 송전할 수 있는 것으로 하며, 누전차단기를 설치한다. 기타 언급되지 않은 사항에 대해서는 전기설비기술기준에 적합하게 시설해야 한다.

나. 전압 220 V용 콘센트 이상의 것에는 경고확인 표지를 부착하고, 높은 전압 콘센트에 110 V용 플러그를 꽂는 것을 방지하기 위해 양극 콘센트를 설치하지 않는다.

다. 전기시설에는 계량기를 설치한다.

라. 작업 및 안전사고 예방, 방범 등에 지장이 없도록 가설조명 장치를 한다. 가설조명은 효율이 좋은 등기구로서 바닥면에 충분한 밝기로 균일하게 조명할 수 있어야 한다.

계단은 각층의 바닥에서 계단참까지 사이에 전등 1개 이상을 설치한다. 작업중 파손될 위험이 있는 장소의 조명은 보호망을 설치하는 등의 보호조치를 한다.

마. 사용 전기료는 사용자가 지불하고, 사용자는 매주 계량기의 지침을 기록하고 월간 사용량도 기록하며 과도한 전력사용을 억제하도록 한다.

3.2 가설용수

가. 가설용수는 공사용, 방화용, 식수, 위생설비, 청소 및 필요한 때에는 수목(잔디포함)용이 포함된다.

나. 공사중에 사용한 가설용수의 요금은 사용자가 부담하며 사용자는 가설용수의 사용량을 줄일 수 있도록 한다.

다. 음용수배관은 호칭경 15 mm 이상으로 하며, 각 수전에서의 토출유량은 37 l/min 이상으로 한다. 비음용수배관에는 각 수전마다 경고표지를 부착한다.

라. 수도시설에는 계량기를 설치한다.

마. 수배관과 호스의 연결 부분에서 물이 새지 않도록 하고, 바닥마감공사 시에는 오손 방지를 위해 연결부의 하부에 물받이 그릇을 설치하거나 필요한 조치를 취한다.

바. 음용수배관은 국토교통부에서 승인된 음용수배관(내부식성)을 사용하며, 사용 전에 기계적인 세척을 실시한 후 소독한다.

3.3 오수 및 배수

가. 공사현장에는 배수도랑, 웅덩이 등을 설치한다.

나. 공사현장에서 배출되는 많은 양의 흙, 공사로 인한 부스러기, 화학물질, 유류 및 이와 유사한 것들은 배수도랑을 오염시키거나 하수도의 흐름을 방해하므로 부스러기는 제거하고 액상인 것은 여과시켜 배수토록 한다. 배수할 때 쓰레기의 함유량이 정해진 한계를 넘지 않도록 하기 위해 여과지 침전탱크, 분리기 및 기타 필요한 시설을 설치한다.

3.4 가스시설

가. 공사시방서가 있을 때는 현장사무실의 난방 또는 한중공사 보온용으로 가스배관을 한다.

나. 가스사용료는 사용자 부담으로 하고 사용자는 에너지 절약을 위해 과도한 사용을 억제해야 한다.

3.5 가설설비물 검사

가. 가설설비물을 사용하기 전에 검사와 시험을 하고, 관계 당국과 협의가 필요한 사항은 당국의 확인을 받아 사용한다.

나. 설비시설을 이용할 때는 사용자에게 철저한 교육을 시행한다. 또한 수급자는 물자절약을 위하여 노력해야 한다.

02008 안전과 환경

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절에서의 안전 및 환경시설에는 안전시설, 안전표지, 안전수칙, 화재예방, 경계신호, 조명, 가설울타리, 인도용 교량, 경비 또는 사원안전교육계획, 환경보호, 기타 등이 포함된다.

1.2 일반사항

1.2.1 관련법규

공사에 따른 재해방지는 건축법, 산업안전보건법, 산업재해보상보험법, 소방기본법, 기타 관계법에 따라 적절한 대책을 강구한다.

1.2.2 유지관리

가설공사 시설은 과부하, 동파, 오염, 홍수, 화재, 질병, 대지침식, 완공된 공사의 손상, 공공질서 방해, 기타 해로운 영향을 배제하고 보호 및 유지한다.

1.3 제출물

조사, 시험, 계량기 검측과 이와 관련된 자료의 사본과 배수, 난방, 환기, 습도조절, 승강시설(자재운반용 포함), 전기배선, 조명, 기타 이와 관련된 설비를 포함한 가설공사 시설의 작동시에는 안전을 보장하는 허가서와 사본을 제출한다.

2. 자 재

가설방음벽 공사에 사용하는 재료의 기준은 다음 각 항의 규정에 적합하거나 동등 이상이어야 한다.

2.1 가설방음판 및 수직조이너

KS D 3520을 사용하여야 한다.

2.2 강관의 재질

KS D 3566에 적합하고 그에 준하는 제품을 사용하며 흠이 없어야 하며 아연도금을 하여야 한다.

2.3 클램프

클램프는 KS F 8013, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용할 때에는 담당원의 승인을 받는다.

3. 시 공

3.1 방화 및 도난방지

- 가. 공사현장 직원에게 전반적인 화재예방과 구급에 대한 교육을 실시한다.
- 나. 화재 위험지역에서는 화기사용을 금한다.
- 다. 소화용수, 소방펌프 및 소방호스를 비치한다.
- 라. 위험한 곳에서는 위험예방을 위해 경고표시를 하여야 하며, 현장원은 물론 인근주민도 식별할 수 있도록 한다.
- 마. 위험한 부위의 울타리는 현장 내를 드나들 수 있는 작은 동물의 통과를 막을 수 있도록 한다.
- 바. 도난의 우려가 있는 창고 등은 시건장치를 설치하여야 한다.
- 사. 경비는 공사착수시부터 완공 시까지 계속한다. 경비의 순찰을 확인할 수 있는 타임록 시스템 설치 등의 조치를 강구한다.

3.2 안전교육

- 가. 현장원에게 안전규정을 주지시키고, 위반시에는 교정할 수 있도록 조치를 강구한다.
- 나. 담당원과 직원의 안전교육을 정기적으로 한다.
- 다. 감독과 경비의 편의를 위해 현장원에게는 사진이 붙은 표찰을 부착하게 하고 방문이 허용된 자에게는 방문자용 표찰을 부착하게 한다.

3.3 환경보호

- 가. 환경보호 규정을 지키도록 철저히 교육시키고 대기, 수질, 토양 등의 오염 가능성을 최소한으로 한다.
- 나. 소음, 진동, 분진 등이 심한 기계기구는 사용을 피하되 부득이한 경우에는 시간을 정하여 사용하도록 한다.
- 다. 공사 중 발생한 폐기물은 장외로 반출하여 폐기물관리법에 따라 처리하며, 그 내용 및 처리결과를 담당원에게 제출한다.
- 라. 공사현장을 출입하는 장비의 세척을 위한 세륜시설을 도로와 인접한 현장출입로에 설치한다.

3.4 추락 방지시설

3.4.1 안전난간

추락의 위험이 있는 곳은 공사완료시까지 상부난간대, 중간난간대, 발끝막이판 및 난간기둥으로 구성된 안전난간을 설치하여야 한다. 안전난간의 설치기준은 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따른다.

3.4.2 안전대 부착설비

추락의 위험이 있는 장소에서의 작업 시에는 안전하게 작업할 수 있도록 높이 1.2 m 이상, 수직방향 7 m 이내의 간격으로 강관(48.6, t : 2.4 mm) 등을 사용하여 안전대걸이를 설치하고, 인장강도 14,700 N 이상인 안전대걸이용 로프를 설치하여야 한다.

3.4.3 작업발판

높이가 2 m 이상인 장소(작업발판의 끝, 개구부 등 제외)에서 작업함에 있어서 추락에

의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때에는 비계를 조립하는 등의 방법에 의하여 작업발판을 설치하여야 한다.

3.4.4 수평개구부 보호덮개

높이 2 m 이상인 작업발판의 끝이나 개구부로서 추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소에는 안전난간·울 및 손잡이 등(이하 “난간 등” 이라한다)으로 방호조치를 하거나 충분한 강도를 가진 구조의 덮개를 뒤집히거나 떨어지지 아니하도록 설치하고 어두운 장소에서도 식별이 가능하도록 개구부임을 표시하여야 한다.

3.5 접근방지책

지하구조물 터파기 부위, 공사용 장비의 작업구간 등 출입통제가 필요한 장소에는 수직방향 450 mm, 900 mm 위치, 수평방향 1.8 m 이내의 간격으로 강관(48.6, $t: 2.4$ mm) 등을 사용하여 접근방지책을 설치하여야 한다.

3.6 안전방망

엘리베이터 홀 내부 및 구조체 외부, 철골구조물 하부 등과 같이 작업 중 추락의 위험이 있는 곳에는 안전방망을 설치 지점에서 작업 위치까지의 높이 10 m를 초과하지 말아야 한다.

3.7 낙하비레 방지시설

3.7.1 낙하물방지망

가. 낙하물방지망의 설치는 높이 10 m 이내 또는 3개 층마다 설치한다.

또한, 별도로 낙하물방지망을 감독관과 협의후 설치토록 한다.

나. 낙하물방지망의 내민길이는 비계의 외측에서 2 m 이상, 방지망의 겹침길이는 150 mm 이상으로 하고, 수평면과 방지망의 각도는 20~30° 로 한다.

다. 버팀대는 가로방향 1 m 이내, 세로방향 1.8 m 이내의 간격으로 강관(48.6 $t: 2.4$ mm) 등을 이용하여 설치한다.

라. 외부 비계와 벽체 사이에 틈이 없도록 안전망을 설치한다.

3.7.2 방호선반

가. 낙하물에 의한 위험요소가 있는 주출입구 및 리프트 출입구 상부 등에는 산업안전보건법에 의한 방호선반 또는 15 mm 이상의 판재 등의 자재를 이용하여 방호선반을 설치하여야 한다.

나. 방호선반 하부 및 양 옆에는 안전망을 설치한다.

다. 출입구 바닥은 평편하여야 한다.

3.7.3 수직보호망

가. 작업장소에서 외부로 물체가 낙하 또는 비레하는 것을 방지하기 위하여 난연성 또는 방염가공한 합성섬유망을 비계 외측에 비계기둥과 띠장간격에 맞추어 제작설치하고, 빈 공간이 생기지 않도록 한다.

나. 수직보호망의 고정 긴결재는 인장강도 981 N(100 kgf) 이상으로서 방청처리된 것이어야 하며, 긴결방법은 사용기간 동안 강풍 등 반복되는 외력에 견딜 수 있어야 하고,

긴결재로 케이블타이와 같은 플라스틱재료를 사용할 경우에는 동절기에도 끊어지거나 파손되지 않아야 한다.

3.7.4 투하설비

높이가 3 m 이상인 장소로부터 물체를 투하하는 때에는 물체의 비산 등을 방지하기 위하여 투하설비 또는 슈트를 설치하여야 한다.

3.8 장비소음 저감시설

3.8.1 시공 전 점검

- 가. 설치작업을 시작하기 전에 공사의 배치계획 및 위치를 확인한다.
- 나. 지주설치 전 관계기관과 협의하여 지하 매설물의 위치를 확인한다.
- 다. 공사를 준비, 진행할 수 있는 현장여건인지 확인한다.

3.8.2 시공 전 준비

- 가. 가설방음벽을 설치하기 전에 가설방음벽 계획위치의 중심선 양측 최소 1 m이내의 모든 나무류, 잡목, 뿌리들, 통나무 및 부스러기 등 공사에 방해가 될 수 있는 것을 제거한다.
- 나. 일반적으로 지반의 윤곽선을 따라 평탄작업을 한다.
- 다. 지반의 불규칙한 부분을 제거할 필요가 있는 곳은 땅을 정리하여 반듯하게 고른다.

3.8.3 설 치

- 가. 지주는 좌우이동이 없도록 견고히 설치하여야 한다.
- 나. 방음판은 움직임이 없도록 고정시킨다.
- 다. 공사 시 안전에 유의하여야 하며, 감독자 및 현장안전수칙에 따른다.

02009 가설물의 철거

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사를 위해 설치한 가설물의 철거에 대해 적용한다.

1.2 일반사항

- 가. 공사기간 중 담당원이 공사진행상 또는 대지 내의 건축물 사용에 지장이 있다고 인정하여 지시한 때는 가설물의 일부 또는 전부를 신속히 철거한다. 또한, 지시가 있을 때는 즉시 장외로 반출한다.
 - 나. 담당원의 지시에 따라 공사완료시까지 일체의 공사용 가설물을 철거하고, 땅고르기 및 청소 등의 뒷정리를 한다.
-

다. 가설물의 해체, 철거에 있어서 가설물철거 계획에 따라 가설물이 불안정하게 되지 않는 작업순서로 하며, 도괴, 낙하, 추락 등을 방지하기 위한 조치를 강구한다.

2. 자 재

해당 사항 없음

3. 시 공

해당 사항 없음

03000. 도장공사

03001 도장공사 일반

1. 일반사항

- (1) 본 시방서는 건물의 실내외에서 실시하고 각종 도장공사의 자재공급, 표면처리 및 보호, 도료의 혼합 및 도포, 시험 및 검사 등 각종 도장작업에 대하여 적용한다.
- (2) 종합계획표 및 색상표, 제조회사 시방서, 시험 성적표, 관련서류, 제조회사의 품질보증 확인서, 견본(감독자가 요구하는 도장 종류별 300×300mm 규격으로 각 3매씩 제출)등을 제출하여 감독자의 승인을 받아야 한다.
- (3) 감독자가 지시하는 도장재료 및 부위에 대해 본 시공과 동일하게 견본시공을 하여 승인을 받은 후에 본 공사에 착수해야 한다.
- (4) 본 시방서에 언급되지 않은 부분은 K.S를 원칙으로 한다.

2. 외단열 시스템 공사

- (1) 적용 마감재 종류 : 실리콘 수지 표준 마감재
- (2) Sealant 시공은 모든 이질재와의 접합부에 시공한다.(2액성 변성 실리콘으로 시공하며, 규격은 10X10mm를 기준으로 하나 현장의 시공 오차와 여건에 따라 달라질 수 있다.)
- (2) 종별 도장재료 및 도장회수 등은 다음 표를 따른다.
- (2) 종별 도장재료 및 도장회수 등은 다음 표를 따른다.
- (2) 종별 도장재료 및 도장회수 등은 다음 표를 따른다.
- (2) 종별 도장재료 및 도장회수 등은 다음 표를 따른다.
- (2) 종별 도장재료 및 도장회수 등은 다음 표를 따른다.
- (2) 종별 도장재료 및 도장회수 등은 다음 표를 따른다.

1). 공사 착수 전 준비사항

(1) 공사 착수 전 준비사항

- 가. Total system 부분 : 평활 한 면을 확보해야 한다.
 - 나. 메쉬 system부분 : 정렬미장에 준하는 평활한 면을 확보하여야 한다.
 - 다. 허용오차 : 조적, 콘크리트, 벽돌 바탕면은 반경 1.5m 내에서 평활 오차를 6mm 까지 허용할 수 있다.
 - (2) 외부 가설공사 (쌍줄비계 및 발판 설치공사)
 - 가. 바탕 벽면에서 30cm 이격하여 설치하여야 한다.
 - 나. 발판 설치용 수평비계의 상,하부 부재 설치 간격은 1.8m를 유지한다.
 - 다. 발판은 수평비계 전체에 설치해야 한다.(발판 설치용 비계외 발판은 철선 또는 CLIP 등으로 견고하게 고정한다.)
-

(3) 현장 구비 조건

가. 자재 적재장, 진입으로 현장내 준비되어져야 한다.

나. 실리콘수지 시공을 위한 동력 및 용수는 현장내 구비 되어져야 한다.

다. 휘장막이 현장내 설치되어져야 한다.

2) 사용재료

(1) 프라이머스 접착제는 100% 아크릴 에멀전을 원료로 제조한 것이어야 한다.

(2) 유리섬유 보강메쉬

가. 유리섬유는 100% FIBER GLASS로 이루어지며 내알칼리 코팅된 자기소화성 제품이어야 한다.

나. 유리섬유의 너비는 39 3/8" (98cm)기 되어야 하며 중량은 159g/m 이어야 한다.

다. 유리섬유의 FABRIC의 크기는 3.2mm X 3.2mm이며 스텐다드 메쉬의 인장강도는 27kg/m 이어야 한다.

(3) 실리콘수지 마감재

가. 공장에서 미리 혼합된 100% 순수실리콘 중합성 수지계통 제품이어야 하며, 마감재의 종류는 설계시 결정되어야 하고 정해진 마감재의 질감과 색상은 감독관의 승인 후 사용한다.

3) 시공

(1) 일반사항

가. TOTAL system 은 단열판 작업, 베이스코트작업, 마감작업순으로 이루어진다.

나. 피니쉬 system은 마감작업으로 이루어진다.

(2) 단열판 작업 - 기존 단열재위 마감 작업으로 필요시 적용

가. 일반사항

ㄱ. 단열재 부착에 사용되는 실리콘수지 접착제는 시멘트와 질량비로 1 : 1로 배합하여 충분히 섞은후 준비되어야 한다.

ㄴ. 바탕벽의 하부에서 상부로 실리콘수지 단열재가 시공되어야 하며, 실리콘수지 단열재는 영구, 혹은 임시적 방법으로 지지되어야 한다.

ㄷ. 단열판은 긴 면이 수평이 되게 하여 줄눈이 생기지 않도록 엇겨서 부착한다.

ㄹ. 단열재의 줄눈은 모서리에서 엇갈리게 맞물리도록 하여야 한다.

ㅁ. 600MM x 1,220MM보다 작은 크기의 단열재가 모서리 같은 곳에 사용될 수 있다.

나. 접착제를 떠붙인 실리콘수지 단열재는 즉시 바탕면에 밀면을 맞추어서 가볍게 부착하도록 하고 인접한 단열재끝의 평면과 일치하도록 눌러서 밀면서 부착한다.

다. 단열재 설치중 틈이 발생할 경우는 단열재만을 재단하여 접착제의 사용없이 삽입이 되도록 한다.

라. 접착제가 완전한 접착력을 얻기위해 24시간동안 경화시키도록 한다.

마. 단열재의 평평하지 않는 가장자리면은 같은 높이로 평평하게 샌딩한다. 낮은 면을 같은 면으로 만들기 위해 프라이머스 접착제를 채우는 일이 없도야 한다.

바. 단열재의 바깥면에 치장줄눈이나 유사한 형태의 것이 필요하면 라우터기나 기타 적당한 날을 사용하여 홈을 파도록 한다.

사. 단열재에 접착제를 떠붙이면 즉시 바탕면에 밀면서 부착하여야 하며, 단열재와 벽체의 부착면적은 32%이상이어야 한다.

(3) 베이스코트

가. 부착된 단열재 표면의 오차는 샌딩처리를 하여 평활면이 되도록 하여야 하고 낮은 부분은 같은 면이 되도록하기 위해서 접착제를 사용하여서는 안된다.

나. 손상된 부분이 없는가 오염된 부분이 있는가를 확인하여 결함이 있을 경우에는 보수한다.
다. 기후등으로 인한 질 저하나 눈에 보이는 변색등이 된 부분은 표면이 평면을 유지하도록 샌딩하는 과정에서 제거한다.

라. 표준보강메쉬는 굽은면이 벽을 향하게 하여 프라이머스 접착제로서 도포하여 완전히 함침 시키도록 한다.

(4) 표준베이스코트

가. 스테인레스 흠손을 사용하여 1/16" (1.6MM)의 두께로 바탕표면에 실리콘수지 프라이머스 접착제를 바른다.

나. 흠손을 사용하여 마르지 않은 프라이머스 접착제에 표준보강 메쉬 사용함에 있어서 메쉬가 프라이머스 접착제의 표면위로 들어나서는 안된다.

다. 표준보강메쉬 이음부분에 최소 2" 1/2" (64MM)의 길이로 겹쳐지게 시공하여 중간에서 가장자리로 작업하여 나간다.

라. 표준보강메쉬는 굽은면이 벽을 향하게 하여 프라이머스 접착제로서 도포하여 완전히 함침 시키도록 한다.

(5) 실리콘수지 마감작업

가. 실리콘수지 마감재는 일단 작업을 시작하게 되면 되도록 연속작업이 이루어지도록 한다. 균일한 외형과 연속적 작업을 위해 충분한 노동력과 발판과 장비 등이 사용 되어야 한다.

나. 작업은 벽면의 모서리부분으로부터 코너부분의 방향으로 진행하여야 한다.

다. 깨끗한 스테인레스 흠손으로 사용하여야 한다.

라. 실리콘수지 마감재의 시공연도를 가하기 위해 소량의 물이 첨가될 수 있다. 물은 깨끗하고 마실수있을 정도가 되어야 한다.

마. 마를때까지 실리콘수지 마감재는 먼지와 매연 등으로 인한 공중에 떠 다니는 오염물질, 날씨와 다른 손상으로부터 보호되어야 한다.

4) 보수작업

(1) 별도의 특기가 없는 한 보수도장 또는 재 도장은 도장지침서에 따라 시행되어야 한다. 인접한 표면은 보수작업 동안 뿔칠 과다 또는 손상으로부터 보호되어야 한다.

(2) 부적합한 도장부위 또는 명기된 건조도막두께에 미달된 부위는 시방서에 따라 보수 도장 또는 재도장해야 한다.

(3) 승인될 수 없는 흘러내림(RUN AND SAGS), 뿔칠 과다, 굴꺾질 현상 및 먼지 낀 부분은 연마에 의해 제거한 후 이러한 표면들은 진공청소 또는 압축공기로 불어내고 보수도장 또는 재도장해야 한다.

(4) 손상, 부풀음, 균열, 말림 또는 층분리된 도장은 접착면 소지까지 제거되어야 하며 도장은 가장자리를 향하여 경사지게 해야 한다.

(5) 보수도장이 필요한 부위(도장에 손상된 부분, 현장용접 주위, 공장에서 도장이 안된 부분 이나 현장 볼트·너트 부분)는 우선적으로 보수 도장 되어야 한다.

5) 시험 및 검사

가. 검사는 각 작업단계별로 실시되어야 한다. 부적당한 도장상태인 경우에는 다음 단계의 작업이 시작되기 전에 수정하고 재검사해야 한다.

나. 계약자는 시험실시 후 결함이 발견될 때에는 시방서에 따라 수정해야 한다. 시공자는 발생한 결함을 서면으로 감독자에 알려야 하며, 수정절차를 제출하여 감독자의 승인을 받아야 한다. 수정 완료 때 수정된 부위는 사용 여부에 대한 재검사를 받아야 한다.

) 보 양

도장검사가 완료된 후 타 공정에 의한 손상이나 오염이 없도록 최종 준공 청소때까지 보호 보양해야 한다.

04000. 알루미늄복합판넬공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 본 규격은 건축물의 외부 벽체에 설치되는 금속제 외벽패널에 관한 것으로, 특히 10-2632642호 ‘외벽 패널의 다중 진동 흡수용 내진 구조체 제조 및 외벽 패널’이 적용된 내진 기능이 우수한 금속패널 및 외벽구조 프레임에 관하여 규정한다.

1.2 관련 시방서

1.2.1 이 시방서 이외의 사항은 다음 사항을 적용한다.

- (1) 도면, 공사시방서, 현장설명서 및 질의 응답서에 기재된 사항
- (2) 건축법, 건설기술관리법, 건설사업기본법, 근로기준법, 산업안전보건법, 환경보존 관계법, 산업표준화법, 기타 건축공사 관련 법령.
- (3) 공사계약 일반조건, 공사 입찰유의서, 원가계산서에 의한 예정가격 작성준칙, 기타 계약 관계 예규

1.3 참조규격

1.3.1 다음의 기준을 적용한다.

- 난연성능및 화재 확산 방지구조 기준,국토교통부고시 제2020-1053호
- 단체표준: SPS-KMPC F 01-7176

1.4 제출물

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.4.1 시공계획서

- (1) 설치 세부공정 계획서
- (2) 시공상태 검측 계획서
- (3) 품질관리계획서(시공순서 및 방법, 기상조건, 자재관리, 작업환경, 청소 및 보양, 보수, 관리/검사 시험계획, 품질보증기간 등에 관한 특기사항)

1.4.2 시공 상세도면

- (1) 요철부위, 절곡부위, 패널부위, 시공 두께 및 범위, 패널 나누기 및 연결, 고정철물등 시공 상세도
- (2) 별도로 감독관이 필요하다고 인정되는 부위 상세도

1.4.3 제품자료

문서 및 특성등의 제품자료와 작업방법에 대한 제조회사의 설치 지침서 등이 포함된 자료

1.4.4 견본

- (1) 견본은 30cm X 30cm 규격으로 3매를 감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

1.4.5 확인서

시공확인서 양식을 사전에 제작하여 감독관의 확인을 득한 후에 후속공정을 진행한다.

1.5 품질보증

1.5.1 시공자의 규정

건설산업기본법의 규정에 의한 전문건설업의 건축물조립 면허 이상의 소지자로 당해 공사 착수 전에 관련서류를 제출하여 감독관의 승인을 받는다.

1.5.2 시험시공

- (1) 공사 감독자가 지정하는 위치에 타입(Type)별 1개소씩 시험 시공을 한다.
- (2) 공사 감독자가 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공등의 일부분으로 간주한다.

1.5.3 공사전 협의

- (1) 패널공사와 관련된 준비작업, 공사조건, 검사절차, 보양과 보수 등에 관한사항으로 다음 사항 등을 협의하며 계약 이외의 관계 공사에 대하여는 공정, 구조, 상세의 시공부분 등에 관하여 당해 공사 관계자와 협의하여 공사 전체의 진척에 지장이 없게 하여야 한다.
- (2) 공사범위, 공사기간, 지급자재, 장비, 공구 임대 등의 조건
- (3) 현장의 자재 반입조건, 양중조건, 가설조건, 공사용 전력, 공사용수 등의 지급조건

- (4) 방수, 미장, 수장공사와 전기, 설비 공사 등 관련 공정의 선행관계 검토 및 협의
- (5) 기타공사 관련 특이사항에 대한 사전협의

1.6 운반, 보관 및 취급

1.6.1 운반

- (1) 패널은 변형이 생기지 않도록 주의하여 운반한다.
- (2) 패널은 가공공장이나 지정 물류창고에서 운반차량으로 시공장소에 운반하며 하역후의 운반거리는 가급적 최소화 한다.
- (3) 현장내 시공장소까지의 소운반은 호이스트, HAND PALLET CAR등의 운반장비 및 도구를 이용하여 파손이 생기지 않도록 주의하여 운반한다.

1.6.2 보관 및 취급

- (1) 패널의 보관은 가급적 옥내에서 하고 부득이 옥외에 보관할 경우에는 시공장소에서 가까우며 평탄하고 청결한 장소를 선정, 지면에 직접 닿지 않도록 하여 흙탕물이나 기타 이물질이 튀지 않도록 보관한다.
- (2) 패널은 뒤틀림, 파손 등의 손상이 생기지 않도록 목재 등의 보강재를 수평으로 깔고 그 위에 정리하여 보관한다.
- (3) 패널의 취급시 특히 모서리등 취약 부분이 손상되지 않도록 주의한다.

1.7 현장수량 검측

1.7.1 시공전 검측

- (1) 패널은 반입시에 종류, 치수 및 형상에 대해 감독관의 승인을 받는다.
- (2) 반입되는 패널의 로트로부터 시료를 랜덤(KS A 3151) 샘플링하여 샘플링된 패널이 해당검사 기준에 적합한가를 검사한다.

1.7.1 시공후 검측

- (1) 패널 설치 완료후 계약내용 및 설계도서에서 지정한 공사범위, 수량, 시공방법등에 있어서 상이함이 없는지 시공구간에 대해 확인하고 감독관의 입회하에 검측하여 승인을 받는다.

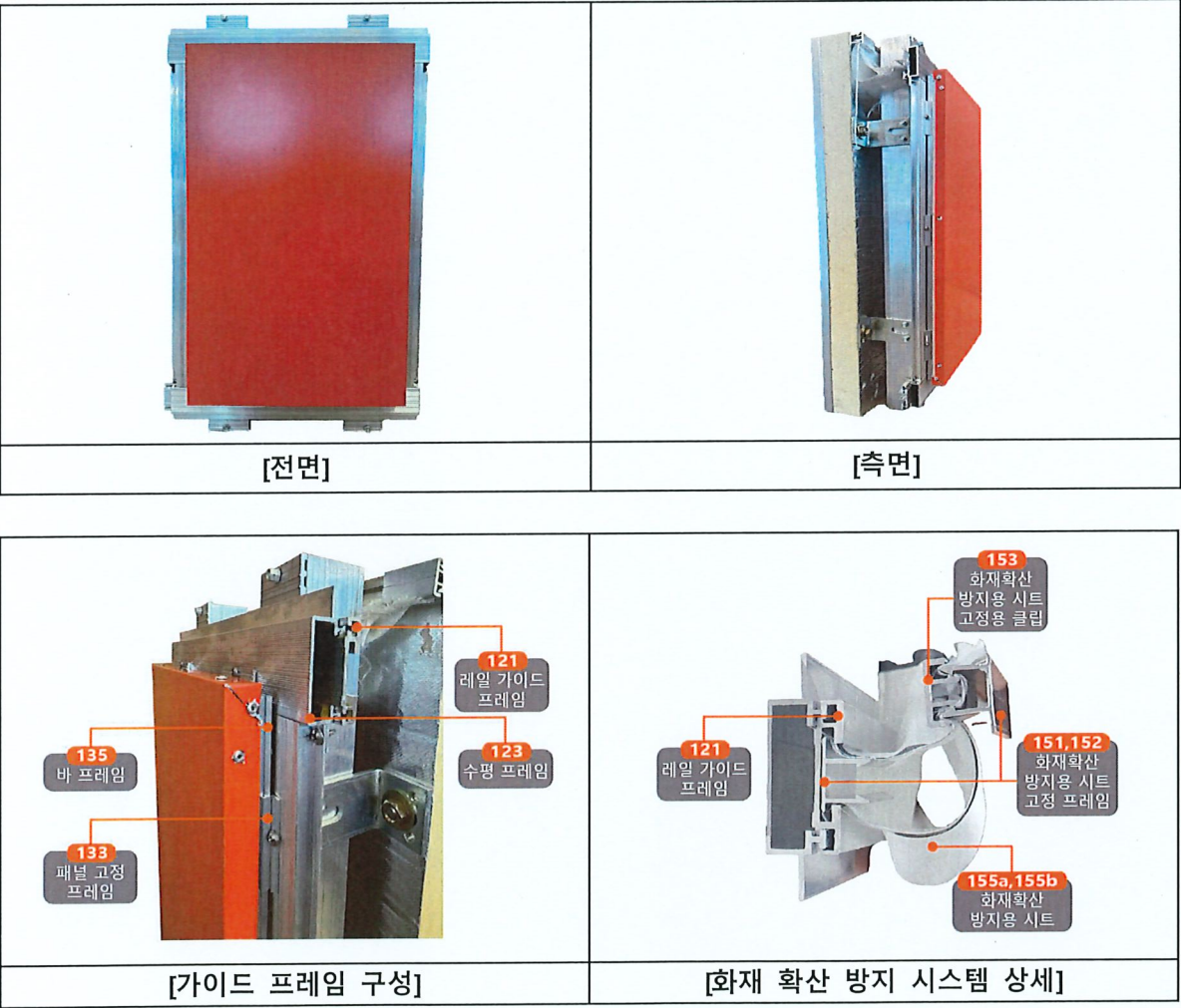
1.8 공정계획

1.8.1 당해 패널공사의 선행공정등 특이사항은 건축공사 표준시방서 또는 도면에 따르며, 공정계획에 대해서는 시공계획서로 같음하며 준용한다.

2. 재료

2.1 제품기준

- 알루미늄복합패널 4t 4면 가장자리에, 내진구조용 알루미늄 Z바 체결한 제품이어야 한다.
(이미지참조)



- 하지틀은 내진기능이 우수한 알루미늄(수평바) 하지틀 이어야한다.

2.1.1 판재는 K.S 규격품의 제품을 사용하며,준불연 시험을 통과한 자재이어야 한다.

2.1.2 판재 두께의 TOLERANCES는 -0.2mm 이내여야 한다.

2.1.3 판재의 표면은 평활도가 우수하여야 하고 흠이나 사용상 결함이 없어야 어떠한 기후 조건에서도 변하지 않고 견고한 내구성 재질의 제품이어야 한다.

2.1.4 판재는 기준두께 4mm 이상을 사용되어야 한다.

2.2 판재 표면처리

2.1.1 외부표면 세라믹, 불소수지, 무기질실리카 사용하여야 한다.

2.1.2 주문사 색상은 별도 지정색으로 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 받는다.

2.1.3 내식성

부식 또는 부풀음이나, 벗겨짐 발생이 없어야 한다.

2.1.4 도막성

도막이 벗겨지지 않아야 한다.

2.1.5 내충격성

표면의 갈라짐 및 박리가 생기지 않아야 한다.

2.1.6 연필 경도

H경도의 연필을 사용하여도 이상이 없어야 한다.

2.1.7 밀착성

절단면이 온전하고 떨어진 것이 없어야 한다.

3. 설치

3.1 수평, 수직 기준작업

(1) 벽면에 와이어 및 먹줄로 작업선을 긋는다.

(2) 내진하지틀 및 칼라각관 설치부분 및 스틸 브라켓 설치부위등 중요부위를 표시한다.

3.2 하지틀 및 내진 하지틀 설치작업

(1) 50 X 50 X 1.6T 칼라각관을 패널 마감틀고려하여 가로 1200 간격, 세로 1200 간격

이상 (현장상황에 맞게) 스틸 브라켓과 앵카볼트를 이용하여 고정 한다.

(2) 139.5 X 11 X 4T 알루미늄 레일은 내진기능이 우수한 레일 가이드바에 고정 한다.

(3) 50.5 X 58.2X 2~ 3T 알루미늄 레일가이드 프레임을 수평프레임에 끼워 레일과 원활한 슬라이딩이 되도록 한다.

3.3 화재 확산방지 시트 설치

(1) 2층과 3층사이 구간에 높이 400mm높이로 설치한다.

(2) 그라스울 면직 소재인 불연재를 설치한다.

3.4 판넬 설치

(1) 현장 실측치수로 제작한 조립식판넬을 Z형 AL플랜지를 이용하여 알루미늄수평바에 설치한다.

(2) 조립식판넬은 아래에서 위로, 좌에서 우로 부착하여야 한다.

(3) 조립식판넬 부착중 메지부위는 실리콘을 사용하여 마감한다.

(4) 현장 재단시 원형톱 및 Jig Saw를 사용하여야 하며, 재단 후 재단면이 거칠 경우는 수동 면치기를 사용하여 면취한다.

4. 코킹(SEALANT)

4.1 코킹은 (AL.PANEL+ST'L등) 서로 다른 금속 접촉 부분에 부식을 방지하기 위하여 사용되며 인성 및 밀착성, 수밀성이 강하고 알루미늄 부식이 전혀 없는 계통으로서 KSF4910 5항 시험에 합격한 제품을 사용할 수 있다.

1) 고착건조

2) 경도

3) 인장접착강도

4) 박리접착강도

5) 인장복원성

6) 오염성

7) 슬럼프

8) 사용가능시간(경화시간)

4.2 견본 제품은 감독원에 제출하여 승인을 득한 후 사용한다.

4.3 SEALANT의 시공후 완전 경화 될 때까지 줄눈계의 손상 및 오염, 이물질 부착등의 피해가 없도록 하며 3일간 양생한다.

5. 가공 및 제작

5.1 PANEL 절단, 가공

- 당사가 규정한 가공공정에 의하여 감독원이 지정하는 가공공정으로 GROOVING 가공하는 것을 원칙으로 하며 모든 자재는 공업적인 공차범위 안에서 승인된 도면및 시방서에서 규정한 재료, 규격, 두께 등이 시방서와 일치하여야 한다.
- 가공 절단각은 90°, 45°가 유지되어야 하고 절단길이 허용오차 $\pm 2\text{mm}$ 이내 이어야 한다

6. 제품검사

6.1 ORIGINAL SAMPLE 제출

- 각 부재의 두께, 표면처리, 색상, 허용공차등이 명시된 표준 ORIGINAL SAMPLE을 200mm 단위로 제출하여 감독원의 승인을 득한후 제작에 착수하여야 한다.
- 제출된 ORIGINAL SAMPLE은 감독원이 보관하여 제품의 규준을 삼는다.

6.2 검사항목

뒤틀림, 표면처리, Forming상태, 제작이 불량한 제품은 불합격 처리하고 출하금지 한다.

7 청소작업

설치완료 후 PANEL의 청소 및 보양 필름을 제거함에 있어 그 기간을 6일 이내로 한다