

시 방 서

훈련시설 도로 및 인도 정비공사
(경호안전교육원)

2026. 7.

대통령경호처

(주) 예창건축사사무소

목 차

제 1 장 총 칙	1
제 2 장 도로 균열보수 및 재포장공사	29
제 3 장 차선도색공사	39
제 4 장 보도블럭공사	40

제 1 장 총 칙

1. 공사개요 및 일반사항

1.1 공사개요

- 1.1.1 공 사 명 : 훈련시설 도로 및 인도 정비공사
- 1.1.2 대지위치 : 서울특별시 강서구 과해동 677번지 외1필지,
- 1.1.3 지역 지구 : 자연녹지지역, 공항시설보호지구, 최고고도지구, 개발제한구역,
대방공어협조구역, 공항소음피해예상지역, 전이표면구역
- 1.1.4. 건축개요
 - 1) 대지면적 : 105,306㎡
 - 2) 건물개요
 - ① 연면적 : 15,628.44㎡
 - ② 건축면적 : 6,879.71㎡
 - ③ 건축물 수 : 16
 - ④ 주용도 : 공항시설(교육연구시설)
 - ⑤ 건폐율 : 6.53%
 - ⑥ 용적율 : 14.04%
 - ⑦ 주차대수 : 148면

1.2 적용범위

- 1.2.1 본 공사 시방서는 경호안전교육원 도로 및 인도 정비공사에 적용한다.
- 1.2.2 시방서에 기재된 이외의 사항은 건교부 제정 건축공사 표준시방서(이하 ‘표준시방서’라 한다)에 따른다.
- 1.2.3 시방서 이외의 공사진행 중 감독원의 별도 지시사항도 시방서로 간주한다.
- 1.2.4 시방서는 일반시방, 자재시방 및 특기시방을 포함한다.
- 1.2.5 시방서에 정한 공사 이외의 타공사와 관련되는 공사사항은 각기 그 해당공사 설계 도서에 따른다.
- 1.2.6 시방서에서 표기된 설계도서라 함은 설계도면,시방서,내역서 및 관련 서류등으로 함.
- 1.2.7 도면과 시방서의 내용이 상이하거나 명기가 없는 등의 의문이 제기 되었을 경우 공사 관련 사항에 대하여는 감독원의 지시에 따른다.

1.3 관련법규 및 기준

- 1.3.1 시공자는 본 공사에 적용되는 관계 법령(건축법, 건설기술 관리법, 건설산업기본법, 건축사법, 국가기술자격법, 산업안전보건법, 문화재보호법, 소방법, 전기관계법 등) 및 기타 관련 법규에 준해 성실히 공사를 이행하여야 한다.
- 1.3.2 관련 규준은 특기가 없는 한, K.S 규격과 강 구조 계산 규준, 철근 콘크리트 계산 규준에 적합해야 한다.

1.3.3 K.S 기준에 없거나 공사의 특수성으로 외국의 기준을 적용하여야 하는 경우에는 구조 및 기능상 본 공사에 적합하여야 하며 동시에 국내 관련 법규에 적합하여야 한다.

1.3.4 관련법이 상기사항에 불합리하거나 불분명한 사항등은 감독원의 해석에 준한다.

1.4 용어의 정의

1.4.1 건축주(발주자)

건축주라 함은 대통령경호실을 말한다.

1.4.2 감독관의 정의

감독관이라 함은 경호안전교육원, 해양훈련장 시설개선공사에서 건축주가 지정한 공사의 시행을 지휘, 감독(공사 관리, 기술 관리), 검사, 승인 또는 시험입회 등 공사전반에 걸친 모든 업무를 수행하는 자를 말한다.

1.4.3 감독관의 권한

- 1) 감독관은 건축주가 지정한 감독 책임을 위임받은 기술자로서 공사 전반에 관한 업무 수행을 하며 감리원 및 시공자는 이에 적극 협조하여야 한다.
- 2) 이하의 “감독원” 으로 명기된 부분은 “감독관 및 감리원”으로 명기된 것으로 간주한다.

1.4.4 감리원의 정의

감리원은 건설기술 관리법에 의거 전면 책임 감리를 수행하는 감리자로서 시공자는 감리 업무 수행에 필요한 모든 사항을 제공하여야 하며, 감리원은 중요한 공사 감리 업무(품질, 안전, 공정관리, 원가관리, 시공관리, 설계변경 등)를 감독관과 사전 협의하여야 한다.

1.4.5 감리원의 권한

감리원은 다음의 권한을 가지며 시공자는 감리원의 모든 업무 수행에 대하여 협조하여야 한다.

- 1) 시공 전반에 관하여 감리하고 입회하는 일
- 2) 공사 재료와 시공에 대한 검사
- 3) 공사의 기성 부분 검사, 사용 검사 또는 공사 목적물의 인도에 입회하는 일
- 4) 계약의 이행에 있어서 현장 대리인에 대한 지시, 승인 또는 협의하는 일
- 5) 현장 대리인에 대한 감리원의 지시, 승인 또는 검사는 감리원의 권한과 책임으로 간주한다. 이때 감리원의 지시, 결정의 중요한 사항은 문서로서 감독관의 승인을 받는다.

1.4.6 시공자(계약자 또는 수급자)

- 1) 본 지방에서 시공자라 함은 계약서에 기재되어 있는 수급자, 계약자 또는 그 대리자와 그들이 위임하는 현장 대리인등을 말하며, 이때 현장대리인은 모든 인원에 대해 경력서를 포함한 인적 현황을 서면으로 보고하여야 한다.
- 2) 시공자는 공사 전부를 제3자에게 하도급을 줄 수 없다.
- 3) 시공자가 제3자에게 공사 전부를 하도급을 준 경우, 건축주는 일방적으로 계약을 파기시킬 수 있으며, 계약자는 이에 대해 아무런 이의를 제기하지 못한다. 또한 이미 시공된 공사에 대한 공사비와 그 철거에 소요되는 비용은 시공자가 배상하여야 한다.

1.4.7 현장 대리인 및 시공기술자

- 1) 현장 대리인이라 함은 건설공사 관계법에 의거하여 시공자가 지정하는 책임 시공 기술자로서 그 현장의 공사 및 기술관리 기타 공사업무를 시행하는 현장원을 말하며 건축시공 기술사 면허를 소지한 자로 한다.
- 2) 현장 대리인 또는 시공기술자는 공사 계약서 및 설계도서 등에 의거하여 공사시공을 충실히 수행하며 감독원의 검사, 승인을 받고 그 지시에 따라 시행한다.
- 3) 현장 대리인은 항상 현장에 상주하여야 하며, 외출시에는 감독원에게 보고 하여야 한다.
- 4) 현장 대리인 및 시공 기술자는 공사진행 및 기타사항 일체에 대하여 충분한 자질과 능력을 갖춘자로 시공자(계약자)의 책임과 의무를 대행하는 것으로 본다.
- 5) 현장 대리인은 보좌할 수 있는 분야별 전담 유자격 기술자(특히 공정, 품질, 안전, 자재, 노무등 담당 기사는 필수요원임)를 현장에 상주시켜야 하며, 작업량에 따라 감독원이 증원을 요청할 수 있다. (유자격자라 함은 국가기술자격 취득자를 말함)
- 6) 각 공사부분의 기능공 책임자를 상주시켜야 하고, 상기 각 기술자들의 이력서(사진첨부)를 감독원에게 제출하여야 하며, 착공 7일 이내에 현장 구성요원의 기구조직표를 제출하여 감독원의 승인을 받아 현장사무실에 게시한다.

1.4.8 하수급자

- 1) 시공자가 공사의 일부를 제3자에게 하도급하고자 하는 경우에는 해당공사 발주 30일 전에 서면으로 감독원의 승인을 받아야 한다.
- 2) 시공자는 하도급 승인신청시 하도급 업자의 도급 한도액, 공사실적, 자본금, 보유 인력 및 설비, 신용도 등을 증명하는 자료를 첨부하여야 한다.
- 3) 하도급 업자는 해당공사를 제3자에게 재하도급 줄 수 없다.
- 4) 하도급 업자가 제3자에게 재하도급을 준 경우, 건축주는 일방적으로 계약을 파기시킬수 있으며, 시공자는 이에 대해 아무런 이의를 제기하지 못한다. 또한 이미 시공된 공사에 대한 공사비와 철거에 소요되는 비용은 시공자가 배상하여야 한다.

1.4.9 지시

발주자 측에서 발의하여 감독원이 시공자에 대하여 공사감독의 소관업무에 관한 방침, 기준, 계획등을 일러주고 실시하게 하는 것을 말한다.

1.4.10 승인

시공자측에서 그 책임을 지고 발의한 사항을 감독원이 서면으로 동의하는 것을 말한다.

1.4.11 입회

감독원 또는 지정하는 대리인이 현장에 참석하여 시공상황을 확인하는 것을 말한다.

1.4.12 검사

공사 각단계에서 기기, 재료 또는 공사의 완성형태가 설계도서 및 견본, 시공도, 시공 계획서등에 명시된 품질 성능에 적합한가를 판정하는 것.

1.4.13 지급 기자재

발주자가 직접 구매하여 시공업체에게 지급하는 기자재로서 시공회사에게 비용을 지급하지 않는다.

1.4.14 도급 기자재

시공업체가 구매하는 기자재를 말한다.

1.4.15 문서

시공자가 감독원에게 요청한 서류에 확인을 하고 서명 날인 한것과 감독원이 시공자에게 서명 날인하여 지시한 서류를 말함.

1.4.16 본공사

본공사라 함은 경호안전교육원, 해양훈련장 시설개선공사의 모든 건축공사를 말한다.

1.4.17 설계(도)서

설계(도)서라 함은 공사시방서, 설계도면, 내역서, 계약서 및 현장설명서 등을 말함.

1.4.18 별도공사

건축주가 직접 발주하는 공사를 말함.

1.4.19 경비

공사 시공을 위하여 소요되는 실비정산원칙중 재료비,노무비를 제외한 원가를 말한다.

1.4.20 시공업체의 하도급

시공업체가 하도급 업체를 대상으로 기자재의 구입과 공사를 시행하는 것으로 이하 '하도급'이라 칭한다.

1.4.21 실비정산 원칙

실비정산 원칙이라함은 '갑'의 작업지시서에 따라 '을'이 수행하는 모든 공사를 '갑'이 정한 기준에 의해 '을'이 산정한 공사대금 또는 기성금액을 정산하는 원칙을 말한다.

1.4.22 Fixed Fee

Fixed Fee라 함은 본공사 전체의 일반 관리비 및 이윤으로 '을'이 낙찰받은 금액을 말한다.

1.5 이의 및 어구의 해석, 분쟁

1.5.1 설계도서 검토

- 1) 시공자는 계약후 1개월 이내에 건설기술관리법 제23조의 2, 2항에 의한 설계도서를 검토할 책임과 의무가 있으며 의문시되는 내용이나 이의가 있을시는 이를 서면으로 감독원에게 질의를 하여 공사진행에 차질이 없도록 하여야 한다.
- 2) 소정기간내에 질의가 없으면 이의가 없는 것으로 간주하여 공사 진행에 대한 민, 형사상의 책임은 수급자에게 있으며 이에 따른 이의를 제기할 수 없다.

1.5.2 이의

- 1) 시공자는 다음과 같은 사항에 대해 이의가 생긴 경우에는 신속히 감독원에게 통지하고 그 처리방법에 대해 협의하고 결정에 따른다. 감독원에게 사전에 문서로 통지하지 않고 시공 완료한 경우에는 임의시공으로 간주한다.
 - (1) 설계도면과 시방서의 내용이 상이하거나 관련공사와 부합되지 아니할 때
 - (2) 설계도서에 누락, 오류 등의 모순점이 있을 경우
 - (3) 관련 설계도서간의 내용이 다르거나 명기가 없을 때
 - (4) 설계도서의 내용이 명확하지 아니하거나, 내용에 의문이 생긴 경우, 설계도서와 현장의 조건이 일치하지 아니한 경우
 - (5) 예상하지 못한 특별한 사정이 생겨 설계도서의 조건을 만족시킬 수 없는 경우
- 2) 설계도면 및 시방서, 내역서 등의 설계도서에 누락된 사항일지라도 계약목적물을 달성하기 위하여 공사의 성질상 당연히 시공해야 할 사항은 감독원의 지시에 따라

야 하며, 시공자는 이에 대해 아무런 이의를 제기할 수 없으며, 공사계약 절차에 따라 시공하여야 한다.

- 3) 시공자는 감독원의 지시 혹은 결정에 이의가 있을 경우에는 서면으로 10일 이내에 감독원에게 제출하여야 하며, 그 기간 내에 감독원에게 제출하지 않을 경우에는 결정 및 지시 등이 확정된 것으로 간주한다.
- 4) 공사중 발생하는 모든 사항의 주요 지시 및 결정사항은 서면으로 하여야하며 구두에 의한 사항은 조치후라도 서면으로 정리되어야 한다.

1.5.3 어구의 해석

계약서 및 설계도서상의 어구해석에 대하여 이견이 발생하는 경우에는 감독원 및 건축주의 해석이 우선한다.

1.5.4 분쟁

계약서 및 설계도서에 별도로 규정된 사항 이외에 발생하는 문제에 대한 분쟁은 건축주 및 감독원과 협의하여 해결하며, 협의가 성립되지 않을 경우에는 관련 규정에 의해 설치된 조정위원회의 중재에 따른다.

1.5.5 설계도서 적용순위

본 공사의 시공에 있어서 설계도서 적용순위는 다음과 같다.

- 1) 공사시방서
- 2) 설계도면
- 3) 내역서
- 4) 표준시방서

1.6 회의 및 문서화

1.6.1 공사기간 중 감독원, 시공자 및 해당 공사의 담당자들이 참석하는 회의를 정기적 또는 비정기적으로 가져, 주요 사항에 대하여 협의 및 결정을 하여야 한다.

1.6.2 회의를 통한 주요 지시, 결정 및 승인사항은 문서로 기록하여 각 담당자들의 확인을 거쳐야 하며, 그러지 아니한 경우는 효력을 발생하지 않는다.

1.6.3 공사진행에 있어 주요 내용에 대한 통보 및 공문 등은 반드시 서명 날인이 되어 있는 문서로 하는 것을 원칙으로 한다.

2. 제출물

2.1 제출절차

2.1.1 협의 및 확인

- 1) 시공자는 각 제출물 작성 전에 제출물의 작성 및 제출에 관한 사항을 검토하여, 분명하지 않은 사항이 있을 경우 감독원과 협의·조정한다.
- 2) 시공자는 각 제출물에 대하여 계약문서와의 일치여부를 확인한 후, 제출물에 날인하여 감독원에게 제출하여야 한다.
- 3) 시공자는 제출물의 작성 및 제출에 소요되는 비용(작성을 위한 자료수집·정리 및 전문가에 대한 자문 등에 소요되는 비용을 포함한다)에 대하여 공사에 추가로 청

구할 수 없다.

2.1.2 규격

- 1) 서류의 규격은 정부 또는 공사의 지정양식을 제외하고는 시공자가 내용의 성격에 따라 임의로 정하여 작성하되, 표지는 A4 용지에 세로로 작성하고 내용물은 A4 크기로 정리, 좌철하여 제출하여야 한다.
- 2) 제출서류는 건별로 제출일자 및 각 면마다 일련번호를 명기하며, 비치서류는 건별로 작성일자 및 각 면마다 일련번호를 명기한다.

2.1.3 추가요구 및 변경

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

2.1.4 내용변경

모든 제출물은 내용의 변경을 수반하는 사유가 있어 감독원이 이를 인정할 때에는 관련되는 제출물을 재 작성하여 제출하여야 한다.

2.1.5 미제출시의 제한

본 시방서가 정한 제출물을 감독원에게 제출하지 않고서는 승인 또는 확인을 받을 수 없으며, 해당 공사를 진행할 수 없다.

2.2 공사 예정공정표

2.2.1 PERT/CPM 공정표

- 1) 공사에정공정표는 PERT/CPM 방식으로 작성되어야 한다.
- 2) 공사에정공정표에는 다음 사항이 명시되거나 첨부되어야 한다.
 - (1) 공종별 및 공종내 주요공정단계별(ACTIVITY)착수시점, 완료시점
 - (2) 공종별 및 공종내 주요공정단계별 선·후·동시시행 등의 연관관계
 - (3) 주공정선(CRITICAL PATH)또는 주공정 공사의 목록
 - (4) 의무적 중간관리일 및 권장 중간관리일
 - (5) 주간 공정률표
 - (6) 기성검사원 제출일정계획
 - (7) 주요제출물 제출일정계획 : 시공계획서, 시공상세도면 및 견본
 - (8) 옥외 가설물 설치 및 철거 일정계획
 - (9) 사용자재 옥내운반 일정계획 : 건축, 기계, 전기 및 통신공사
 - (10) 기타 본 시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

2.2.2 제출시기 및 부수

- 1) 제출시기
 - (1) 정상착공의 경우 : 착공 15일전
 - (2) 착공지연의 경우 : 실착공과 동시
- 2) 제출부수 : 5부

2.3 시공계획서

2.3.1 승인

시공자는 각 절별로 명시한 해당 공사에 대한 시공계획서를 작성하여 감독원의 확인

을 받은 후 공사를 착수하여야 한다.

2.3.2 포함내용

시공계획서에는 아래 사항이 포함되어야 한다.

- 1) 공사개요
- 2) 시공관리체계
- 3) 세부공정표(자재, 인력 및 장비계획을 포함한다)
- 4) 사용재료 및 시공결과의 품질
- 5) 공정단계별 시공법 및 양생계획
- 6) 품질관리계획 : 품질관리조직, 관리목표 및 실시방법, 목표미달시 조치방안
- 7) 안전관리계획 및 환경관리계획
- 8) 타 공사 및 공종과의 협의 및 조정이 필요한 사항
- 9) 적합한 시공을 위하여 설계도서의 조정 및 변경이 필요한 사항
- 10) 기타 본 시방서 각 절에 명시되어 있는 사항

2.3.3 제출시기 및 부수

- 1) 제출시기 : 각 공종공사 착수 7일 전까지
- 2) 부수 : 5부

2.4 시공상세도면

2.4.1 제출 및 승인

- 1) 시공자는 전체 공정계획과 부합되고 각기의 공정 및 관련타공정, 별도공사의 공정 진행에 차질이 없도록 전 공정에 걸친 공정 단계별, 부위별 시공상세도 작성계획서를 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다. 이때 공사전반에 관한 coordination은 시공자 책임으로 하여야 한다.
- 2) 시공자는 시공상세도 작성계획서와 부합되는 분야별 적정 설계요원을 현장내에 투입시켜 공정단계별 시공상세도를 작성, 감독원의 승인을 득하여야 하며 시공상세도 작성계획서 이외에 시공상 필요하다고 감독원이 판단하여 별도로 지정하거나 관련 및 별도공사와의 연관부위에 대해서도 시공상세도를 작성하여야 한다.
- 3) 시공상세도 작성계획서에는 작성일정, 방법, 범위, 기준등이 포함되어야 하며 설계요원의 조직 및 인적사항을 제출, 승인받아야 한다.
- 4) 시공상세 도면 작성에 대한 비용은 시공자 부담으로 하며 시공자는 세부상세도를 작성할 능력이 없거나 고의로 이행치 아니할 경우 감독원은 일방적으로 별도의 설계요원을 모집 시공상세도를 작성시킬 수 있으며 이에 대한 비용을 매 회 기성금에서 공제할 수 있다.
- 5) 시공자의 시공상세도면 작성지연에 따른 모든 책임은 시공자가 지며 이로인한 계약기간의 연장은 인정되지 아니한다.
- 6) 시공자는 공사여건과 계약문서의 조건 및 설계도서와의 적합성 여부를 확인하고 공사 수행상의 잘못 또는 부분공사의 누락을 방지하기 위하여 시공상세도면을 작성, 제출하여 감독원의 확인을 받은 후 공사에 착수하여야 한다.

2.4.2 작성방법

시공상세도면은 설계도서의 요구사항이 종합되도록 작성되어야 하며, 부위별 재료명

과 시공 또는 설치 및 마감상태가 명확히 표기되어야 하고, 정확한 치수 및 축척이 명시되어야 한다. 또한, 설계도서대로 시공하기 위해 조정하여야 할 조건이 있을 경우는 이를 명시하여야 한다.

2.4.3 포함내용

시공상세도면에 포함되어야 할 내용의 종류는 본 시방서 각 절의 해당 시방에 따른다.

2.4.4 제출시기 및 부수

- 1) 제출시기 : 각 공종공사 착수 7일전까지
- 2) 부수 : 5부

2.5 자재 제품자료

2.5.1 제출

공사용 자재(자료, 부재, 제품 및 설비기기를 포함한다. 이하 본 시방서에서 같다)의 사용 또는 설치 전에 설계도서의 요구조건 및 품질기준의 적합성을 확인하고, 자재선정을 위한 검토나 자재의 품질보증을 위하여 자재 제품자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한후 사용 또는 설치하여야 한다.

2.5.2 제출 대상자재

제출 대상자재의 종류는 본 시방서 각절의 해당 시방에 따른다.

2.5.3 포함사항

자재 제품자료에는 아래의 사항이 포함되어야 한다. 다만, 제품의 선정을 위하여 필요하지 않은 사항은 감독원과 협의하여 생략할 수 있다.

- 1) 자재 개요(모델명, 제조자명, 연락처)
- 2) 당해 자재가 설계도서에 명시한 기준 등에 적합한 품질임을 나타내는 다음과 같은 증빙서류 중 하나 이상을 제출하여야 한다.
 - (1) 품질검사전문기관이 발급한 시험성적서가 제출되는 재료 다만, 발급한 날로부터 3월이 경과되지 않았고, 공공기관 사업장에서 감독원의 서명·날인을 받아 시험의뢰하여 발급받은 시험성적서에 한한다.
 - (2) “산업표준화법”에 의한 한국산업규격표시품
 - (3) “주택건설촉진법”등 관계법령에 의하여 품질검사를 받았거나 품질을 인증받은 재료나 자재 제조자의 시공 또는 설치 시방서
- 3) 설계도서 및 현장여건이 제품설치 등에 적합함을 나타내는 서류, 적합하지 않을 경우는 자재의 설치 등을 위하여 필요한 설계도서 및 현장여건의 조정 요구사항
- 4) 기타 본 시방서 각 절에 명시 되어 있는 사항

2.5.4 제출시기 및 부수

자재의 사용 또는 설치 15일 전까지 5부 제출한다. 다만, 건설공사에 최초로 사용되기 전에 품질시험·검사가 필요하다고 본 시방서 절(Section)별 일반사항에 명시되어 있는 경우에는 그 시험·검사에 소요되는 기간을 추가로 감안하여 제출하여야 한다.

2.5.5 증빙서류 사본

증빙서류가 사본일 경우는 현장대리인의 원본대조필 서명·날인이 있어야 한다.

2.6 견본

1.6.1 제출 및 비치

시공자는 공사용 자재에 대하여 설계도서에 명시한 기준에 적합한 자재의 견본을 제출, 감독원의 승인을 득하여 선정하여야 하고, 선정된 자재의 견본을 반입되는 자재의 검수기준으로 활용할 수있도록 감독원 사무실에 사용검사시까지 비치하여야 한다.

2.6.2 제출대상 자재

제출대상 자재의 종류는 본 시방서 각 절의 해당 시방에 따른다.

2.6.3 포함사항

- 1) 자재의 견본(이 공사시방서 각 절에 명시된 자재에 준한다)
- 2) 해당 시방번호 및 품질기준
- 3) 납품소요기간
- 4) 기타 이 공사시방서의 각 절에 명시되어 있는 사항

2.6.4 제출시기 및 부수

자재의 사용 또는 설치 15일 전까지 3세트를 제출한다. 다만, 건설공사에 최초로 사용되기전에 품질시험·검사가 필요하다고 본 시방서 절(Section)별 일반사항에 명시되어 있는 경우에는 그 시험·검사에 소요되는 기간을 추가로 감안하여 제출하여야 한다.

2.7 공사사진

2.7.1 제출 및 비치

시공 착수전 상황, 시공 진행중인 과정 시공 완료후의 현황 시공중 매몰되어 나타나지 않는 부분, 준공 후 해체되는 가설물 또는 감독원이 지정하는 부분등에 대하여 수시로 부분 또는 전경을 분명히 나타내는 천연색 사진과 VIDEO로 촬영하여 상시 현장에 비치할 수 있도록 감독원에게 제출하여야 한다.

2.7.2 촬영방법

- 1) 공사시공중 매몰되는 주요부위에 대해서는 기술적 판단자료로 활용할 수 있도록 시공상태가 분명히 나타나게 주요부위의 상세 및 주변을 포함한 전경을 촬영하여야 한다.
- 2) 사진 촬영시에는 피사체가 선명하게 보이도록 하여야 하며, 피사체의 치수를 알 수 있도록 스케일, 줄자등을 부착하여 함께 촬영하여야 한다.

2.7.3 제출시기 및 대상부위

아래와 같이 공사기록사진을 촬영하여 공정별로 사진철에 공정, 촬영장소, 촬영시간을 명기하고 필름과 더빙된 VIDEO TAPE를 포함하여 매월 말일 기준하여 제출하여야 한다.

구 분	촬영일시	촬영 목적	규 격	매 수	비 고
착공전	년월일	1) 공사별 당해공사 범위의 위치, 경계등의 현장 현황 2) 공사범위 또는 건축위치 조건이 표시될 수 있는 2방향 이상 및 필요하다고 인정되는 장소 3) 자재반입 상태 및 검사 시험 전경사진	칼라판 200x250 mm	개소당 3매이상	사진첩 제작 (공사별로 구분) 1부-감독원 1부-감리원 1부-현장보 관
공사중	"	1) 감리원이 지시하는 부분 및 매몰되는 시공부분 2) 공사진척상황을 나타내는 데 필요한 개소 3) 기성에 필요한 사진 4) 사진촬영은 공사단계에 따라 부분과 전체로 구분하여 실시한다.	칼라판 90x120 mm	개소당 3매이상	
사용 검사시	"	1) 사용검사에 필요한 사진 2) 감독원이 지정하는 사진 3) 당해 공사의 완료된 상태가 표시될 수 있는 주요 위치에 대한 2방향이상 부분과 전경사진	칼라판 200x250 mm	개소당 3매이상	

* 공사진행사항에 대한 전경사진은 상기기준 외라도 주간, 월간, 분기등으로 촬영하여 제출한다.

2.8 공무행정서류

공무행정서류에 대하여는 감독원과 협의 결정한다.

2.9 신고 및 인·허가 신청서류

2.9.1 대행

시공자는 계약 이행을 위하여 필요한 관계기관 신고 및 인·허가에 관련한 설계도서 작성, 신청서류 제출, 관계기관과의 협의 및 착공·사용검사에 필요한 수속업무를 건축주를 대신하여 수행하여야 한다.

2.9.2 제출

신청서에 시공자 또는 설치자란이 있을 경우에는 시공자 대표가 기록 날인하고 신청란은 필요시 건축주의 직인 날인을 받은 후 관계기관에 신청하고, 신고 및 인·허가 필증을 교부 받아 감독원에게 제출하여야 한다.

2.10 사용검사서류

1.10.1 종류 및 내용

1) 설계도면

(1) 당해 공사의 사용검사부분에 대한 설계도면(사용검사도면)

(2) 공사현장에서 설계변경한 부분의 설계도면 원도

2) 제출물 “2.4 시공상세도면”

3) 제출물 “2.7 공사사진”의 공사사진첩

4) 제출물 “2.9 신고 및 인·허가 신청서류”에 의해 발급받은 신고 및 인·허가필증 원본

5) 하도급자의 목록(상호, 소재지, 대표자, 전화번호, 공사범위, 공사기간등)

6) 측정, 시험 및 검사보고서

7) 유지관리 지침서

(1) 본 시방서 각 절에 명시된 설비기기, 자재에 한한다.

(2) 포함하여야 할 사항

① 설비기기 목록

② 설비기기 제조자 및 설치자명, 주소, 전화번호

③ 사용설명서, 운전 및 유지관리지침

④ 설비기기 보증서

2.10.2 제출시기 및 부수

시공자는 본공사 사용검사일 전에 검토가 완료된 사용검사도면을 공사기록부는 3부, 원도 1부(A1 SIZE), 청사진 5부, CD ROM 3개, 더빙된 공정별 공사진행 VIDEO TYPE 3SET를 제출하여야 한다.

2.10.3 사용검사원 제출시 감독원의 확인을 받아야 하는 사항

1) 안전관리비 사용내역

2) 공정현황

3) 시공확인 결과에 관한 기록

4) 현장점검 지적사항 조치완료 여부

5) 사용검사 예비점검 지적사항 조치완료 여부

3. 기성 및 공정관련 사항

3.1 공통사항

3.1.1 시공자는 현장 공정계획을 수립, 시행에 있어 전산 공정관리방식을 운용, 유지하여야 하며 필요한 전산기기 및 Software를 착공일 이전에 현장 사무실에 구비하여야 한다.

3.1.2 상기 공정관리 전용 Software는 시공자, 감리자 및 감독관간의 호환성 있는 제품으로 구비하여야 하며 감독원에게 1Set 를 제공하여야 한다.

3.1.3 공정계획의 수립, 관리 및 공정관리 Software운용을 위해 실무경험이 풍부한 공정 관리 전담자를 지정, 상주시켜야 한다.

3.1.4 시공자는 착공전에 PERT/CPM 공정표, 시공계획서, 자재수급계획서, 장비투입계획, 노무동원계획등 공사시공에 따른 제반사항을 작성하여 감독원의 승인을 받는다.(주간, 월간, 분기등 구분할것)

3.1.5 시공자는 공사전에 설계도서를 충분히 검토하여야 하며 만약 설계도서에 잘못이 있을 때에는 감독원에게 보고하고 감독원 지시에 따라야 한다.

- 1) 설계도면 검토내용을 서면으로 감독관에게 직접 보고하고 필요시 설명을 하여 즉시 조치를 받아야 한다.
 - 2) 설계도면 수령후 7일 이내에 서면으로 통지하지 않을시 이의가 없는 것으로 간주한다. 이때 감리원의 설계도서 검토내용 통지와는 별개로 해야한다.
- 3.1.6 시공자는 공사 시공상 필요한 Shop Drawing 및 도면의 변경이 필요한 경우 감독원의 지시에 따라 별도의 설계도서를 감독원에게 제출하여, 승인을 득한후 시공을 하여야 한다.

3.2 작업시간

- 3.2.1 시공자는 공사시행의 편의상 작업시간을 연장 또는 단축하거나, 야간작업을 시행할 때에는 미리 감독원의 승인을 받아야 한다.
- 3.2.2 감독원이 공사시행의 형편에 따라 작업시간의 연장 또는 단축, 야간 또는 휴일작업의 필요성을 인정하고 작업지시를 할 경우 시공자는 그 지시에 따라야 한다.

3.3 공정 관리

- 3.3.1 시공자는 감독원이 지시하는 방법과 요령에 따라 공사의 공정을 철저하게 관리하고, 성과 자료와 보고서를 제출하여야 한다.
- 3.3.2 공사중 공사 예정공정표에 의한 공정추진이 부진할 경우 감독원은 공기만회 대책수립을 지시할 수 있으며, 이에 따라 시공자는 공사부진 사유서와 수정 공정표를 포함한 공기 만회계획을 작성하여 감독원에게 제출하여야 한다.
- 3.3.3 공사 진행상태의 확인을 위해 진도관리(Follow up) 공정표를 감독원의 지시가 없더라도 당해공사 진행 1개월단위로 작성 감독원에 제출하여야 한다.

4. 품질 관리

4.1. 일반사항

4.1.1 공사용 스틸테이프자의 통일

- 가. 본 공사 시행을 위하여 사용되는 모든 스틸테이프자는 정부의 공인을 받은 동일 제조사의 제품으로서 사용전 제조회사, 재질, 규격, 허용오차한계등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 기준테이프자 이어야 한다.
- 나. 스틸테이프 수량은 감독원 2개, 공사용 2개, 시공자보관용 2개 (추후 사용하기위한 수량임)로 한다.

4.1.2 본판 및 모형 (MOCK UP), 견본시공

- 가. 본판 및 모형
시공상 견본품, 설계도서 및 설명서 등만으로 불충분한 재료 또는 부위에 대해서는 감독원의 지시에 따라 본판 및 모형을 제작하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.
- 나. 견본시공
감독원은 재료의 색상, 마무리정도, 시공방법등 적합성 여부 및 실제 시공상태를 결정 및 확인검사를 하기위하여 재료 및 시공부위에 대한 견본시공을 본 시방서 각 해당항목

에 따라 시행하여야 하며, 시공자는 지체없이 이에 응하여야 하고 이에 따른 비용은 시공자 부담으로 한다.

4.2. 자재

4.2.1 일반사항

- 가. 본 시방서에 지정한 자재는 설계의 기준으로 사전에 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 하며 신품사용 및 한국산업규격품(KS) 사용을 원칙으로 한다. 다만, 한국산업규격품이 없을 때 또는 기타 수급상 사정으로 공정관리에 차질이 있다고 인정되는 경우, 또는 지정품외의 다른 자재 및 공법을 적용하는 경우에는 감독원의 승인을 받아 동등품 이상의 규격품을 사용할 수 있다.
- 나. 현장 반입되는 자재는 사전에 감독원이 승인한 자재이어야 하며, 도면과 시방서에 표시된 품질과 동등 혹은 그 이상의 품질이어야 한다.
- 다. 설계도서에 명확히 규정되지 아니한 것은 표준품 이상으로서 계약의 목적을 달성하는데 가장 적합한 것이어야 한다.
- 라. 당해 공사에 사용되는 모든 자재는 Sample 또는 견본품을 포함한 관련자료를 제출하여 감독원의 승인을 득해야하며 사용계획서에는 적용부위 시공방법 순서절차 주의사항 및 자재 요구성능과 특징등이 명시되어야 한다.
- 마. 자재 Sample 및 견본품의 제출은 “2.제출물”에 따른다. 또한 필요시 추가 할 수 있다.

4.2.2 검사

- 가. 감독원의 검사를 필한후 합격한것만 사용하며, 불합격품은 즉시 장외로 반출하여야 한다. 또한 불합격품이 장외로 반출될때까지 감독원은 전공정의 공사를 중지할수 있으며 이에 따른 공사중지기간은 계약 공사기간에서 제외된다.
- 나. 검사에 합격된 자재라도 사용할 때 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정될 때에는 이를 사용할수 없으며, 이로인한 비용은 시공자 부담으로 한다.
- 다. 공사에 사용될 자재는 사용전에 전부 감독원의 검사를 받아야 하며, 불합격된 자재는 즉시 설계도서에 제시된 제품으로 대체하고, 다시 검사를 받아야하며, 이를 이유로 계약기간의 연장은 인정하지 않는다.
- 라. 상기 2.2.1항 불합격품은 즉시 반출하며 확인서 및 사진첨부하여 감독원에게 1일 보고해야 한다.

4.2.3 자재의 승인 계획서 및 견본품

가. 자재의 승인계획서

시공자는 본 시방서 “2.제출물” 에 따라서 공사전반에 걸쳐 사용될 자재에 대하여 공정계획과 부합되는 자재승인 계획서를 Sample 또는 견본품을 포함한 관련자료를 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

나. 견본품 및 자재의 승인

- 1) 시공자는 자재승인 계획서에 의하여 사전에 미리 자재의 색상, 마무리정도, 규격, 형상을 결정할 수 있는 견본품과 제조회사의 카다로그, 재질 및 시공품질 등을 보장할 수 있는 국립건설시험소 또는 감독원이 인정하는 외국시험소, 공인기관의 시험성적표, 제조 회사의 특기시방서 납품실적 증명서, 시공실적 증명서, 기타 감독원이 요구하는 관련자료 등을 첨부, 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 하며 자

재 승인 지연에 따른 계약기간의 조정은 인정되지 아니한다.

2) 골재류 또는 석재류등과 같이 골재원, 재질, 매장량등과 불가분의 관계가 있는 자재에 대해서는 감독원, 시공자가 합동으로 현지조사하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

3) 감독원의 승인을 득한 견본품은 사용검사시까지 감독원 사무실, 시공자 사무실에 각기 보관, 정리, 비치되어야 한다.

4.2.4 시험 및 자재검사의 표준

가. 건설공사의 품질관리 및 품질보증을 위하여 시공자는 본공사 시공전반에 걸쳐 소요되는 자재 종류별 품질, 규격, 공법 등이 설계도서와 일치될수 있도록 시험계획을 수립 감독원에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.

나. 시공자는 현장내 실험실을 설치하고 건설공사 소요재료의 품질기준에 관한자료와 공사시행중 현장에서 시험하여야 할 시험종목에 해당되는 시험기구 및 장비(건기법 기준)등을 비치하여야 한다.

다. 재료시험을 위한 공시체 및 시료는 감독원 입회하에 채취 또는 제작봉인하여 검인을 받고 감독원의 승인을 득한 공인 시험소에서 시험을 하되 그 성적서 3부를 제출하여 승인을 득하여야 한다.

라. 시방서 또는 시공자가 제출한 시험계획서상에 명시되지 아니한 자재 또는 시공부분에 대한 시험일지라도 감독원이 필요하다고 별도 지정하는 품목 및 시험종목에 대해서도 시험을 하여야 한다.

마. 재료 또는 공사의 특수성 등으로 국내에서 시험이 불가능한 시험종목에 대해서는 외국 공인 시험소 또는 외국 시험전문기관에 의뢰하여 시험을 하여야하며 이에대한 비용은 건축주와 시공자가 협의후 정산하는 것을 원칙으로 한다. (단, 국내시험소에서의 시험비용은 경비항목에 포함된 것으로 본다.)

바. 재료 시험결과 보고서 시험성적서 및 관련판정기준(규정)을 명확히 정리하여 근거서류를 첨부하여 제출하여야 한다.

4.2.5 재료검사시험의 표준

2.5.1 재료의 검사시험은 K.S 규격을 표준으로 하고 K.S 규격이 제정되지 아니한 것은 시방서의 해당 각항 또는 감독원이 인정하는 외국기준에 따른다.

2.5.2 국내 및 국외 기준사항이 상이할 경우 감독원의 결정에 따른다.

4.3. 시공

4.3.1 공사품질관리

가. 시공자는 공사의 품질을 확보하기 위하여 공사품질 시험기준 및 설계도서의 지시내용에 따라서 해당 공사의 품질시험 및 품질검사를 실시하여야 한다.

나. 감독원은 공사품질시험기준 및 설계도서의 시험종목, 시험빈도, 관리기준등을 확인하고 이에 의거 제대로 시행되고 있는지를 감독하여 품질관리에 만전을 기하여야 한다.

4.3.2 시공확인 및 검사

가. 감독원이 행하는 재료검사 외의 시공의 확인, 검사에 필요한 노력 및 자재는 시공자의 부담으로 제공하여야 한다.

나. 공정단계별 각 공사부분은 시공자의 자체검사를 선 실시하여 설계도서와 일치될 때 감

독원에게 검사신청을 하여 합격 승인을 득한 후 다음공정에 옮겨야 하며 합격판정을 득하였어도 그후 타공정 진행작업등에 의하여 변형 되거나 감독원이 부적합하다고 판단할 때는 시정조치하여 재 검사승인을 득하여야 한다.

다. 감독원의 검사승인을 득한 재료일지라도 공사진행중 변질 또는 손상되어 불량품으로 판정된 재료는 사용할 수 없으며 공사검사시 기 시공된 시공물이라 할지라도 감독원은 시공물의 대체 또는 재시공을 명할 수 있으며 이로인한 계약금액 및 계약기간의 조정은 요청할 수 없다.

라. 수중 또는 지하에 매설되는 공작물, 기타 해당공정 시공후에 검사가 불가능하거나 곤란한 부분은 감독원의 입회없이 시행할 수 없으며 그 부분에 대한 각각의 사진을 반드시 촬영하여 감독원에게 제출하여야 한다.

마. 시공중 시험은 감독원의 입회하에 시행하여야 하며, 실시 결과 불합격 부분에 대해서는 시공자 부담으로 즉시 재시공하고 재시험을 실시하여 감독원의 합격판정을 득해야 한다.

바. 공사사진 제출은 “2. 제출물”에 따른다.

4.3.3 부적합 시공부위 조치

가. 부적합한 시공부위 발생시 시공자 책임하에 재시공 및 보수보강이 이루어져야 하며 필요한 비용은 시공자 부담으로 한다.

나. 재시공 및 보수 보강시 사전에 시공 계획서를 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 시행하여야 한다.

4.3.4 기성검사

가. 공사의 기성검사는 현장 대리인이 받아야 한다.

나. 검사를 위하여 필요한 자료의 제출, 측량이나 기타의 조치에 대해서는 감독원의 지시에 따라야 한다.

5. 공통가설공사

5.1. 일반사항

5.1.1 적용범위

본 지방은 각종 건축공사를 원활하고 효율적으로 시행할 수 있도록 공사전반에 걸쳐 공통으로 필요한 측량 및 가설건물과 임시보조시설공사에 적용한다.

5.1.2 제출물

가. 세부 시공계획서

공사착수전 시공자는 공사기간중 사용에 편리하고 안전하고 효율적으로 공사를 시행할 수 있도록 가설건물, 가설울타리, 공사용 진입로, 재료별 적치장소, 공종별 작업장, 공사용 공통장비, 기계 기구의 설치위치, 임시동력 수변전 설비, 공사용수 및 가설급배수 계획 등 공통가설공사 전반에 걸친 배치도를 첨부 시공계획서를 작성 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

5.1.3 가설건물

가. 가설건물은 공사기간중 관련법규에 적합하게 설치하여야 하며 가설건물의 규모 및 구조, 존치기간등을 정하여 감독원 승인을 득한 후 설치하여야 하며, 인근대지를 일정

기간 임대하여 설치할 때에는 이에 소요되는 비용은 경비 항목에 따른다.

나. 가설건물은 최소한 아래 열거한 시설물을 설치하여야 하며 각 건물의 규모는 감독원과 협의하여 결정 시행한다.

- 1) 가설사무실
- 2) 시험실
- 3) 자재창고
- 4) 가설작업장

5) 가설 샤워실, 가설식당, 화장실은 표준품셈에 규정한 면적 이상을 원칙으로 한다.

다. 가설건물에 사용하는 재료는 신재를 사용하는 것을 원칙으로 하나 구조, 기능, 외관 및 사용상 무방한 재료는 감독원의 승인을 득하여 중품이상의 자재를 사용할 수 있다.

다. 관계 관공서의 인허가는 가설건물 착공 전에 득하여야 하며, 이에 수반되는 업무일체 및 발생비용은 시공자 부담으로 한다.

5.1.4 가설용수 및 급배수시설, 쓰레기 처리장

가. 가설용수 시설

- 1) 가설용수는 공사용, 방화용, 식수, 위생설비, 청소용이 포함된다.
- 2) 가설용수는 지하수를 사용하는 것을 원칙으로 한다.
- 3) 채수량의 부족 또는 채수가 불가능하거나 수질이 공사에 부적합할 시는 시상수도를 사용하며 상수도 인입을 위한 관계관청의 인허가 수속 및 시설에 소요되는 비용은 시공자가 부담하고 공사기간의 수도요금은 경비 항목에 포함된 것으로 한다.

나. 오수 배수시설

- 1) 공사장 내에서 발생하는 오수는 가설 정화조를 통하여 기존 하수관으로 배수시키거나 또는 별도의 부패처리 탱크를 설치하여 정기적으로 수거 처리하는 등의 오배수 처리시설을 관계 법규에 적합하도록 하여야 한다.
- 2) 건물 내외부에 FRP로 제작된 이동식 화장실을 설치 매일 수거 처리하여야 한다.

다. 우배수 및 잡배수 시설

공사장 주변에 배수시설을 설치하여 우수 또는 공사용 잡수 등이 공사장내로 유입되지 않도록 조치하여야하며 가설 집수맨홀을 설치하여 공사장내의 우수 및 잡수에 의한 폐기물을 1차 여과 시킨 후 배수처리되도록 조치하여야 한다.

라. 쓰레기 처리장

공사장내의 적절한 위치에 지정 쓰레기 처리장을 설치하여 공사장내에서 발생하는 쓰레기는 매일매일 수거 한 장소에 집결시켜 정기적으로 장외로 반출시켜야 하며 공사장 내에서의 소각행위는 허락되지 아니한다. 다만, 법이 정한 소형 소각시설은 감독원 승인이 있을 경우 허락될 수 있다.

5.1.5 공사용 임시동력 수변전설비 및 가설전기시설

가. 일반사항

- 1) 시공자는 공사착공과 동시에 기 사용하고 있는 수변전시설 이용 여부를 파악하여 감독원과 협의후 사용하도록 하고 사용할 수 없을 경우 공사용 임시동력 수변전 설비 및 가설 전기시설을 설치하여야 하며, 이에 따른 관계 관청의 인허가 및 시설에 소요되는 비용은 시공자 부담으로 한다. (전력요금은 경비 항목에 포함된 것으로 한다.)
- 2) 임시동력 수변전 설비 및 가설전기시설에 사용되는 재료는 K.S 규격 또는 동등이상의 제

품으로서 신품이어야 하며, 사용 전력용량에 적합한 규격을 사용하여야 한다.

3) 공사용으로 지중에 불가피하게 임시 매설되는 케이블 및 전선류 등은 타공사에 의하여 훼손되지 않도록 배선 LINE을 쉽게 식별할 수 있도록 적절한 보호 및 위험표시를 하여야 한다.

4) 공사장내에는 임시동력 수변전 설비 및 가설 전기시설에 대하여 전담관리 보호하는 유자격 관리자를 배치 상주시켜야 한다.

5) 적용법령

내선 규정, 소방법, 전기용품 안전관리법, 산업 안전보건법 및 기준등 기타 관계법령, 규칙, 조례 및 규정에 따른다.

나. 공사용 임시 동력 수변전 설비

공사기간중 예상되는 전력소요 피크시를 기준, 수전 용량을 정확히 산정, 공사용 임시동력 수변전설비 시설을 하여 공사용 전력의 과부족 현상이 없도록 하여야 한다.

다. 가설 건물 시설

1) 가설 사무실을 비롯한 각 가설건물에는 건물별, 용도별 적합한 조도의 전등시설, 콘센트 시설, 스위치 시설을 하여야한다.

2) 가설 사무실에는 해당 근무자가 근무에 불편하지 않도록 책상, 비품 및 냉난방 기구등을 시공자 부담으로 비치하여야 한다.

3) 상황실에는 감독원의 지시에 따라 각종 비품 및 공사 개요등 상황판을 준비해 놓는다.

라. 가설 전화 및 인터폰 시설

시공자는 공사 착수와 동시 각 사무실 (필요하다고 인정되는 사무실)에 전화 및 인터폰 시설을 하여 업무 협의 및 연락이 신속하게 이루어 질 수 있도록 한다.

마. 가설 방송 안내 시설 및 워키토키 시설

공사장내 어느 위치에서도 안내방송 소리를 청취할 수 있도록 적절한 요소에 스피커를 설치 하고 또 워키토키를 사용하도록 한다.

바. 가설 무선 통신 및 무선통신 시설

시공자는 현장요원 수에 적합한 수량과 사용 싸이클 수 등에 대하여 관계 관청의 허가를 득한 무선 통신기 또는 무선 호출기를 사용할 수 있도록 준비하여야 한다.

사. 안전관리

가설 전기사용으로 인한 모든 안전사고에 대해서는 시공자가 민사, 형사 및 재산상의 책임을 지며 변전실 및 가설전기 시설 안전 관리자를 선임하여 감독원의 승인을 득한후 관리토록 하여야 한다.

5.1.6 가설 소화시설 및 방화교육

가. 가설 소화 시설

공사장내의 도료, 유류, 기타 인화성 재료등의 저장창고를 비롯하여 가설 건물 및 공사장 각층의 눈에 띄기 좋은 적절한 위치에 소화기를 비치하여야 하며, 소방법 기타 관련 규정에 적합한 안전시설을 설치하여야한다.

나. 방화 교육

공사 현장 내에 임명 배치된 안전 관리자는 공사 현장에 투입되는 현장 요원 및 노무자들에게 정기적으로 화재 예방과 소화기의 비치 위치 및 소화기의 사용방법, 대피, 구급에 대한 교육을 실시하여야 한다.

다. 현장 방화관리

모든 경우에 있어 현장내에서 불의 사용은 금지하며 공사상 필요로 감독원의 승인을 득한 경우라도 안전관리 대장을 별도로 준비하여 보고하여야 한다.

6. 가설공사

6.1. 일반사항

6.1.1 적용범위

본 시방은 공사 시행을 위하여 공통으로 필요한 공통가설 시설을 제외한 본공사의 각기 해당 공종별 공사 시행에 직접적으로 소요되는 임시 보조 시설 및 재해 안전시설에 적용한다.

6.1.2 적용규준

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

가. 한국산업규격(KS)

한국 표준협회 한국건자재시험연구원 발행 1998 KS 건설자재핸드북

KS F 8002 : 강관 비계

KS F 8003 : 강관 틀 비계

6.1.3 제출물

가. 세부 시공 계획서

시공자는 공정단계별로 필요한 비계 및 재해 안전시설, 공사용 장비, 기계, 기구 등의 규격 및 용량, 설치위치, 존치기간, 공사용 가설전기 및 급배수 계획등 가설공사 전반에 걸친 배치도를 첨부 세부 시공계획서를 작성 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

6.1.4 비계 및 재해안전시설

가. 일반사항

건물 내외부에는 공사시행에 편리하고 구조적으로 안전하며 외관이 흉하지 아니한 구조로 비계 또는 재해안전시설등을 하여 수시로 점검 안전사고를 예방하여야 한다.

나. 강관비계

- 1) 부재 및 부속 철물은 KS F 8002(강관비계)에 합격한 것을 사용한다.
- 2) 비계 기둥의 간격은 수평 방향 1.5~1.8m, 간사이 방향 0.9~1.5m로 한다.
- 3) 상하 띠장 간격은 1.5m 내외로 하고, 최하부 띠장은 지상(GL)에서 2m이하로 설치한다.
- 4) 가새는 수평간격 약 15m 내외, 각도 45°로 걸쳐대고 비계 기둥과 띠장에 결속한다.
- 5) 수직 및 수평방향은 3m 내외의 간격으로 구조체에 연결하거나 부축 기둥을 설치한다.
- 6) 띠장은 비계기둥 간격이 1.8m일 때 하중 400Kg을 한도로 보고 기둥간격이 1.8m이하 일때는 그 역비율로 하중한도를 증가 할 수 있다.
- 7) 작업중인 바닥의 층수가 3층이상일 경우 비계기둥 2본당 하중한도를 700Kg으로 하되, 가설재 구조계산에 의한 안전계획서를 작성, 감독원의 승인을 받아야 한다.

다. 강관 틀비계

- 1) 부재 및 부속철물은 KS F 8003(강관 틀비계)에 합격한 것을 사용한다.
- 2) 세로틀 표준 치수는 0.9~1.2m, 높이는 1.6~1.8m로 한다.
- 3) 세로틀은 수직방향 6m, 수평방향 8m 내외의 간격으로 건축물의 구조체에 견고하게 긴결한다.
- 4) 높이는 원칙적으로 45m를 초과할 수 없으며, 높이 20m를 초과할 때와 중량 작업을 할 때에는 내력상 중요한 틀의 높이 및 간격을 1.8m 이내로 한다.
- 5) 강관 틀비계 사용은 구조적 외관적 현장 조건을 고려한 SHOP DRAWING을 작성 감독원의 사전승인을 득한 후 사용하여야 한다.

라. 비계다리

- 1) 나비 90cm이상 경사 30°이내(4/10)를 표준으로 한다.
- 2) 높이 7m 이내마다 참을 설치하고 높이 75cm 난간 손스침을 설치한다.
- 3) 발판에는 구름방지용 각재를 견고하게 설치해야 한다. (각재규격 45×45)

마. 보 호 막

건물외곽 주위에는 규격 1.5m×1.5m 내외의 공장제작 및 난연 처리된 방풍막을 외부 비계등에 45cm이내 간격으로 틈새가 없도록 고정 설치하여 방풍 및 먼지등의 비산이 없도록 하여야 한다.

6.1.5 공사용 가설전기 및 피뢰접지시설

가. 공사용 분배전반 설치

- 1) 건물내의 각층에서 전력사용에 불편이 없도록 매층 마다 적절한 위치에 1개소이상씩 공사용 분전반 및 배전반을 설치하여야 한다.
- 2) 작업용 전선길이는 50m 넘지 않도록 분배전반을 설치한다.

나. 공사용 전등시설

계단실을 비롯하여 외부로부터 밀폐된 공간등 조명시설이 필요한 부분에는 가설전선 및 전등을 설치하고 수시로 점검 유지 관리하여 공사수행에 지장이 없도록 하여야 한다.

다. 접지시설

공사장 내에서 사용하는 용접기를 비롯한 모든 전력용구의 사용전원에는 접지시설을 하여 전기 안전사고를 예방하여야 한다.

7. 기타 사항

7.1. 일반사항

7.1.1 공사관련 사항

공사 시행에 있어 다음 각 항에 필요한 비용은 경비항목에 포함으로 간주 또는 시공자의 부담으로 한다.

- 1) 설계도면에 의하여 시공되는 공정 중에서, 안전상의 필요로 감독원이 지시하는 부분적인 보수, 보강공사
- 2) 시공자가 부담하는 재료, 기계기구 등의 시험 및 재검사와 감독원이 입회할 때의 협력

- 3) 관계관공서, 공사관련 회사 등으로부터의 요청에 대한 행정조치
- 4) 공사시행상 필요한 측량 및 변위 관측
- 5) 교통 및 공사현장의 보안상 필요한 제시설
- 6) 공사용 기계, 기구, 재료 등의 운반으로 도로를 손상시켰을 때의 처리.
- 7) 시방서 설계 도면에 명시되지 않은 공사에 있어 시공상 필요로 하는 설계, 각종 계산 및 기타의 자료작성
- 8)공사착수전, 중, 후 건조물, 기타 현장관련 사진 등의 자료 작성
- 9) 시공자의 책임으로 인하여 발생한 제3자에 대한 손해배상
- 10) 자재시험 및 검사에 소요되는 비용
- 11) 기타 본공사 시공 관리에 따른 제반 경비
- 12) 시공상 대내외적으로 발생하는 민원사항
- 13) 공사를 위한 모든 사전조사에 소요되는 비용
- 14) 해체 재료 및 작업 부산물 처리내용
- 15) 공정관리를 위한 Software 및 기술자문
- 16) 각종 Engineering 및 견본, 견본시공에 소요되는 비용
- 17) 안전 사고에 의한 인적 물적 조치 비용

7.1.2 사고발생

- 1) 공사 시행중 시공자의 과실로 공중 또는 공공시설, 차량 및 인명에 손상을 주었을 때에는 시공자의 비용으로 복구 및 보상하여야 한다.
- 2) 사고발생시 대소를 불문하고 감독원에게 구체적 내용을 서면으로 즉시 보고하여야 한다.
- 3) 안전사고 발생으로 인한 인명과 재산에 대한 모든 책임은 시공자에 있다.

7.1.3 시공자의 비용부담

- 1) 공사에 지장을 초래하는 경미한 장애물의 철거 및 공사관리 잘못으로 인하여 발생하는 폐기물의 처리.
- 2) 공사 및 사용검사에 필요한 공사 진행 기록사진 유지
본 시방서 “1.2 제출물”에 따른다.
- 3) 사용검사도면 작성
본 시방서 “1.2 제출물”에 따른다.
- 4) 유지관리 지침서
본 시방서 “1.2 제출물”에 따른다.
- 5) 안내판
 - (1) 감독원이 필요하다고 인정시 내용, 재질, 글씨체 색상, 설치위치, 높이등은 감독원의 지시에 따라 제작설치 한다.
 - (2) 감독원의 지시에 따라 안내도, 투시도, 조감도를 설치한다.
- 6) 경미한 변경
도면 및 시방서에 명기되지 아니한 사항이라 할지라도, 현장 마무리, 맞춤등으로 재료의 치수 및 설치공법의 사소한 변경 또는 이에 수반하는 경미한 변경은 감독원의 지시에 따른다.

7.1.4 설계변경

- 가. 다음과 같은 경우가 발생시는 설계 변경 처리를 할 수 있다.

- 1) 계획변경이 있을 때
- 2) 현지여건이 실지내용과 현저한 차이가 있을 때
- 3) 감사기관의 지적이 있을 때
- 4) 기타 감독원이 타당하다고 인정할 때
- 5) 건축주의 요청이 있을 때

나. 공사의 변경

- 1) 공사 시행중 야기되는 일체의 변경사항에 대해서는 감독원의 사전승인을 받아야 하며, 승인을 받지 않고 시행된 부분에 대한 감독원의 시정 혹은 변경 지시가 있을 경우 시공자는 그 지시에 순응하여야 한다.
- 2) 공사기간중에 관련 법령으로 변경 또는 개정이 있을 때에는 개정된 법령의 시행일을 기준으로 감독원의 승인을 받아 처리하고 법령의 개정일자, 개정사유, 개정내용 및 시공변경 내용등을 상세히 기록하여 감독원에 제출하여야 한다.

7.1.5 정산

가. 정산은 상기 7.1.5항 및 본 시방에 해당되는 사항에 따라 발주내용이 변경 조정되었을 경우에 한하여 감독원의 승인 및 지시를 근거로 정산 처리할 수 있으며 이때 모든 내용은 문서에 의한다.

나. 시공자는 발주시점에서 설계도면과 시방서 및 기타조건 내용이 충분히 반영된 내역을 정리하여야 한다.

7.1.6 특기사항

가. 천재지변, 재난 및 특별한 사유가 발생할 시는 공사기간을 연기할 수 있으나 비용 증감 없다. 기타 특별한 사유는 건축주의 승인에 한함.

나. 일반사항 이외의 사항은 감독원에 서면 승인을 득하고, 결과조치후 공사를 수행해야 한다.

다. 시공자는 감독원에게 아래사항을 일일 혹은 주간단위로 서면 보고하여야 한다.

- 1) 작업 보고서 : 일일, 주간
- 2) 주요자재 반입반출현황 : 일일
- 3) 장비 기기 동원 현황 : 일일
- 4) 각종 공사 계획서 : 주간
- 5) 기타 감독원이 지시하는 사항과 진행조치 결과사항 : 주간, 월, 분기

라. 공사도중, 공사 시행상의 의문점과 의견 불일치 및 검토사항이 있어 감독원이 이를 외부 기관이나 전문가에게 자문 및 협조를 받고자 할 때에는 시공자는 감독원의 지시에 따라 이를 수행하여야 하며 이에 따른 제반조치 및 비용은 시공자 부담으로 한다.

마. 계약 조건에 따라 모든 공사가 감독원이 인정하는 상태로 시행되어야하며, 만일 시공진도가 부진하여 설정된 사용검사일내에 완료가 어렵다고 판단될 때에는, 감독원은 이에 필요한 조치를 할수 있다. 이에 따라 시공자는 그 이유 및 공정 만회 대책을 수립하여 감독원에게 서면으로 제출하여 승인을 득한후에 시행하여야 한다.

7.1.7 공사제한조치

본 공사와 관련하여 인·허가관청의 건축공사 제한조치가 있는 그 기간에 한하여는 공사기간을 연기할수 있으나, 단 시공자의 귀책사유에 의한 것은 제외하며 이후 공정만회 대책을 수립하여 감독원의 승인을 득한 후 시행하되 설정된 사용검사일 내에 완료하여야 하며,

그에 대한 추가 비용지급을 요청할 수 없다.

7.1.8 타공사와의 협조

시공자는 별도공사, 하도급공사, 전기공사, 통신공사, 소방공사, 기계설비공사등 관련공사 시행자 및 인접건물 신축공사 현장 공사 시행자와 적극 협조하여야 하며 이로인한 모든 이의신청 및 공기지연, 공사관리 사항은 시공자가 책임진다.

7.1.9 지시사항 조치

시공자는 본공사와 관련된 절차와 방법등 기준을 철저히 준수해야하며 기성청구시 감독원의 지시사항 조치결과를 첨부해야 한다.

7.1.10 지시사항 미 이행

감독원은 공사상 필요한 절차나 기준, 지시사항 미이행 및 지연에 따른 기성유보, 감액등을 조치할 수있다.

7.1.11 현장관리

- 가. 현장관리 책임은 전부 시공자에게 있으며 건설기술관리법, 산업안전보건법, 근로기준법, 근로안전관리규칙 및 기타 관계법규에 따라 빠짐없이 이행해야 한다.
- 나. 공사현장이 서로 인접하여 있거나 동일 장소에서 시공하는 별도 공사가 있을 경우, 시공자는 상호 협조하여 분쟁이 일어나지 않도록 사전에 공정을 조정하여야 한다.
- 다. 시공자는 공사현장에서 일반인 및 근로자의 출입감시, 풍기와 보건 위생상의 단속, 화재, 도난, 보안, 기타 사고방지에 대하여 특히 유의하여 관리하여야 한다.
- 라. 시공자는 공사 시공중에도 모든 자재를 항상 정리하여 현장 내외를 깨끗이 청소하여야 하며 가설물의 철거, 기타 잔해 일체를 정리한 후 검사를 받아야 한다.

7.1.12 노무관리

- 가. 시공자는 공사가 원활히 진행될 수 있도록 각 공종별로 현장 동원 인력관리에 만전을 기하여야 한다.
- 나. 시공자가 고용하는 근로자에 대한 모든 관리책임은 시공자에게 있다.
- 다. 감독원은 시공자가 고용하는 근로자가 공사시행 또는 관리상 부적당하다고 인정될 때에는 시공자에게 그 교체를 요구할 수 있다.

7.1.13 자재관리

- 가. 감독원은 현장에 반입된 자재를 시공자가 합리적으로 관리할 수 있도록 감독하여야 한다. 기술적인 사항은 특기시방서에 의하며 모든 자재는 KS 제품이거나 동등이상의 제품을 사용하여야 한다.
- 나. 공사에 사용되는 모든 자재의 품질, 규격, 수량등은 관리대장에 기록 유지하여야 하며, 감독원의 승인을 받아야 한다.
- 다. 시공자는 감독원의 승인없이 어떤 자재도 외부로 반출하여서는 안되며, 부득이 반출시는 감독원의 사전승인을 득한 후 반출할 수 있다.
- 라. 자재 관리

- 1) 시공자는 공사에 사용되는 자재의 견본과 공인된 기관의 시험성적서를 미리 제출하여 감독원의 검사를 받아야 한다. 감독원의 검사를 받지 않거나 검사에 불합격된 자재를 사용하여 시공하는 경우 감독원은 이를 시정 지시할 수 있으며 시공자는 이에 순응하여야 한다. 또 이와 같은 자재를 사용함에 따른 모든 결과는 시공자가 책임을 져야 한다.

- 2) 현장에 반입되는 자재는 현장반입검사를 시행하여야 하며, 검사에 합격한 자재는 작업에 지장이 없는 장소에 정리하여 보관하고, 감독원의 점검이 쉽게 될 수 있도록 조치하여야 한다.
- 3) 현장 반입검사에 불합격된 제품은 지체없이 공사 현장으로부터 반출하여 불합격품과 합격품이 혼동되지 않도록 하여야 한다. 또한 불합격품 반출시 반출확인서 및 반출확인사진을 첨부하여 감독원에 제출하여야 한다.
- 4) 필요에 따라 감독원이 자재시험을 요구할 경우 시공자는 공인된 기관에 의뢰하여 요구 품목에 대한 시험성적결과를 제시하여야 하며, 감독원의 승인 이후에 사용할 수 있다.
- 5) 시공자는 시공자 부담으로 건물 하자기간내 동일제품과 색상으로 하자 보수하기 위해 하자 보수용으로 일정수량의 물량을 감독원과 협의 조정하여 준공시 건축주가 지정하는 장소에 자재 야적대를 만들어 이관 보관한다.

마. 지급자재 관리

- 1) 시공자는 감독원으로부터 지급자재의 품명, 규격, 수량, 기타 이상유무를 확인한 후 지급자재를 인수하여야 한다.
- 2) 감독원은 실투입 내용 및 실제 공기에 의거 지급자재 관리비를 정산하여야 한다.
- 3) 지급자재의 취급시에는 항상 명확하게 그 수불상황을 기록하여야 한다.
- 4) 인수받은 모든 지급자재에 대한 관리책임은 시공자에게 있다. 지급자재와 관련된 사고의 책임은 시공자가 져야하며, 이 경우 시공자는 공사수행에 지장을 초래하지 않도록 즉시 지급자재의 복구 또는 변상을 실시하여야 한다.
- 5) 불출 받은 지급자재는 해당 공사에만 사용하여야 하며, 잉여자재는 절차에 의하여 반납하여야 한다.

7.1.14 기계 기구류

가. 중요한 기계기구류는 사용하기전에 성능 및 규격등에 관해서 감독원의 검사 및 승인을 받아야 하며, 계약서 및 관련 법규상의 요건과 감독원의 지시에 부합되어야 한다.

나. 감독원의 검사 및 승인을 위한 모든 자료는 제출물 또는 자재승인 규정에 따른 절차에 준한다.

7.1.15 주변 구조물 보호

가. 시공자는 공사전 주변시설물에 대한 사전조사를 실시하고 현황도를 도면화하여 사전승인을 받아야 한다.

나. 시공자는 공사장 및 그 부근에 기존시설의 안전에 대하여 지장을 주지 않도록 유의하여 시공하여야 한다.

다. 시공자는 공사장이나 그 주변에 있는 지상, 지하의 영구 또는 가설 구조물에 대하여 위해를 주지 않도록 감독원과 협의하고 필요한 경우 그에 대한 보양조치를 취하여야 한다.

라. 주변 시설물 손상시 피해처리는 시공자 부담으로 즉시 조치해야하며, 감독원에게 보고해야 한다.

7.1.16 해체재 및 발생품의 처리

가. 공사장내에서 발생하는 재사용 가치가 없는 모든 폐자재 및 폐기물은 수시로 장외로 반출하여 현장내를 청결히 유지하여야 한다.

나. 내역서에서 공제되지 아니한 지급재료에 의한 발생품 및 기타 발생재료에 대하여는 감독원 지시에 따라 정리 보관 또는 장외로 반출한다.

다. 해체재 및 발생재 처리는 처리장소, 방법, 처리업체를 선정하여 감독원에게 통지하고 적법한 처리결과를 보고해야 한다.

7.1.17 공사의 중지

감독원은 다음 사항이 발생하였을 경우 공사의 전부 혹은 일부의 중지를 명할 수 있다.

가. 공사에 중대한 결함이 있다고 인정되는 경우

나. 계획변경 또는 타 연관공사로 인해 공사진행이 도저히 불가능한 경우

다. 시공자가 설계도서 및 시방서 또는 감독원의 지시에 따라 시공하지 않을 경우

라. 악천후로 시공에 중대한 영향을 받을 우려가 있는 경우

마. 공사장 안전을 위하여 특히 필요하다고 인정될 경우

바. 천재지변이나 재난으로 인한 부득이한 경우

사. 인근 구조물에 중대 재해발생 우려가 있다고 판단될 경우

아. 부적합한 시공부위에 대한 보수, 보강 조치가 이행되지 않을 경우

(단, 가, 다, 마, 사, 아 항의 경우에는 공사기간을 연기할 수 없다.)

7.1.18 공사의 기록

가. 공사의 착수로부터 사용검사시까지의 작업공정, 진척상황, 시공법 및 시공정도, 기상조건, 시험성적, 안전보건관리기록등 공사 전반에 관하여 필요한 사항을 기록하여 감독원에게 주1회이상 보고한 후 비치하고, 사용검사에 감독원에게 제출하여야 한다.

나. 건조물 내부에 매몰하는 부분 및 현장에서 조합하는 재료의 배합, 강도등 시공후 검사가 곤란한 건조물의 시공에서는 감독원의 입회하에 모양, 치수, 품질등을 확인하고 그 기록자료(검사보고서, 기록사진, 성적표등)를 제출하여야 한다.

다. 사진 및 VIDEO TAPE 기록은 “1.2 제출물”에 따른다.

7.1.19 도면관리

가. 시공자는 설계도면에 따라 시공도 (SHOP DRAWING)를 작성하여 시공에 앞서 감독원의 승인을 받아야 한다.

나. 시공자는 관련도면의 보관에 만전을 기하여야 하며, 변경이 있을 때에는 변경사항, 변경일, 변경사유등을 명확히 기입하여 월1회이상 서면으로 정리 보고하고 준공시 감독원에게 제출하여야 한다.

다. 시공자는 수정도면을 접수하면 수정 이전도면을 현장에서 빠짐없이 회수하여 시공에 차질이 없도록 하여야 하며, 그중 1부는 별도로 보관하여야 한다.

라. 시공자는 설계도면 및 시방서에 명기되어 있지 않거나 내용이 서로 틀릴 때 또 의문이 있을 때에는 감독원에게 서면 보고하고 그 지시에 따라 시공하여야 한다.

마. 시공상 필요한 부분의 시공도 및 제작도는 감독원의 승인을 받은 다음 시공 한다.

바. 각 공종간의 시공순서, 공법선정, 제품시방등에 대하여 확인할 수 있도록 시공도, 제작도를 작성하여야 하며 시공자 및 공종별 하도자는 현장에 시공도 작성 요원을 상주시켜야 하며, 감독원의 요청이 있을 때 인원을 교체 또는 증원시켜야 한다.

7.1.20 인허가 수속

본 시방서 “1.2 제출물” 에 따른다.

7.1.21 안전, 보건 및 환경관리

가. 안전관리

- 1) 시공자는 근로자의 산업재해예방과 건강관리를 위하여 산업안전보건법에 의한 의무와 책임을 성실히 이행하여야 하며, 안전관리를 위한 감독원의 지시에 따라야 한다.
- 2) 시공자는 산업안전보건법에 따라 안전관리자 및 보건관리자를 두어야 하며, 안전보건 관리조직표, 안전보호장비 지급계획, 안전교육 실시계획, 근로자의 건강진단계획 등 법령에 의한 안전보건활동계획을 착공과 동시에 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 3) 시공자는 관계 법령에 따라 안전관리비를 건설사업장의 산업재해예방 및 근로자의 보건관리에 사용하여야 하며, 안전관리 비용은 반드시 해당항목의 안전관리를 위하여 사용하여야 한다.
- 4) 공사현장 주위의 안전에 관하여 특히 유의하여야 하며 착공과 동시에 관계 법에서 정하는 자격이 있는자로서 감독원이 지시하는 일정인원이상이 현장에 상주하여 안전관리를 전담하도록 한다.
- 5) 주요 안전조치 사항은 시간별로 구분하여 안전관리일지를 작성하고 퇴근전 감독원에게 보고하여야 한다.
- 6) 현장 안전관리에 이상이 발생시는 즉시 감독원에게 서면 보고하고 처리한다.
- 7) 안전관리 담당자는 수시로 현장을 순회하여 안전사고 예방조치에 만전을 기하도록 하고 관계법에 정한 이상 안전관리 교육을 실시하여야 한다.
- 8) 안전관리 소홀로 발생하는 손해배상 비용 등은 시공자의 부담으로 한다.
- 9) 공사시공에 앞서 근로안전 위생규칙에 충실하여야하며 안전관리자 및 안전관리 계획서를 작성 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 10) 시공자는 공사현장에서 굴토, 철거, 해체등의 건설공해 발생작업을 실시할 경우에는 지역주민, 주변건물 등에 위해되지 않는 공법 및 장비를 채택하여야 하고, 작업장 주변의 안전조치를 취한후 공사를 시행하여야 하며 공사관리 소홀 및 부주의로 인한 피해는 시공자의 책임으로 처리하여야 한다.
- 11) 일상 및 관계법상 안전관리 사항은 업무일지로 작성하며 주간, 월간, 분기별로 서면 보고한다.

나. 안전검사

크레인 등 위험기계기구의 도입시에는 설비 도입전 설계검사, 성능검사, 완성검사, 정기검사를 실시하여 기계기구의 안전성 확보 및 재해예방에 만전을 기하여야 한다.

다. 안전조치

- 1) 시공자는 공사중 호우, 홍수, 태풍 등에 대한 기상예보에 충분히 주의를 기울여야 하며, 유사시 피해를 최소한도로 하기 위한 조치를 취하여야 한다.
- 2) 시공자는 관계법규에 따라 안전에 만전을 기하기 위한 조직, 계획, 점검, 훈련 등을 실시하여야 하고, 필요한 제반시설을 갖추어야 하며, 감독원의 승인과 검사를 받아야 한다.
- 3) 공사착수 전에 안전보건위생시설을 하여야 할 사항은 다음과 같다.
 - (1) 출입금지구역의 설정
 - (2) 도로의 교통제한 또는 금지
 - (3) 전기, 상하수도 및 통신 등 중요한 시설에 대한 보호
 - (4) 위생적인 음료수의 확보

- (5) 위생적인 화장실과 배수시설
- (6) 각종 표지판, 안전망, 낙하물방지망, 조명시설
- (7) 기타 공중의 안전을 위하여 필요하다고 감독원이 지시하는 사항
- 4) 도로의 교통을 제한하고자 할 때에는 다음 요령에 따라야 한다.
 - (1) 교통제한의 범위, 기간, 제한방법 등에 대하여 감독원과 협의하고 필요한 경우 해당 기관에 소정의 수속을 받아야 한다.
 - (2) 교통제한에 필요한 안전시설에 대해서는 사전에 감독원의 검사를 받아야 한다.
 - (3) 교통제한기간은 될 수 있는 대로 단축하여야 하고, 교통제한기간 중에는 교통장애를 될 수 있는 대로 최소화하는 공법을 취하여야 한다.
- 5) 공사장에는 구급약을 상비하여야 하고 또 공사장의 크기와 위험성에 따라 지정된 의무실을 두어야 한다.
- 6) 공사시공 중에는 인접해 있는 기존 구조물 또는 교통시설에 피해를 주지 않도록 필요에 따라 보호시설을 설치하여야 한다.
- 7) 공사시공 중에는 일반인의 통행에 지장이 없도록 적절한 조치를 강구하여야 한다.

라. 안전표지 및 안전보호구

- 1) 공사현장에는 적절한 개소마다 지시에 따라 안전표지판, 가설울타리 등을 설치하여야 하고 주민 및 차량의 통행이 빈번한 개소와 기타 필요한 개소에는 야간식별이 가능하도록 안전등을 조명하여야 한다.
- 2) 시공자는 공사현장의 근로자에게 안전모, 안전화 이외에도 필요한 안전보호구(안전대, 보안경, 안전장갑, 방진마스크, 방독마스크, 귀마개, 귀덮개 등)를 반드시 착용하게 하여야 한다.
- 3) 현장에 사용되는 모든 안전장비는 산업안전보건법에 규정된 성능이나 규정에 적합한 것을 사용하여야 하며 특수한 경우 동등이상의 품질 성능이 입증된 것으로 감독원의 사전 승인이 있어야 한다.

마. 안전교육

시공자는 관리감독자 및 근로자에게 정기안전교육을 실시하여야 하고, 신규 채용자 발생시 또는 작업내용 변경시에는 특별교육을 실시하여야 하며, 그 내용을 서면으로 감독원에게 제출하여야 한다.

바. 안전시공

시공자는 산업안전보건법의 해당규정을 준수하고, 시공중인 공사 또는 근로자에게 위해가 없도록 각종 가설공사와 안전설비의 설치, 시공방법, 시공장비의 운전 및 현장정돈에 특별히 주의하여야 하며, 안전시공에 대한 감독원의 지시를 따라야 한다.

사. 사고보고 및 응급조치

- 1) 공사시공중 다음의 사고가 발생하였거나 발생할 우려가 있을 경우에는 즉시 감독원에게 보고하고 적절한 응급조치를 취하여야 한다.
 - (1) 가시설물 및 건조물의 파손 또는 추락사고
 - (2) 사상사고
 - (3) 제3자에 대해 피해를 입히는 사고
 - (4) 기타 공사시행에 영향을 미치는 사고
- 2) 전항의 경우 사상사고, 차량사고 등 특히 긴급을 요하는 경우에는 사고개요를 구

두 또는 전화로 6하원칙에 따라 긴급보고하고 추후에 서면 보고를 하여야 한다.

아. 환경오염방지

- 1) 시공자는 환경오염방지에 관한 법률을 준수하고 시공중 먼지, 진동, 탁수, 충격, 소음 등 각종 건설공해로 인해 인근 주민 또는 통행인에게 불편이나 해가 없도록 최선을 다해야 하며, 감독원의 승인 또는 지시에 따라야 한다.
- 2) 시공자가 시공을 시행함으로써 발생하는 비산분진이 환경기준을 초과하거나 초과할 우려가 있는 건설공사에서는 대기환경보전법 제28조의 규정에 따라 비산분진 방지 시설을 감독원의 지시에 따라 설치하여야 한다.
- 3) 소음진동규제법 제 23조에서 규정하고 있는 특정공사로 인하여 소음, 진동 발생이 있을 경우, 감독원은 이 지역을 건설소음, 진동규제지역으로 지정할 수 있으며, 규제지역의 범위 및 생활 소음규제기준범위는 법 기준에 따른다.

자. 환경보호

시공자는 공사 중 또는 공사준공 후에 공사현장 및 인근의 환경이 파괴, 훼손되지 않도록 보호에 만전을 기해야 하며, 감독원의 지시에 따라야 한다.

차. 안전 보건관리비 관리

- 1) 시공자는 안전 보건관리비를 안전보건관리에만 반드시 전액 사용하여야 하며 월 1 회이상 안전보건관리비 집행실적을 감독원에게 서면으로 객관적인 증빙자료와 함께 제출하여야 한다.
- 2) 감독원은 시공자가 제출한 안전보건관리비 집행실적을 확인하여 승인하고 절차를 거쳐 기성 지불하며, 객관적으로 집행이 인정되지 않을시 정산 또는 회수 조치할 수 있다.
- 3) 감독원은 안전보건관리비 전액을 사용목적에 맞게 집행되도록 지도, 감독, 지시, 확인해야 한다.

7.1.22 보양 및 동절기, 혹서기공사

가. 보양

- 1) 시공자는 시방서 각항에 명기되어 있는 사항이외에 감독원이 별도로 지정하는 시공 부위 또는 인접건물, 주변건물, 기타시설물 등에 대해서도 손상을 주지 않도록 사전 보양조치를 하여야 한다.
- 2) 보양 및 동절기, 혹서기공사 시행에 소요되는 비용은 공사실비에 포함되어 있는 것으로 간주하며 이에 따른 계약금액 및 계약기간의 조정은 인정되지 아니한다.

나. 동절기 공사

전체 공정계획상 동절기에 공사를 시행하여야 할 경우에는 해당공사 또는 차기공정등 계약목적물에 전혀 영향을 미치지 않도록 방풍, 방한시설, 온풍시설등 적절한 시행방안을 수립 감독원의 승인을 득한후 시행하여야 한다.

다. 혹서기 공사

혹서기에 시행하여야 할 경우에는 지나친 건조 및 습도에 대하여 해당공사 또는 차기 공정등 계약 목적물에 전혀 영향을 미치지 않도록 습윤 보양시설, 습기제거시설, 통풍시설등 적절한 시행방안을 수립 감독원의 승인을 득한후 시행하여야 한다.

라. 상기 가, 나, 다,항에 대한 추가 비용은 요청할 수 없다.

7.1.23 공사용 급수시설

공사시행에 필요한 펌프 또는 가설 고가수조 등에 의하여 매층에 원활히 공급할 수 있도록 적절한 위치에 급수관을 설치하고 사용에 편리하도록 매층에 밸브를 설치하고 P.V.C 드럼통과 연결호스를 비치한다.

7.1.24 가설난방 및 화기, 습도조절 시설

동절기 또는 혹서기 공사시에는 필요에 따라 방풍, 방한 및 습윤 통풍 시설 이외에 난방을 위한 온풍시설 또는 지나친 습기를 제거할 수 있는 환기 또는 습도조절 시설을 하여야 한다.

7.1.25 공사용 공통장비

공사장내에는 공사피크시 또는 복합공정의 공사량에 적합하고 사용에 편리한 공통장비를 적절한 위치에 설치하고 수시 점검하여 사용중의 고장 또는 사고가 없도록 대비하여야 하며 관리자 또는 취급자 이외에는 사용을 금지시켜야 한다.

7.1.26 현장정리 및 청소

가. 현장정리 및 청소

- 1) 공사장내는 항상 안전하게 작업을 할 수 있도록 공사장내의 각종재료를 수시로 정리 정돈하여야 하며, 항상 청결을 유지할 수 있도록 깨끗이 청소하여야 한다.
- 2) 시공자는 매일 청소당번을 정하여 퇴근전에 현장 내를 깨끗이 청소하여야 한다.

나. 더스트 슈트시설

공사진행중 건물내부 각층에서 발생하는 폐기물등을 한곳으로 모아 처리 할 수 있도록 하며, 더스트슈트등을 이용하여 폐기물의 비산 및 분진 등이 없도록 하여야 한다.

7.1.27 양중관리

가. 양중계획

- 1) 공사시행을 위하여 필요한 기계기구를 고장 및 위험이 없도록 수시 점검하여 사용중 고장 또는 사고가 없도록 대비하여야 하며, 관리자 또는 취급자 이외에는 사용을 금지시켜야 한다. 또한 별도의 양중 장비 계획(설치 및 운영)을 포함한 가설 계획을 수립하여 감독원의 승인을 득한 후 공사에 임하여야 한다.
- 2) 상기 1)항에서 시공자는 양중재의 종류, 중량, 규격 운영요원등이 명시된 양중부하의 결정 및 운용계획서를 격주 간격으로 감독원에 보고해야 한다.

7.2. 자재

7.2.1 재료 일반 사항

가설공사에 소요되는 재료 및 기계, 기구는 신품을 사용하는 것을 원칙으로 하나 구조, 기능, 외관, 안전상 사용에 무방한 재료는 사전에 감독원의 승인을 득하여 중품이상 자재로 사용할 수 있다.

제 2 장 도로 균열보수 및 재포장 공사

6.1. 광폭균열(균열폭 19mm이상) 보수 공사

-19mm 이상 균열 구간과 거북등 균열 구간에 대해, 적용한 보수 공법과 기본 시방서

6.1.1. 검토 대상 및 기본 가정

- 1.1 균열 보수 대상 : 19mm 이상 균열 총 연장 403m
- 1.2 거북등(악어등) 균열 대상 : 1개소 600㎡ 전면 재포장
- 1.3 선형 균열 보수 산정 기준 : 평균 보수 폭 0.6m 가정(403m x 0.6m = 241.8㎡)
- 1.4 선형 균열 보수 공법 : 파쇄기 또는 절삭장비로 약 7cm 정리 후 유제 살포, 일반아스콘 7cm 포설·다짐
- 1.5 거북등 균열 공법 : 손상층 전체 철거 후 골재10cm ,기층 10cm, 표층 5cm 재포장

6.1.2. 깊이에 따른 보수 방식 판단 기준

구분	판단 기준	권장 공법	비고
표층 균열	균열이 표층에 국한되고 침하·물고임이 약한 경우	약 7cm 절삭 또는 파쇄 정리 -> 유제 -> 7cm 포설	부분 보수 가능
중간층 손상	균열이 반복되고 일부 처짐 또는 벌어짐이 진행된 경우	손상부 절삭 후 하부 확인, 필요 시 기층 보강 후 표층 재포장	현장 확인 필요
전단·침하 동반	균열 깊이가 크고 흔들림, 배수불량, 펌핑이 있는 경우	손상부 전면 철거 -> 골재기층 보강 -> 표층 재포장	부분 덧씌우기 비권장

검토 의견 : 19mm 이상 균열은 단순 코킹이나 얇은 덧씌우기보다, 최소 7cm 수준의 절삭 또는 파쇄 정리 후 유제 살포와 재포장이 적절함. 균열이 기층까지 연결되었거나 흔들림이 있으면 부분 보수보다 전면 재포장 방식이 합리적임

6.1.3. 기본 시방서

- 시공 전 파손 범위, 균열 폭, 침하 여부, 배수 상태를 확인하고, 보수 범위를 도장 또는 스프레이라커로 표시한다.
- 절삭·파쇄 : 선형 균열부는 약 7cm 깊이로 정리하고, 거북등 균열부는 손상층 전부를 걷어낸다.
 - 폐기물 처리 : 절삭 또는 철거로 발생한 페아스콘과 불량 골재는 외부로 반출하여 적법하게 처리한다.
 - 바탕 정리 : 노면 청소 후 필요 시 불량 기층을 제거하고, 신규 혼합골재기층은 10cm 두께로 포설 후 충분히 다짐한다.
 - 유제 살포 : 기존층과 신규층의 접착력 확보를 위해 텍코트(RSC-3/4)를 균일하게 살포한다.
 - 포설 기준 : 표층은 일반아스콘 7cm 기준으로 포설하고, 거북등 균열 전면 보수부는 기층 10cm + 표층 5cm를 적용한다.

- 다짐 기준 : 초기 다짐, 중간 다짐, 마무리 다짐 순으로 진행하며, 롤러 자국과 밀림이 없도록 마감한다.
- 양생 및 통행 : 표면 온도와 경화 상태를 확인한 후 차량 통행을 허용하며, 초기에는 급회전과 제자리 조향을 제한한다.

6.1.4. 균열 보수 공법

- 선형 균열(19mm 이상) : 코킹만으로는 하부 움직임을 제어하기 어렵기 때문에, 절삭 또는 파쇄 정리 후 재포장하는 구조적 보수.
- 거북등 균열 : 표면만 손상된 것이 아니라 하부 지지력 저하가 동반되는 경우가 많아, 부분 보수보다 전면 철거 후 기층부터 다시 시공하는 방식으로 보수함.
 - 덧씌우기만 할 경우 : 기존 균열이 반사균열로 다시 올라올 수 있고, 침하·물고임 구간은 재파손 가능성이 높음.
 - 유제 살포의 의미 : 기존층과 신규 포장층 사이의 접착을 확보하여 박리와 탈락을 줄이는 필수 공정.
 - 기층 보강의 의미 : 하부 지지력이 약한 구간은 표층만 보수해도 하자가 반복되므로, 골재기층 보강 여부가 수명 차이를 크게 만듭니다.

6.1.5. 보수 공사 방법

본 현장은 균열의 폭이 19mm 이상으로 진행된 구간이 많고, 거북등 균열 600㎡는 구조적 손상이 의심되는 구간으로 판단됨. 따라서 선형 균열은 7cm 수준 절삭 또는 파쇄 후 유제 살포 및 7cm 재포장, 거북등 균열부는 전체 철거 후 골재기층 10cm와 표층 5cm 재포장하는 방식으로 보수공사 시행함.

6.2. 중폭 균열(균열폭6~19mm미만)보수 공사

6.2.1. 일반사항

가. 목적

본 시방서는 전용 용해기와 히트랜서를 사용하여 도로 표면의 균열을 흠파기(Routing) 방식으로 보수하는 크랙실링 공사의 시공 기준을 정의하는 것을 목적으로 한다.

나. 적용 범위 :

본 시방서는 아스팔트 및 콘크리트 포장면에 발생한 균열 보수 공사에 적용한다.

6.2.2. 자재 및 장비

가. 사용 자재 (실란트)

- 품질 기준 : ASTM D6690(또는 KS 규격)을 만족하는 도로 전용 가열형 고무 아스팔트계 실란트를 사용해야 한다.
- 특성: 동결기 저온 신도 및 하절기 고온 흐름성이 우수하여 균열의 수축·팽창에 대응할 수 있어야 한다.

나. 주요 시공 장비

- 흠파기 기계 (Router): 균열을 따라 일정 깊이와 폭으로 조절하여 깎아낼 수 있는 전용 다이아몬드 날이 장착된 장비여야 한다.

- 히트랜서 (Heat Lancer) : 고압의 압축공기와 가스를 연소시켜 고온(1,000°C 이상)의 열풍을 분사하는 장비로, 균열 내부의 습기 제거 및 이물질 청소, 벽면 예열이 동시에 가능해야 한다.
- 전용 용해기 (Melter) : 실란트를 직접 가열하지 않고, 오일 재킷(Oil Jacket)을 통한 간접 가열 방식과 자체 교반 기능이 있는 전용 장비여야 한다.

6.2.3. 시공 방법 (작업 절차)

가. 교통 통제 및 안전 확보• 작업 구간 전방에 안전 표지판, 라바콘, 신호수를 배치하여 안전을 확보한 후 작업을 개시한다.

나. 흡파기 (Routing)

- 작업 방법: 균열의 중심을 따라 전용 흡파기 기계를 사용하여 요철을 만든다.
- 규격: 표준 규격은 폭 12mmW20mm, 깊이 12mmW20mm를 기준으로 하되, 현장 균열 상태에 따라 감독관과 협의하여 조정한다. (형상비 aspect ratio는 대략 1:1 유지를 권장)

다. 히트랜서 청소 및 예열 (중요 공정)

- 작업 방법: 흡파기 후 발생한 먼지와 잔재물을 히트랜서의 고온 고압 열풍을 이용해 완벽히 불어낸다.
- 효과: 이 과정에서 균열 내부의 묵은 습기를 완전히 건조시키고, 흙 벽면을 적정 온도로 예열하여 실란트와 포장면의 부착력을 극대화한다.
- 주의사항: 포장면이 과도하게 타거나 손상되지 않도록 히트랜서의 이동 속도를 적절히 유지해야 한다.

라. 실란트 용해 및 주입 (Sealing)

- 용해 관리: 실란트는 전용 용해기 내에서 제조사가 제시한 추천 시공 온도(일반적으로 170°C~190°C) 범위 내로 간접 가열하며, 지속적으로 교반해야 한다. 허용 최고 온도를 넘어서 과열되지 않도록 주의한다.
- 주입: 청소 및 예열이 완료된 홈 내부로 실란트 주입 노즐을 깊숙이 넣어 바닥에서부터 기포가 생기지 않도록 밀착 주입한다.
- 마무리: 주입 후 전용 스queegee를 이용하여 표면을 매끄럽게 마감 처리(Overband 방식 등)한다. 마감 폭은 균열 양측으로 약 20mm W 30mm 정도로 일정해야 한다.

마. 양생 및 청소

- 주입된 실란트가 완전히 굳어 차량 통행 시 바퀴에 묻어나지 않을 때까지 양생한다. (필요 시 점착 방지제나 모래를 살포할 수 있다.)
- 주변에 비산된 흡파기 잔재물과 쓰레기를 깔끔히 청소하고 교통 통제를 해제한다.

4. 품질 및 시공 관리 기준

- 기상 조건 : 노면이 젖어 있거나 우천 시에는 시공을 금지한다. 기온이 4C 이하일 때는 원칙적으로 작업을 중단하되, 히트랜서를 통한 충분한 예열이 확인되고 감독관의 승인이 있는 경우에만 제한적으로 시공할 수 있다.
- 부착 상태 확인: 경화 후 실란트가 균열 벽면과 기포 없이 단단히 접촉되어 있는지 육안 및 접촉 검사를 실시한다.
- 폐기물 처리: 공사 중 발생한 아스팔트 잔재물 및 실란트 폐자재는 지정된 법적 절차에 따라 적법하게 처리해야 한다

6.3 아스팔트 포장

6.3.1 일반사항

가. 적용범위

이 절은 아스팔트 콘크리트 포장의 표층 및 중간층 공사에 필요한 재료, 운반, 포설 및 다짐에 관하여 적용한다.

나. 참조규격

1) 한국산업규격(KS)

KS M	2201	도로 포장용 아스팔트
KS M	2208	점도분류에 의한 도로포장용 아스팔트

다. 제출물

1) 시공상세도면

각 구간별 포장폭 나누기도, 포설진행 순서 및 방향, 이음위치 및 이음방법

2) 제품자료

가) 혼합플랜트 선정자료 : 위치, 운반거리를 포함하는 공장선정 관련자료

나) 플랜트 성능 : 기종, 제원, 생산능력, 공인검정기관의 검사 성적서

3) 시공계획서

가) 시공구간과 시공일시를 포함하는 일정계획

나) 시험포장 계획서(필요시)

다) 장비사용 계획서 및 다짐관리 기준 : 다짐두께, 다짐장비, 다짐횟수, 다짐속도 등

4) 품질인증서류

다음의 각 시험성적서는 시험 완료후 24시간 이내에 제출한다.

①현장반입 혼합물에 대한 공장 시험성적서

-아스팔트 콘크리트 제조자료 : 전산 작성된 아스팔트 혼합물에 대한 제조자료

-아스팔트 혼합물 각 재료의 품질시험 성적서 : 아스팔트, 골재, 채움재

②현장품질시험보고서

현장밀도, 아스팔트함량, 다짐두께, 혼합물의 온도, 마찰 안정도, 체가름, 평탄성,

횡단구배, 포장면의 거친 정도, 포장면과 측구면과의 일치여부

라. 품질보증

1) 제조업자 자격

가열아스팔트 혼합물의 제조업체는 KS F 2349에서 규정한 가열혼합, 가열포설 역청 포장용 혼합물을 생산하는 KS 표시 허가업체여야 한다.

2) 시험시공

①표층 및 중간층의 시공에 앞서 미리 사용할 재료 및 시공기계로 시험포장을 실시하여 소요의 다짐도를 얻을 수 있는 혼합물의 포설온도 및 전압온도, 포설두께와 다짐두께, 다짐기계의 종류, 다짐횟수, 다짐속도 등의 작업기준을 정하여 승인을 받은 후 시공에 임해야 한다. 다만 포장면적이 작거나 단지내 포장의 경우 공사감독자의 승인을 얻어 생략할 수 있다.

②시험포장은 최적 아스팔트량, 다짐도, 다짐후의 두께, 밀도, 깔기, 다짐방법등을 정해야 한다.

③시험시공 결과에 대하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

④시험포장 한 구간이 명시된 도면과 시방서의 규정을 만족시키면 본포장의 일부로 사용할 수 있으나, 품질규정에 어긋날 경우는 제거하여 원상복구해야 한다.

마. 운반

1)생산공장에서 현장까지 혼합물 운반에 사용할 트럭의 적재함은 바닥이 깨끗하게 수밀성이 보장되고, 바닥이 편평하여야 한다.

2)혼합물의 반입은 일몰 전에 포설 및 다짐을 끝마칠 수 있는 양만큼 현장에 운반해야 한다.

3)혼합재의 보온을 위해서나 이물질이 끼는 것을 방지하기 위해서 시트를 덮어 보호해야한다.

4)혼합재가 부착하지 않도록 적재함 내면에 기름등을 얹게 칠해야 한다.

바. 환경요구사항

1)아스팔트 혼합물은 깔은 표면이 습윤되어 있거나 불결할 때, 또한 비가 내리거나 안개가 낀 날은 시공하지 않아야 한다.

2)혼합물 포설에 있어서 그 하층표면이 젖어있거나, 작업중 비가 오는 경우에는 즉시 작업을 중지하여야 한다.

3)가열아스팔트 혼합재는 외기온도 또는 기온이 5℃이하이거나 얼었을 때는 포설해서는 안된다.

4)포설할 때 아스팔트 혼합재의 온도는 어느 경우라도 110℃이하가 되지 않아야 한다.

5)건물과 기타 표면이 훼손되지 않도록 종이나 보호재료로 덮어야 한다.

사. 유지관리

완성된 포장은 발주자에게 최종 인계시까지 수급인 책임으로 유지관리되어야 하며, 오염되었거나 손상된 부분은 공사감독자가 승인한 방법으로 즉시 보수되어야 한다.

6.3.2 재료

가. 재료

1)아스팔트는 KS M 2201 및 KS M 2208 해당요건에 합치하거나 동등이상의 제품으로 한다.

2) 굵은골재는 다음의 해당요건에 합치하거나 동등이상의 제품이라야 한다.

①굵은골재란 2.36mm체에 잔류하는 골재를 말하며, 굵은골재로서는 부순돌 또는 부순 자갈을 사용한다.

②부순돌을 사용할 경우 규격은 KS F 2525, 입도는 KS F 2357이어야 한다.

③고로슬래그를 사용할 경우 유해량을 함유해서는 안되며 단위중량이 1,120kg/m³ 이상 이어야 한다.

④부순자갈을 사용할 경우 1면 이상 부스러진 면을 갖는 양이 5mm체에 남는 자갈을 중량의 40%이상 이어야 한다.

3) 잔골재

①잔골재란 2.36mm체를 통과하고 75 μ m체에 남는 골재를 말하며, 잔골재로서는 천연사, 스크리닝스(Screenings) 또는 이들이 혼합된 모래를 사용 한다.

②KS F 2357 해당요건에 합치하거나 동등이상의 제품이라야 한다.

4) 채움재

아스팔트 혼합물에 사용되는 채움재는 석회석분, 시멘트, 소석회 또는 공사감독의 승인을 받은 재료로 KS F 3501 요건에 합치하거나 동등이상의 제품으로 한다.

5) 가열 아스팔트 혼합물

①골재의 입도

골재의 입도는 굵은골재, 잔골재 및 채움재를 배합했을 때, 다음의 입도범위를 만족하고, 입도곡선은 되도록 완만한 것이어야 한다.

단, 다음 표에서 표시하는 입도는 사용하는 각 골재가 거의 같은 비중을 가진 경우이며, 비중이 0.20 이상인 다른 골재가 2종류 이상일 경우에는 공사감독자의 승인을 받아 골재의 입도를 보정하여야 한다.

구 분	혼합물의 종류	최대입경 (mm)	통 과 중 량 백 분 율 (%)								
			26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	600 μ m	300 μ m	150 μ m	75 μ m
표 총	밀 입 도 아스팔트 콘크리트	13	-	100	95 ~ 100	55 ~ 70	35 ~ 50	18 ~ 30	10 ~ 21	6 ~ 16	4 ~ 8
중간층	조 립 도 아스팔트 콘크리트	20	100	95 ~ 100	70 ~ 90	35 ~ 55	20 ~ 35	11 ~ 23	5 ~ 16	4 ~ 12	2 ~ 7

②아스팔트의 양

아스팔트의 양은 다음에서 규정하는 범위내에 있어야 하며, 배합설계 결과에 따라 결정된 설계 아스팔트량 범위의 중앙값을 기준으로 한다.

구 분	혼합물의 종류 (최대입경)	혼합물 전체 무게에 대한 아스팔트 비율 (%)
표 총	밀입도 아스팔트 콘크리트 (13)	5 ~ 7
중간층	조립도 아스팔트 콘크리트 (20)	4.5 ~ 6

③마샬시험 기준치

가열아스팔트 혼합물은 KS F 2337에 의한 시험결과가 다음 기준을 만족하는 것이어야 하며, 이때의 공시체 다짐횟수는 양면 각각 50회로 한다.

구 분	안정도 (kg)	흐름치(1/100cm)	공극율 (%)	포화도 (%)
표 총	500 이상	20 ~ 40	3 ~ 6	70 ~ 85
중간층	500 이상	20 ~ 40	3 ~ 7	65 ~ 85

④재료의 온도관리

역청재료는 저장에서부터 믹서에 들어갈 때까지 175℃ 이상이 되도록 허용해서는 안되며, 골재는 120℃ ~ 160℃ 범위에서 적당한 온도로 건조되고 가열된 후 믹서로 운반되어야 한다. 혼합시의 온도는 침입도 85~100 아스팔트의 경우 145℃ ~ 160℃ 범위에 들도록 하며, 어느 경우에도 185℃를 넘어서는 안된다.

6) 재료의 품질시험

가. 아스팔트 혼합물에 사용되는 재료는 혼합물을 생산하기 전에 다음 기준에 따라 품질시험을 실시하여야 한다. 시험은 시험설비를 갖춘 현장시험실이나 공장내 시험실에서 실시하며, 시험결과를 당해공사 시행 전까지 공사감독자에게 제출하여야 한다.

종 별	시험종목	시험방법	시험빈도(측정빈도)	비 고
도로포장용 아스팔트	KS M 2201에 규정된 시험종목	KS M 2201	1) 2000t 마다 2) 장기저장으로 재질 의 변화가 있다고 판단될 때 3) 제조회사별	
채움재 (석회, 석분)	KS M 3501에 규정된 시험종목	KS F 3501	1) 제조회사별 2) 반입시 마다	
골 재 (부순골재 포함)	체 가 림	KS F 2503	1) 골재원 마다 2) 재질(암질)이 변할 때마다 3) 공사개시 전1회	굵은골재 잔골재
	75 μ m체 통과량	KS F 2511		
	비 중 및 흡수율	KS F 2503		
		KS F 2504		
	마 모	KS F 2508		
	안 전 성	KS F 2507		
	피막박리	KS F 2355		

나. 장비

1) 일반사항

- ①아스팔트 콘크리트 중간층 및 표층을 시공하는 모든 장비는 시공전에 기종, 성능, 배치 계획을 포함하는 장비사용 계획서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 하며, 시공 중에는 언제나 충분한 작동상태로 유지관리 되어야 한다.
- ②모든 장비는 이 시방서에서 요구하는 다짐도, 두께, 평탄성, 구매 등의 품질관리가 가능한 성능을 가져야 한다.

2) 포설장비

- ①아스팔트 혼합물의 포설기계는 혼합물을 받는 흙퍼, 혼합물을 후방에 보내는 바 피이더, 보내진 혼합물을 좌우 균등히 배분하는 스크류 스프레더, 혼합물을 포설하고 다짐하는 탬퍼와 혼합물의 층 두께를 조절하여 표면을 고르는 스크리이드 등의 장치를 갖추고 있어야 한다.
- ②스크리이드는 최소 2.4m 폭으로 포설이 가능한 기종이어야 한다.

3) 다짐장비

- ①다짐장비는 3.3항의 다짐 요구조건을 충족할 수 있는 로우드롤러, 타이어롤러, 진동롤러, 탬퍼, 래머 등으로 충격없이 전후진이 가능한 자주식이어야 한다.
- ②모든 롤러는 다짐시 바퀴에 혼합물이 부착하는 것을 방지할 수 있도록 바퀴를 물로 적실 수 있는 장치가 되어 있어야 한다.

다. 자재 허용오차

시험시공시 결정된 골재입도의 허용오차의 범위는 다음표와 같다.

체크기	2.5mm	0.6mm, 0.3mm, 0.15mm	0.08mm
허용오차(%)	±4	±3	1.5

라. 품질관리

1) 시험

- 가) 역청함유량 시험은 KS F 2354에 따르며, 시험빈도는 1일 1회이상 실시해야 한다.
- 나) 체가름 시험은 KS F 2502에 따르며, 시험빈도는 1일 1회이상 실시하여야 한다.

- 다) 마찰안정도 시험은 KS F 2337에 따르며, 시험빈도는 1일 1회이상 실시해야 한다.
- 라) 피막박리 시험은 KS F 2355에 따르며, 필요시 실시하여야 한다.
- 2) 공사감독자는 반입되는 아스콘의 검사를 위하여 언제든지 생산공장에 입회하여 발체시험을 요구할 수 있으며, 수급인은 이에 응하여야 한다.

6.3.3 시공

가. 공사준비

1) 하부층의 준비

- 가) ①아스팔트 콘크리트 중간층 및 표층의 시공에 앞서 기층면 또는 중간층면의 뜯 돌이나 기타 유해물은 깨끗이 청소하여야 한다.
- 나) ②기층면이나 중간층면에서 이상한 부분이 발견되면 즉시 공사감독자와 협의하여 적절한 처리를 하여야 한다.

2) 혼합물의 운반

- 다) ①혼합물의 운반은 깨끗하고 평활한 적재함을 가지는 트럭에 의하며, 트럭의 적재함 내면에는 혼합물의 부착을 방지할 수 있는 기름 또는 용액을 얇게 발라야 한다.
- 라) ②기온 저하시나 강한 바람이 불 때에는 혼합물의 온도저하를 막기 위해 보온재나 천막 등으로 표면을 덮어야 한다.

나. 포설

1) 포설방법의 결정

수급인은 포설 전에 각 구간별로 포장폭 나누기, 포설진행 순서 및 방향, 이음의 위치 및 방법, 한층의 마무리 두께 등을 포함하는 시공 상세도를 작성하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

2) 포설

- ①피니셔의 흙퍼에 적재한 혼합물의 온도는 120℃ 이상이어야 하며, 이보다 낮을 시에는 공사감독자에게 보고후 폐기처리 하여야 한다.
- ②한층의 마무리두께는 7cm이하하여야 한다.
- ③피니셔는 마무리면이 평탄하고 다짐후에 소정의 단면 및 경사가 되도록 속도 등을 조절하여 포설하며, 스크리이드의 조정은 두께 측정기로 포설두께를 점검하면서 조정하되, 두께조정을 급히 할경우 표면에 불규칙한 파형이 생기는 원인이 되므로 주의해야한다.
- ④피니셔가 포설위치를 이동하는 경우에는 가마나나 합판 등을 깔아 하부층이 훼손되는 일이 없도록 하여야 한다.
- ⑤피니셔로 포설이 불가능한 곳은 인력으로 시공하되, 중·횡단 구배에 맞추어 잘 고른 후 표면의 굽은골재는 레이크로 걷어내야 한다.
- ⑥혼합물을 균일하게 포설하지 못한 곳에는 롤러 작업전에 혼합물을 즉시 제거한 후 새로운 혼합물을 포설한다. 이때 피니셔로 부설한 면은 레이크로 긁지 않도록 하여야 한다.
- ⑦맨홀뚜껑은 혼합물이 부착되지 않도록 기름 등을 바르고 포설 완료후 깨끗이 청소하여야 한다.

다. 다짐

1) 일반사항

- ①가열혼합물은 포설후 기준밀도에 대하여 최소96%의 밀도가 되도록 충분히 다져야 한다.

②다짐은 종단방향에 따라 양구배일 경우 측구쪽에서 시작하여 중앙쪽으로, 편구배일 경우 낮은 쪽에서 시작하여 높은 쪽을 향하여 롤러 바퀴가 같은 위치에 서지 않도록 차츰 폭을 옮기며 다져야 한다.

③롤러가 접근할 수 없는 장소에서는 탬퍼나 감독자가 승인한 기구로 충분히 다져야 한다.

2) 다짐순서

다짐작업은 이음다짐, 1차다짐, 2차다짐, 마무리다짐 순으로 진행하며, 각 다짐에 따른 주의 사항은 다음과 같다.

①이음다짐 : 이음다짐은 3.4항을 준용한다.

②1차다짐

-1차다짐은 혼합물이 변위를 일으키거나 헤어크랙이 생기지 않는 한도에서 가능한 한 높은 온도에서 실시하여야 한다.

-다짐 장비는 로우드롤러를 사용하며, 가장자리 부분은 다짐에 앞서 탬퍼 또는 레이크로 어느 정도 다져놓고 롤러를 단부까지 전중량이 미치도록 다진다. 외연부의 다짐에는 롤러 차륜을 가장자리에서 5~10cm가 밖으로 나가도록 하여 다진다.

③2차다짐

-2차다짐은 1차다짐에 연이어 실시하고 소정의 다짐도가 얻어지도록 충분히 다진다.

-다짐장비는 타이어롤러를 사용하며, 물탱크에 물을 채워 교통하중과 비슷한 다짐 작용을 주어 헤어크랙을 메우고 깊이 방향에 균일한 밀도가 되도록 다진다.

④마무리 다짐

마무리 다짐은 요철의 수정이나 롤러 자국 등을 없애기 위해 실시하며, 2륜의 탄뎀 롤러를 사용하여 노면 전면에 걸쳐 균일하게 다진다.

3) 교통의 개방

다짐이 완료된 포장면의 온도가 40℃이하로 충분히 식을 때까지 일체의 교통을 개방하여서는 안된다. 수급인은 이를 위해 차단기 등의 보호시설을 설치해야 한다.

라. 이음

1) 일반사항

①모든 이음의 위치는 사전에 공사감독자의 승인을 받아야 하며, 이음은 충분히 다져서 밀착시키고 평탄하게 마무리하여야 한다.

②이미 포설한 끝부분이 충분히 다져져 있지 않은 경우나 균열이 많은 경우에는 그 부분은 절취하고 인접부를 시공해야 한다.

③가로이음이나 세로이음 및 구조물과의 접촉면은 공사감독자가 승인한 역청재료를 얇게 발라야 한다.

2) 가로이음

①가로이음은 시공 종료시나 부득이 작업을 중단할 때 도로 횡단방향으로 설치하며, 차량의 주행성에 직접적인 영향을 주므로 평탄하게 마무리하여야 한다. 이를 위해 가로 이음부위는 미리 거푸집을 설치하여 규정높이로 마무리하여야 하며, 규정높이로 마무리되지 않았을 경우에는 소정의 두께가 확보되어 있는 곳에서 전폭에 걸쳐 수직으로 포장면을 잘라내고 새 혼합물을 접속시켜야 한다.

②가로이음 위치는 상층과 하층의 이음부가 겹쳐서는 안되며, 1m이상의 간격을 유지하여야 한다.

3) 세로이음

- ①세로이음은 도로폭을 여러 차선에 걸쳐 시공할 경우 도로중심선에 평행하게 설치하는 이음으로, 다짐이 불충분하면 이음부에 높이 차이가 나고 크랙 등의 현상이 나타나기 쉽기 때문에 완전히 마무리해야 한다.
- ②표층의 세로이음은 레인마킹(Lane Marking)과 일치시켜야 한다.
- ③각 층의 이음위치는 어떠한 경우에도 하층이음 위에 상층이음을 중복해서는 안되며, 15cm이상 간격을 유지하여야 한다.
- ④세로이음은 기 포설된 포장에 5cm정도 겹쳐서 포설하며, 겹친부분에서 조골재를 레이크 등으로 조심스럽게 제거한 후 롤러 구동륜을 15cm정도 겹치게 다진다.
- ⑤핫 조인트(Hot Joint)의 경우에는 후속 피니셔가 포설할 포설면 가장자리에서 5~10cm폭을 다짐하지 않고 남겨두었다가 후속혼합물을 포설하여 다질 때, 이부분을 동시에 다진다.

마. 청소

표층 및 중간층 시공이 완료되면 포설시 발생한 혼합물 찌꺼기나 잔여재료는 깨끗이 청소한다

바. 현장품질관리

1) 시험

- ①시료는 KS F 2350에 따라 채취하여야 한다. 시험을 위하여 채취한 구멍은 시공자의 부담으로 정성들여 되메우기 하여야 한다.
- ②밀도 시험은 KS F 2353에 따르며, 시험빈도는 1일1회 이상, 포설 1층당 3,000㎡마다 실시하여야 한다.
- ③두께 시험은 KS F 2364에 따르며, 시험빈도는 매차선당 500m마다 실시한다.

• 평탄성 시험

- 종방향 시험은 7.6m 프로파일미터(Profile Meter)측정기를 사용하여 차선마다 전구간에 대하여 실시하고, 7.6m 측정기사용이 불가능시에는 3.0m 측정기를 사용하여야 한다.
 - 7.6m 프로파일미터로 측정할 때는 1구간은 50m 이상을 측정하여야 하며 일반도로 본선 토공부의 경우 $Pr I = 10\text{cm/km}$ 이하, 교량접속부의 경우 $Pr I = 20\text{cm/km}$ 이하이어야 한다. 단, 확장 및 시가지 도로의 경우 본선은 $Pr I = 16\text{cm/km}$ 이하, 교량 접속부의 경우 $Pr I = 24\text{cm/km}$ 이하를 적용할 수 있다.
 - 횡방향 시험은 측정기사용이 불가능시에는 직선자를 사용하여 200m 마다 실시한다.
- 2) 수급인은 아스팔트 콘크리트 혼합물은 온도계를 사용하여 매 반입차량마다 온도를 검사하여야 하며, 지정한 시방온도보다 20℃이상 낮을 경우에는 공사감독자의 별도 지시가 없는한 그 혼합물은 폐기해야 한다.
 - 3) 포장면 위에 물이 넘치게 하여 물이 고인 곳에 백묵으로 표시해두고, 이렇게 오목한 곳에 아스팔트 포장재료로서 돋우고, 포장면이 완전히 수평하고 높거나 낮은 곳이 없게 될 때까지 반복해서 전압해야 한다.
 - 4)기준에 어긋나는 부분은 공사감독자의 지시를 받아 재시공하여야 하며, 재시공에 소요되는 모든 비용은 수급인의 부담으로 한다.

사. 포장의 유지관리

- 1)시공자는 최종전압이 완료되면 최소한 24시간 동안, 포장표면온도가 최소한 40℃이하로 식을 때까지 마무리된 표면위에 차량통행을 허용해서는 안된다.
- 2)깨끗한 상태로 마무리된 포장은 공사감독자가 공사를 검수할 때까지 유지 관리해야 한다.

제 3 장 차선 도색 공사

1. 공정 : 바탕면 청소 ⇒ 밑그림작업 ⇒ 라인마킹

2. 자재는 차선,도로표지용 용착식 도료로 시공한다.

모든 재료는 KS규격을 준수하는 제품을 사용해야 하며 KS규격이 없는 경우는 최상품을 사용토록 한다.

품 명	규 격	용 도	비 고
차선도색 도료	용착식	차선도색용	KS제품

3. 시공방법

1) 작업준비

- ① 도색할 시공면은 도색하기에 앞서 먼지나 기타 부착을 저해하는 유해물질 등을 깨끗이 청소한다.
- ② 노면의 수분은 완전히 건조시킨 후 도색하여야 한다.
- ③ 도장면의 보호와 공사 중 안전을 위한 각종 시설물, 선도차, 신호수 등을 적절히 배치하여야 한다.

2) 작도

- ① 도색을 하기 전에 시공기술자는 노면에 도안을 하기 위해 적당한 간격으로 기준점을 설정하고, 이 기준점으로부터 유도선을 작도 한다.
- ② 주차장의 구획선은 폭 나누기를 시행하여 한쪽으로 치우치거나 공간이 남지 않도록 조정하여야 하며, 이때 남은 공간은 주차대수에 맞추어 적절히 배분하여야 한다.
- ③ 주차장 구획선의 폭 및 길이는 설계도서보다 크게 설치할 수는 있으나, 절대로 작아서는 안된다.
- ④ 쓰레기 보관용기 설치부위, 장애자를 위한 낮춤경계석 설치부위 등은 따로 표시를 해두거나 유도선을 삭제하여 도색이 되지 않도록 주의 하여야 한다.

3) 시공

- ① 노면이 젖어 있거나 노면의 기온이 5℃ 이하의 경우에는 시공해서는 안된다.
- ② 용착식 도료는 용해솜으로 190℃ ~200℃에서 용해한다.
- ③ 노면표시의 형상, 치수는 지정된 폭으로 깨끗하고 균등하게 도색하여야 하며 적절한 곡선 및 직선을 유지해야 한다.
- ④ 글라스비드는 시공에 앞서 도료에 혼입해서 도료와 도막 표면에 균등히 살포, 정착되지 않으면 안된다. 또한 도색 직전에 글라스비드를 살포할 경우에는 살포기를 사용해서 균열하게 살포해야 한다.
- ⑤ 용착식 도료의 경우 도막두께는 노면으로부터 1.5mm이상, 3mm이내가 되도록 한다.

4) 보호

- ① 차선도색이 끝난 부분은 도료가 완전히 건조 될 때까지 통행차량으로 부터 보호하여야 한다.

제 4 장 보도블럭 시방서

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 시방서는 보도, 차도, 광장 및 건물주변 등에 설치하는 보차노용 콘크리트 블록포장에 관한 시공기준을 규정한다.

1.2 기성산출기준(실적단기 적용시 적용)

a) 측정

- 블록 포장의 수량은 설계도에 의해 실제 설치된 면적을 기준으로 하며, 물량의 단위는 m^2 이다.
- 각 부분의 면적은 상부에서 측정한다.

b) 지불

- 항에 의거 산정된 수량에 계약단가를 곱하여 지불하며, 단가에는 자재의 운반 및 설치비, 다짐비, 기초 설치비용 등이 포함된다.

1.3 적용기준

다음규준은 이 시방서에 명시되어 있는 범위내에서 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

a) 한국산업규격(KS)

b) KS F 4419 보차노용 콘크리트 인터로킹 블록

1.4 실제요구사항

a) 포장의 두께

- ① 포장은 보조기층과 모래 안정층으로 구성되며, 포장 각 층의 두께는 다음과 같다.

- 블록 두께 : 6cm (적재량 4톤 이하의 소형차량이 진입하는 경우 8cm)

- 모래층 두께 : 3cm

- 보조기층 두께 : 10cm(적재량 4톤 이하의 소형차량이 진입하는 경우 15cm)

- ② 암발생구간에서는 보조기층을 삭제하고, 모래 안정층을 5cm 두께로 설치한다.

- ③ 대형차량의 통행이나 차량의 횡단이 예상되는 경우에는 그 구간에 한해서 통과 교통량에 따른 단면으로 변경해야 한다.

b) 구배

① 횡단구배

- 차도와 접한 보도포장의 횡단구배는 차도측으로 2%의 편구배를 유지하여야 한다.

- 차도와 접하지 않은 구간은 토사측구나 기타 배수시설이 되어있는 방향으로 2%의 구배를 유지하여야 한다.

② 종단구배

- 차도와 접한 보도포장의 종단구배는 도로의 종단구배와 동일하게 시공하며, 산책로 등에서 최대 종단구배는 12%까지로 한다. 12 %이상으로 설치하여야 할 경우에는 감독자의 승인을 얻어 적당한 구간에 계단 등을 설치하여야 한다.

1.5 제출물

a) 자재제품자료

블록 제조업자의 제품자료, 사용설명서 및 품질시험성적서

b) 시공상세도면

- ①구간별 문양 예시도
- ②가각부, 교차부의 이음상제도(문양포함)
- ③보도폭에 따른 설치공작도

c) 견본

규격별, 모양별, 색상별, 제조회사별로 2매의 견본을 제출한다.

d) 시험성적서

2, 6항에 의한 인터로킹 블록의 품질시험성적서를 시험 완료 후 (의뢰시험의 경우에는 시험 결과 통보받은 날로부터) 24시간 이내 제출

1.6 견본시공

- a) 수급인은 본공사 시공에 앞서 공사에 사용할 자재와 장비 및 시공기술로 감독자 입회 하에 견본시공을 실시해야 한다.
- b) 견본시공은 실제 시공위치에서 실시하며, 면적은 100m^2 이상이 되도록 하되 최소한 단위 문양모양을 포함할 수 있는 면적으로 설치한다.
- c) 견본시공시에는 블록을 진단하여 사용하지 않도록 블록지수와 줄눈간격을 감안한 실제 보도록을 결정하여야 한다.
- d) 견본시공의 품질은 감독자의 승인을 받아야 하며, 견본시공의 상태는 앞으로 시공될 블록 포장의 품질판단 기준으로 활용한다.

1.7 운반, 보관 및 취급

- a) 블록은 운반 및 취급시 손상을 주지 않도록 주의하고 손상을 입었거나 기타 결함이 있는 것을 사용해서는 안된다.
- b) 블록은 종류별, 제조업체별, 규격별로 분리하여 저장하며, 적치장소의 바닥면을 정리하고 먼지나 흙 등에 의해 오염되지 않도록 운반용기에 적치한 상태로 보관하여야 한다.

1.8 환경조건

- a) 노상이 동결된 경우에는 포장을 해서는 안된다.
- b) 모래층 및 보조기층의 시공은 기온이 1.5°C 이상일 때만 시행할 수 있다.
기온이 1.5°C 이하로 내려가며 완성된 각층은 동해에 의한 피해를 막을 수 있도록 승인된 방법으로 보호되어야 한다.

1.9 유지관리

- a) 완성된 포장은 발주자에게 최종 인수인계시까지 만족할 만한 상태를 유지해야 하며, 오염되었거나 손상된 부분은 수급인 부담으로 재시공해야 한다.
- b) 포장면 위에 설계하중 이상의 차량이나 장비의 통행을 허용해서는 안되며, 무거운 중량물을 적치해서도 안된다.

2. 자재

2.1 보차도용 콘크리트 인터로킹 블록

보차도용 콘크리트 인터로킹 블록은 KS F 4419의 규정에 적합한 제품으로서 모양, 치수, 색상은 설계서에 따른다.

2.4 모래

- a) 안정층 모래는 9.5mm체를 100% 통과하고 4.75(NO.4)체를 거의 다 통과하며, 75 μ m(NO.200)체에 거의 다 남는 입상상태의 사영모래나 인공처리된 모래를 사용해야 한다.
- b) 줄눈채움 모래는 2mm(NO.10)체를 100% 통과하는 깨끗한 모래를 사용한다.
- c) 모래는 조개껍질, 점토덩어리 등의 유해물을 포함해서는 안되며, 소성이 있는 세립분을 함유하지 않아야 한다.

2.5 보조기증재

보조기증재료의 입도, 품질 등은 이 시방서 "41710 동상방지증 및 보조기층"의 2.1항 규정에 따른다.

2.6 자재의 품질시험

블록의 품질시험은 KS F 4419(보차도용 콘크리트 인터로킹블록)의 규정에 따라 실시한다.

3. 시공

3.1 문양예시도 작성

블록 포장의 문양은 설계도에 따르되 별도의 언급이 없는 경우에는 문양 예시도를 작성하여 감독자의 승인을 받아야 한다. 문양은 2~3종의 다양한 색상을 혼용하여 단조로움을 피하고 미관 및 주위 환경과 조화를 이룰 수 있도록 설정하여야 한다.

3.2 경계블록 설치

보도블록을 포설하기 전에 설치가 완료되어야 한다.

3.3 기초

a) 원지반의 조성

블록 포장의 지반면은 설계도에 표시된 종, 횡단 형상으로 규정에 맞춰 다듬는다.

b) 보조기층 포설

보조기층은 완성된 원지반 위에 포설하며, 포설 및 다짐은 시험실 최대 건조밀도의 95% 이상 다짐을 실시해야 한다.

c) 모래층 포설

-모래는 다짐이 완료된 보조기층 위에 규정된 두께로 포설하고 긴 판자 등을 이용하여 평활하게 고른다.

-수평고르기가 끝난 안정층 위로는 차량이나 사람이 통행하지 않도록 하여야 한다.

3.4 블록 포설

a) 블록 포설에 앞서 블록 마감면의 수평 및 구배유지를 위해 겨냥줄을 설치하여야 한다.

겨냥줄은 블록상부 마감면으로부터 2cm 위에 설치하며, 포설이 진행되는 동안 수시로 확인 할 수 있도록 얹어가며 설치한다.

b) 블록은 겨냥줄을 따라 한줄씩 포설하되 코너나 지선경계에서 시작하여 모래층을 밟지 않는 쪽으로 진행하며, 포설중에는 너비와 각도가 정확한지 수시로 점검하여야 한다.

c) 줄눈은 밀착되고 균일한 간격을 유지해야 하며 줄눈의 폭은 2mm를 표준으로 한다.

d) 불가피하게 1장 미만으로 블록으로 설치되어야 할 부분의 폭이 3cm 이상인 경우에는 블록을 콘크리트 절단기 (Cutter)로 절단하여 포설하고, 3cm 미만일 경우에는 블록색상과 동일한 유색 모르타르를 사용하여 마감하여야 한다. 이때 블록의 절단면은 일정한 선 형을 유지하고 깨끗

하게 마무리 하여야 한다.

- e) 보도의 가각부 등 교차하는 부분의 이음선은 일직선이 되도록 하고 접하는 부위의 분양은 서로 조화를 이룰 수 있도록 하여야 한다.
- f) 낮춤경계블록이 설치된 부분은 보행자가 불편을 느끼지 않도록 너무 급한 구배는 피하여야 한다.

3.5 표면다짐 및 청소

- a) 블록 포설이 끝나면 모래를 표면에 고루 깔고 블록사이의 이음공간에 모래가 완전히 채워질때까지 빗자루나 솔 등으로 쓸어 넣는다.
- b) 다짐은 평면지동기를 사용하여 3회이사, 바닥이 평활해질 때까지 다지며, 다짐이 끝난 후 여분의 모래는 깨끗하게 청소하여야 한다.

3.7현장품질관리

a) 허용오차

평탄성 : 완성된 블록포장의 표면은 3m 직선자로 측정할 때 가장 오목한 곳의 깊이 10mm 이내여야 한다.

구배 : 종, 횡단 구배는 명시된 구배에 대하여 $\pm 0.4\%$ 범위 내에 있어야 한다.

블록의 고저차 : 블록과 블록, 블록과 경계블록의 고저차는 2mm이내여야 한다.

b) 수정

허용오차 범위를 벗어난 부분은 시방 요구 조건에 맞도록 수급인 부담으로 수정되어야 한다. 수정을 위한 블록 제거시 블록이 파손되지 않도록 주의하여야 하며, 파손된 블록은 사용할 수 없다.

시공중 또는 유지관리 중 손상을 입었거나 오염된 블록은 발자주의 추가비용 없이 수급인 부담으로 동일한 품질 및 색상의 새로운 자재로 재시공되어야 한다.