

서울대공원 말레이곰사 환경개선사업
(건축공사 일반 시방서)

2011. 03.

예성종합건축사사무소

목 차

- 제 1 장 공 사 개 요
- 제 2 장 총 칙
- 제 3 장 가 설 공 사
- 제 4 장 지정 및 기초공사
- 제 5 장 철근 콘크리트 공사
- 제 6 장 금 속 공 사
- 제 7 장 미 장 공 사
- 제 8 장 창 호 공 사
- 제 9 장 도 장 공 사
- 제 10 장 잡 공 사
- 제 11 장 조 경 공 사

	제 1 장 공 사 개 요	
--	------------------	--

1-1 공 사 명

서울대공원 말레이곰사 환경개선공사

1-2 부 지 개 요

가. 위 치 : 서울대공원내 말레이곰사

1-3 건 물 개 요

가. 규 모 : 지상 1층

나. 용 도 : 문화 및 집회시설 (동물원)

1-4 공 사 범 위

가. 공사포함 부분

- 1) 도면에 표기된 부분과 시방서에 명기된 부분
- 2) 가설건축물 확보 및 제반경비
- 3) 공공시설물 연결에 따른 변경공사
- 4) 철거 및 기존시설물 이설공사

나. 공사제외부분

- 1) 외부시설물공사
- 2) 풍부화시설공사

다. 기타 명시되지 않은 부분은 감독관의 지시에 따른다.

1-5 공 사 일 반 사 항

가. 가 설 공 사

- 1) 대지내 불필요한 물건은 전부 철거하고 대지를 설계도면상의 레벨로 정리한다.
- 2) 현장주변에 가설 울타리를 설치한 후 밝은색 채색도장을 하되 도로변 가설 울타리에는 경관을 고려한 그림을 그린다.

- 3) 준공후 가설울타리를 철거하고 건물주위 청소 및 공공하수구 막힌곳의 청소를 충분히 한다.
- 4) 가설공사시 공사조건(건축시 지켜야 할 준수사항)을 참조로 공사에 만전을 기한다.

나. 토 공 사

- 1) 토공사시 공사장 주위에 위해방지시설(가설담장, 낙하물방지시설, 흙막이, 배수로설치, 주변 대지의 위험방지시설)을 하고 공공시설물 파손예방에 만전을 기하여야 한다.
- 2) 토공사시 차량의 출입으로 인하여 도로를 더럽히지 않도록 만전을 기하여야 한다.

다. 지 정 공 사

- 1) 지정공사를 실시하기전 배수로 공사 및 지하수 유입, 우천수 등의 배수에 만전을 기하여야 한다.
- 2) 지정공사시 각종 지정재료 타설을 한후 소요내력이 나오도록 충분히 다지기를 한다.

라. 철근콘크리트 공사

- 1) 철근조립전 철근의 녹 및 기타불순물을 제거하고 조립한다.
- 2) 콘크리트 타설전 철근조립의 틀림 간격 등을 수정한다.
- 3) 철근의 조립시 겹침길이 및 정착길이는 철근지름의 40배 이상으로 한다.
- 4) 거푸집은 콘크리트 구조의 단면형상 치수에 정확히 맞도록 제작 조립한다.
- 5) 거푸집은 조립, 해체가 용이하게 제작 설치한다.
- 6) 콘크리트 타설전 운반용기 내부를 깨끗이 청소하고 타설하여야 한다.

마. 철 골 공 사

- 1) 철골재료는 모재형상이 바르고 유해한 흠, 심한 녹이 없어야 한다.
- 2) 재질이 다른 강재를 혼용하는 경우는 구분할 수 있도록 채색 기타 적절한 방법으로 구분한다.
- 3) 제작공장은 자동절단 및 용접시설을 갖춘 공장으로서 등록을 필하여야 한다.
- 4) 용접부위는 비파괴 용접검사(X-RAY)를 필히하여야 한다.

바. 조 적 공 사

- 1) 시멘트 벽돌은 시멘트벽돌 규정에 합격하고 흡수율 20%이하 압축강도 80KG/M² 이상인 K.S제품을 사용하여야 하며 시멘트 블록은 KSF 4002의 규정에 합격한 것을 사용하여야 한다.

- 2) 쌓기 몰탈용 모래는 경질이고 깨끗하며 염분 및 불순물을 포함하지않아야 한다.
- 3) 쌓기가 완료된 벽돌은 진동, 충격등 외압에 피해가 없도록 하고 또한보양을 철저히 하여야 한다.

사. 방 수 공 사

- 1) 방수 공사에 앞서 구조체에 미세한 돌출물 및 불순물 제거 및 청소를 철저히 하여야 하며 부실한부분, 결손부분은 완전하게 보수하여야 한다..
- 2) 구조체의 요철부분 및 틈새등을 방수재질별 바탕고르기 재료를 사용하여 면고르기를 철저히 한다.
- 3) 방수시공후 소정의 강도가 나타나기 전까지 외부충격물, 중량물 적재등을 피하여야 하며 보양을 철저히 하여야 한다.

아. 금 속 공 사

- 1) 모든재료는 규격품을 사용하여야 하며 규격품이 없는 것은 동등재질이상을 사용하여야 한다.
- 2) 각 재료는 최종마감전 방청도장 등 부식방지재료로 도장한 후 마감도장을 하여야 한다.
- 3) 설치시 각종재료별 보강철물등의 설치에 안전을 기하여야 한다.

자. 미 장 공 사

- 1) 콘크리트면은 너무 미끈하여 미장바름이 곤란할 경우 주걱이나 정 등을 이용 긁거나 쪼아 거칠하여 시공한다.
- 2) 초벌,재벌,바름면에 발생하는 균열은 다음 바름질을 하기전에 보수가 끝난 후 정벌바름을 하여야 한다.
- 3) 공사후 보양을 철저히 하여야 한다.

차. 창 호 공 사

- 1) 창호제작 발주전 현장 개구부 OPEN SIZE를 철저히 점검후(현장실측) 감독원의 승인을 받아 설치한다.
- 2) 부재와 부재가 연결되는 부위의 절단, 가공, 조립작업은 수평, 수직을 정확히 유지하고 조립부 표면에 흠집, 굽힘이 없어야 한다.
- 3) 표면에 노출된 부재에 대한 가공은 시각적이고도 구조적으로 결함이 없어야 하며 누수가 되지 않는 구조로서 정확한 치수와 강도를 유지하도록 한다.
- 4) 물이 사용되는 실의 창호설치는 방수를 철저히 하고 보양에 안전을 기하여야 한다.

- 5) 강우, 강풍, 강설시의 작업은 되도록 시공을 중지하도록 한다.
- 6) 강우, 강설 직후의 시공은 작업발판의 안정성의 확인과 샷시흙내에 습기가 남아 있으므로 충분한 사전 건조작후 작업을 하여야 한다.
- 7) 샷시에 유리가 잘 들어가지 않는다고 유리를 절단 혹은 가공하여 삽입하거나 무리한 힘을 가하여 샷시에 삽입해서는 안된다.
- 8) 샷시와의 접촉부분에는 예리한 물건이 닿아서 유리에 결함이 생기지 않도록 주의한다.

카. 도 장 공 사

- 1) 가연성 있는 도료의 보관은 내화구조로 된 창고에 보관하며 배합장소 및 작업장은 잘 정리하여 두며, 가연성 물질을 제거한다.
- 2) 도장막 두께가 고르게 되도록 도장할 것.
- 3) 도장이 곤란한 장소, 솟은 부분, 구석접합부 등은 잘 도장하고 필요한 대로 더발라 도막두께를 유지한다.
- 4) 도장물의 형상, 도료의 종류에 따라 도장법을 고려하여 도장을 실시할것.

타. 잡 공 사

- 1) 공사에 사용되는 모든 자재는 K.S규격품 사용을 원칙으로 하며 없는 품목은 동등품질 이상을 사용하여야 한다.
- 2) 공사 시공전에 시공계획서 및 시공도를 제출하여 승인을 득한후 공사하도록 하여야 한다.

	제 2 장	
	총 칙	

2-1 정의 및 기준

가. 적용 범위

- 1) 본 공사는 서울대공원 말레이곰사 환경개선공사에 적용한다.
- 2) 본 기재사항 이외의 사항은 건설부제정 표준시방서(이하KASS라 한다) 및 현행 각종 법령기준에 맞도록 시행하고 그외 의문이 제기될 경우에는 감독원의 지시에 따른다.

나. 관련법규 및 기준

- 1) 관련법규는 건축법, 보건관리 규정, 근로안전 관리규정, 산재보험법, 공업배치법, 소방법, 전기관계법 등에 의한다.
- 2) 관련 기준은 K.S규격과 KASS, 강구조계산 기준, 철근콘크리트 계산기준, 목구조 계산 기준에 의한다.

다. 용어의 정의

- 1) 감독자라 함은 도급공사 또는 직영공사에 있어서 건축주가 지정한 감독책임 기술자로서 현장 감독(공사관리,기술관리 등)을 하는자를 말한다.
 담당원이라 함은 감독자의 대리 또는 그가 지정한 현장원으로서 감독에 종사하는 현장원을 말하며 시공자의 현장 대리인에 대한 담당원의 지시, 승인 또는 검사는 모두 감독자의 권한과 책임으로 간주한다. 이때, 담당원의 중요한 지시 및 승인사항은 문서로 한다.
- 2) 감리자라 함은 건축주가 지정한 감리책임자로서 건축법 및 동시행령의 규정에 의거하여 설계도서대로 실시되는지의 여부를 확인하고 시공방법을 지도하는 자를 말한다. 감리보조원이라 함은 감리자의 대리 또는 그가 지정한 현장원을 말한다.
- 3) 감독원이라 함은 감독자, 담당원 및 감리자를 말한다.

라. 경미한 변경

도면 및 시방서에 명기되지 아니한 사항이라 할지라도 현장 마무리, 맞춤등의 관계로 재료의 설치위치, 공법의 사소한 변경 또는 이에 수반하는 약간의 수량증감의 경미한 변경은 감독원의 지시에 따라 도급금액의 범위내에서 이를 시공하여 본 공사를 완공한다.

2-2 공정계획 및 제출물

- 1) 공정계획서, 각종보고서, 제출물 및 기성고 계획서 등의 작성 또는 제출에 관한 목록 및 시기, 기간에 대해 협의 및 조정해야 한다.
- 2) 착공전에 공정계획을 세워 공정표 및 시공계획서를 감독원에게 제출한다.
- 3) 특수제작이 요구되지 않는 일반기성자재는 시방서, 표준색상철, 자재카다로그, 계산도표,

- 자재유지관리지침서, 견본 등을 제출하여 감독원의 승인을 받는다.
- 4) 감독원의 요구가 있을 때는 수시로 현황사진 및 보고서를 제출한다.
 - 5) 공사 시행중 발생하는 변경을 포함한 준공도를 작성하여 준공전 감독원에게 제출하여 검수를 받아야 준공된 것으로 인정한다.(준공도 제출범위는 감독원 지정)

2-3 재 료

가. 재 료 일 반

가설공사용 재료를 제외한 공사용 재료 및 시설물은 K.S규격에 합격한 신품을 사용하되 부득이한 경우 감독원이 인정하는 동등품 이상의 재료를 공사비 증액이 없는 범위내에서 대체할 수 있다.

나. 대 체 재 료

“이와 동등 이상의 것”이라고 명시된 사항, 공사 지연방지, 관련 공사의 조정, 공사비 절감, K.S규격품이 없는 경우 등으로 인해 명시된 재료를 다른 재료로 대체하여야 할 경우, 감독원의 승인을 받아 사용한다.

다. 재 료의 운 반, 저 장 및 취 급

손상, 품질저하, 도난 등의 분실, 위험 및 가연우려가 있는 재료는 제조업자, 시방서에 따라 운반, 저장, 취급하고, 자재반입전에 보관 또는 저장기간을 줄일 수 있는 자재반입계획을 세운다.

2-4 품 질 및 공 사 장 관 리

가. 품 질 관 리

- 1) 현장 반입된 모든 재료는 감독원의 검사를 받아 합격한 것을 사용한다.
- 2) 재료시험용 공시체 및 시험편은 감독원의 입회하에 채취 또는 제작하고 봉인하여 검인을 받고 독립된 공인 기관에 시험을 하되 그시험 성적서를 제출하여 승인을 받는다.
- 3) 품질관리 또는 검사가 필요한 것은 현장에서 품질관리 시험을 한다.
- 4) 검사 또는 시험은 K.S규정을 표준으로 하고 그 규정이 제정되지 않은 것이나 설계도서에서 정해지지 않은 재료시험은 감독원의 지시에 따른다. 이에 대한 모든 비용은 시공자 부담으로 한다.
- 5) 검사 및 시험완료후 합격된 반입재는 지정장소에 보관하고 불합격된 것은 즉시 장외로 반출, 합격품으로 대체하여 공사에 지장이 없도록 한다. 또한 검사 및 시험에 합격한 재료와 시설물이라도 사용시 변질 또는 손상되어 불량품으로 감독원이 지적할 때에는 이를 사용해서는 안된다.

나. 공 사 관 리

근로 안전관리 규정, 보건관리 규정, 산재보험법 및 기타 관계법규에 따라 다음 사항을 지킨다.

- 1) 노무자 및 기타 출입감시, 풍기 및 위생단속
- 2) 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치표시, 기타 사고방지에 대한 단속

- 3) 인접건물, 시설물 및 수목 기타의 손상에 대한 보호시설
- 4) 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소
- 5) 진입도로의 정비, 교통정리, 교통안전관리 및 보호시설
- 6) 공사장 주변의 보안조치, 현장인원의 안전장비착용, 재해예방시설 및 유사시 대책 마련 등
- 7) 가시설물 설치, 이설에 대한 계획서를 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 시공토록 한다.

다. 연도대책

- 1) 공사 시공에 있어서 연도의 작업자, 통행자 및 관람자의 재산, 생명, 기타에 대한 피해불편이 없도록 주의하여 시공하여야 한다.
- 2) 공사 시공중, 주위건축물, 대지 또는 토지 기타에 변형이 예상될 때 공사착수전의 그 상황을 파악할 수 있는 자료(도면,사진 기타)를 감독원에게 제출하고 그 보호대책을 세워 시공하여야 한다.
- 3) 공사 시공중 변형이 생길때는 그 변형사항을 확인할 수 있는 자료(사진,변형 측정도)를 그때 그때 감독원에게 제출하여야 하며 주위 건축물, 기타 제3자에게 피해가 있을 때는 즉시 응급처치를 취함과 동시에 사후 처리를 하며 이에 대한 비용은 시공자 부담으로 한다.

라. 공사 사용기구 및 서류비치

- 1) 시공자는 착공과 동시에 아래 기구를 현장에 설치한다.

가) 현황판(감독원 지정의 크기 및 개소)

- (1) 시설물 배치도
- (2) 공사개요
- (3) 층별 평면도 및 입면도
- (4) 공사 예정 공정표
- (5) 공사진도 현황
- (6) 지휘봉 2개(75Cm)

나) 벽부착요

- (1) 도급자 현장 조직표 및 비상 연락망
- (2) 각종 시험 계획서
- (3) 기상도표
- (4) 작업 배치현황
- (5) 세부공정표

다) 비치서류 및 기술서적

- (1) 공사계약서철 및 관계철
- (2) 공사일지 및 보고서철
- (3) 각종 시험관계철
- (4) 도면철

- (5) 일일 세부 작업 착안 점검표
- (6) 건설부 제정 건축공사 시방서
- (7) 건설공사 표준 품셈표

라) 견본대

- (1) 주요자재 : 지정된 품목
- (2) 기 타 : 규격상 착오나기 쉬운 품목 및 감독원 지정 품목

마) 사용기구

- (1) 스텝프 시험기구 5세트
- (2) 콘크리트 시린다 6세트
- (3) 한 난 계
- (4) 마이크로 메타
- (5) 측 량 기 구
- (6) 공사 촬영용 카메라
- (7) 제도용품 1세트 (감독원 지정), CAD용 컴퓨터 1세트
- (8) STEEL TAPE(50Cm)1개
- (9) 서류함 (행정서류 및 기술서적 보관용)
- (10) 책상 및 의자(감독원 지정)
- (11) 볼 트 메 타
- (12) 암페아 메타
- (13) 안전모, 안전화, 작업복
- (14) 기타 감독원이 지정하는 시험에 필요한 기구

바. 기 타

- 1) 시공자는 공사 착공과 동시에 직통전화(국선전화) 및 인터넷연결을 시공사 사무실 및 감독원, 감리원 사무실에 설치한다.
- 2) 감독원의 업무를 원활하게 보조할 수 있는 행정보조원을 착공과 동시에 상주시킨다.

	제 3 장	
	가 설 공 사	

3-1 일 반 사 항

본 공사를 원활히 수행할 수 있도록 하기위한 가설건물등 기타 필요한 제반공사. 보조시설에 대한 공사에 적용한다.

3-2 현 황 측 량

가. 주변도로의 고저차 및 부지 고저차, 경계명시등의 측량을 행하여 현황도를 작성한다.

나. 측량후 기준점(BENCH MARKING)을 잡고 도면표기와의 차이가 생길경우에는 감독원의 지시에 따른다. 또한 보존기준점을 설치한다.

3-3 가설물 및 작업장

가. 가설건물은 최소한 하기에 열거한 시설물을 설치하여야 하며 그 규모 및 시설의 기준은 다음에 준한다.

종류 및 사용목적	M2	구 조	비 고
시 공 자 사무실	100이상	철재 조립식 구조	가설건물은 철재 조립식 구조 설치하고 가설사무실내에는 전기,수도,전화 및 필요한 재해방지책 및 비품을 모두 설치 관리한다.
품질관리실험실	10 이상	철재 조립식 구조	
가 설 변 소			
자재창고(시멘트, 위험물,기타자재)	90 이상	철재 조립식 구조	
각 창 고	60 이상	철재 조립식 구조	
가 설 을 타 리	H=1.8m 이상	철재 조립식 구조	

나. 위치 및 시공계획서

시공자는 공사 착수전 공사시간 중 사용에 편리하고 안전한 장소에 설치하되 계획서를 작성 감독원의 승인을 득한 후 시행한다.

다. 현장 여건에 의하여 가설건물을 이전할 필요가 있다고 할 때는 감독원의 지시나 협의하에 시행해야 한다.

3-4 줄 띄워보기

건물의 위치를 정확히 하기 위해 감독원의 입회하에 줄 띄워보기를 한다.

3-5 기 준 점

1. 도급자는 이동할 우려가 없는 곳을 선정하여 기준점을 실시하고 감독원의 승인을 받아야 한다.
2. 기준점 이외에 필요에 따라서 보조 기준점을 1-2개소 설치한다.
3. 기준점은 이동 및 변형이 없게 유지보호 한다.

3-6 비계 및 비계발판

1. 시공 및 감독에 편리하고 안전하도록 견고하게 설치하고 그 유지 보존에 유의한다.
2. 기타 사항은 건축법 및 근로안전관리규정, 기타 관계규정에 준한다.
3. 강관틀비계, 단관비계, 비계다리, 특수비계등의 설치 장소및 방법등은 감독원과 협의하에 설치한다.

3-7 재해 방지

1. 재해방지

공사실시에 따른 위험방지, 화재방지, 풍수해 방지등은 건축법, 근로안전관리규정, 산재보험법 소방법, 전기관계법 및 기타 관련법규에 준하여 적절한 대책을 마련, 공사 착수전 또는 공사중에 감독원의 승인을 받아야 한다.

2. 수직 보호막

외벽 지상상부에 난연처리된 보호막을 설치한다.

3. 안전표지 및 보안시설

근로안전규칙 또는 관계법규상 필요한 각종 표지는 수급자 부담으로 설치하며 위험의 방지 및 예방할 것.

3-8 공사용 각종설비 및 기계기구

건축주가 제공한 각종설비에 대하여는 감독원과 협의하에 사용관리하며, 도급자 책임인 시공 기계기구 및 설비등은 사용계획서를 감독원에게 제출하여 승인 후 시행한다.

(급수,배수,전등,동력 및 가스 기타 각종설비)

3-9 보 양

시공부위별 건축물의 일부 또는 전부를 파손 및 오손으로 부터 방지하기 위해 장소에 따라 철저히 보호해야 한다.

도급자는 각 부위별 보양계획을 수립, 감독원의 승인을 득한 후 설치하여야 한다.

3-10 가설건물의 설치 및 뒷정리

공사기간 중 공사에 지장을 초래하거나 지장이 있다고 판단될 경우는 가설물의 전체 혹은 일부를 해체, 이전하고 공사완료시는 모든 가설물을 철거하고 뒷정리 해야한다.

3-11 위험물 저장 창고

인화성이 있는 재료의 저장창고는 격리된 장소에 저장하고 관계법규에서 정하는바에 따라 내화구조 또는 불연구조로 하고 출입문은 자물쇠를 달고 소화기를 배치한다.

3-12 안전교육, 방화교육

현장원에게 안전 및 방화에 대한 교육을 월 2회 감독원 입회하에 실시하고 감독과 경비의 편의를 위해 현장원에게 사진이 붙은 표찰을 착용케한다.

제 4 장
지정 및 기초공사

4-1 버림콘크리트 지정공사

가. 재료

- 1) 버림콘크리트 재료는 콘크리트용 재료의 표준시방에 따른다.
- 2) 버림콘크리트의 품질은 특기시방에 따른다. 특기시방이 정한 바가 없는 경우는 설계기준강도 180kg/cm² 이상의 것을 사용한다.

나. 시공

버림콘크리트의 표면은 정해진 높이로 마무리 작업을 한다. 타설두께는 설계도서에 따른다.

4-2 기초공사

가. 일반사항

- 1) 기초 공사는 도면에 의거 소정의 깊이로 굴토하여 예상 지내력을 갖는 지층이 나오도록 하고 그렇지 않을 경우 감독관의 지시에 따라 변경 조치한다.
- 2) 설계 지내력 : 지내력기초로 설계하였고 지반지내력 100tf/m²로 실제 지내력테스트에서 지반지내력이 나오지 않을 경우 감리자 및 감독관과 협의하여 구조기술자의 확인후 시공할것.
- 3) 콘크리트 설계 기준 강도 (구조도 참조)
 - 철근콘크리트 : 240 kg/cm²
 - 무근콘크리트 : (180 kg/cm²)
- 4) 시공자는 감독관의 승인을 받는 기초 시공을 전문으로 한 지식과 경험이 있는 기술자를 두어야 한다.

나. 지내력 검사

- 1) 시공자는 지내력 시험을 실시하고 설계 지내력 이상임을 확인하여야 한다.
- 2) 지내력 시험은 KSF2310 (도로의 평판재하 시험방법)에 기초 지면에서 시험을 행하고 보고서를 감독관에게 제출한다.
- 3) 굴토 작업 완료후 가정 지내력이 다를 경우 즉시 공사를 중단하고 기초 설계변경 자료를 제출하여 감독관의 승인을 얻은 후 지시에 따른다.

다. 지 정

1) 일반사항

기초를 안전하게 지탱하기 위하여 기초를 보강하거나 지반의 내력을 보강하는 지반 다지기, 잡석 다짐 등을 시행하는 것을 말한다.

2) 버림 콘크리트 지정공사

도면에 표시된 버림 콘크리트의 배합 강도는 160 kg/cm^3 이상으로 하고 타설 두께는 60mm를 기준으로 하고 바닥 스라브하에는 필히 THK 0.03mm 2겹 이상의 P.E FILM을 깔아야 한다.

제 5 장
철근콘크리트 공사

5-1 공사 범위

공사도면과 시방서 조항에 지시한 모든 콘크리트 거푸집 공사를 시공 및 준공하는데 필요로 하거나 필요하게 되는 모든 준비물을 포함한다.

적용CODE - 본 시방에서 규제하지 않은 사항은 KASS건축공사 표준시방서에 준한다.

5-2 공사 개요

가. 본 공사는 거푸집을 제공하는 것과 현장 타설 콘크리트를 위한 지지물을 제공하는 것이다.

나. ANCHOR BOLTS, PLATES, ANCHORAGES, INSERTS,FRAME설치에 관한 것이다.

다. 콘크리트에 매설되는 기타 품목(콘크리트 및 철근을 제외)등 제 3자가 제공한 품목을 거푸집안에 설치하는 공사이다.

라. 해체 및 자재정리 정돈에 관한 것이다.

5-3 거푸집 자재

가. 콘크리트 면처리용 거푸집은 합판이나 철재 또는 감독원이 승인하는 자재이어야 한다.

나. 합판 거푸집

아래 제품이나 동등품이상의 제품을 사용한다. (신품 사용을 원칙으로 한다.)

사 용 개 소	종 류	사 용 회 수	사 용 재 료
기초, 지중보	합판거푸집	4회	12M/M 내수 1 종합판
기둥,보, SLAB옹벽	합판거푸집	3회	12M/M 내수 1 종합판

다. FORM TIES

공장에서 제작된 철재 FORM-TIE 로 길이조정 가능하며, 철수가능하고 변형을 막도록 고안 되어져야 한다.

라. FORMS COATINS

합성물이 콘크리트 표면에 영향을 주거나 남아서는 안되며 양생표면을 손상시키거나 습기조절에 방해해서는 안된다.

마. WATER STOP

제조사의 지침에 의거 설치하여야 한다. 200 M/M X 6 M/M(PVC OR RUBBER)
 철재부착물 - 설치시 감독원과 협의하여야 한다.

5-4 거푸집의 설계

- 가. 하중이 콘크리트 구조물을 지탱하도록 설계하고 제거에 용이하도록 계획한다.
- 나. 각 부위별 형틀 공작도를 작성 감독원의 승인을 받는다.
- 다. 기계,전기공사 및 타공정에 관련한 형틀에 필요한 구멍은 감독원의 지시에 의해 설치한다.
- 라. 형틀내부면이 청소용이, 타설전 검사에 용이하도록 임시구멍을 설치한다.

5-5 형틀공사

가. 면접이대의 설치 - 콘크리트 면처리의 모서리면에는 19 M/M X 19 M/M의 면접이대를 사용한다.
 (기둥은 주심도 주기 참조)

나. CONTROL JOINT 나 CONSTRUCTION JOINT 의 구획 및 마감처리는 감독원의 지시에 따르고 승인을 득한다.

다. 기타 관련공사 매설물

- 1) 연결공사를 위한 콘크리트 형틀면에 구멍 뚫거나 닥트나 관을 위한 구멍등의 규격이나 위치들은 도면 및 감독원의 지시에 따라 이행되어져야 한다.
- 2) 외주벽의 옹벽에 매설되는 각종 SLEEVE 및 통관개소의 개구부 주위는 에폭시계 수지로 충전하고 감독원의 승인을 득한다.
- 3) 철근 설치전 전형틀에 FORM COATING재료를 도포한다 (과다피복 금지)
- 4) 마감된 SLAB면에 필요한 면이나 등고 등을 갖추기 위해 SLAB의 마무리 형틀이나 콘크리트 막이 (턱) 중간 미장 바탕 스트립 등을 감독원의 지시에 의해서 설치한다.
- 5) 거푸집의 철거 - 노출 콘크리트 면은 손상치 않아야한다.
- 6) 재사용 - 청소,보수하고 쪼개지거나 닳아빠지거나 갈라진 거푸집의 재사용은 불가하다.
- 7) 콘크리트 압력으로부터의 거푸집면의 최대허용휨은 SPAN의 1/240 이내 이어야 한다.
- 8) 콘크리트 타설전이나 타설하는 동안에 거푸집에 검사할 수 있도록 기구를 설치하고 적당한 교정을 한다.
- 9) 마감전 형틀은 다음과 같은 허용오차내에서 경화 콘크리트의 마감선이 유지되도록 설치되어져야 한다.

- ① 층간변위 및 마감선 : 3m이내 - 1/500
 6m-12m - 1/650

- ② 건물선 : 계획에서 기초위치나 관련된 COLUMN의 위치 및 벽과 칸막이에 따르는 직선상의

건물선변이,
 6M 이내 - 1/500
 12M 이상 - 1/500

③ 스라브의 구멍

스라브와 SLEEVE의 구멍에 대한 위치 및 크기의 변이는 6M/M를 초과하지 않아야 한다.

10) 형틀제거 및 지지

부재가 무게에 의한 차후의 구조물의 휨상태가 1/360을 초과하지 않도록 지지할 수 있는 충분한 강도를 획득할 때까지 거푸집 및 지지물을 제거하지 말아야 한다.

11) 스라브 대보 그리고 소보는 거푸집 제거후에 곧바로 지지 존치해야 한다. 재지지물을 차후의 구조물의 하중과 그 구조물의 하중을 지지할 수 있도록 바닥의 이동하중을 고려 실시한다. 2개의 연속적인 층에 재지지한다.

5-6 철근 공사

가. 일반 사항

- 1) 본 시방서에 의한 공사는 도면과 본 시방서에 규정한 바와 같은 모든 콘크리트 철근공사를 시공, 준공하는데 있어서 필요하고 부수되는 모든것을 포함한다.
- 2) 본 시방서에 규정되어 있지 않은 이외의 사항은 건축공사 표준시방서에 준한다.

나. 공사 개요

- 1) 철근공사의 범위한계는 도면에 의한다.
- 2) 본 공사는 현장타설 콘크리트에 사용되는 철근의 가공과 조립 WIRE MESH 그리고 철근 지지 등의 가공, 조립 등을 포함한다.
- 3) 철근조립자는 철근이 배근될 부위의 바탕 및 상태를 면밀 검사 만약 조립 공사 진행에 불합리한 점이 있을시는 서면으로 감독원에게 통보한 후 조치를 받아야 한다.

다. 승인 신청물

- 1) 제조회사의 자료 - 제조회사의 시방서 및 모든 부속자재 및 철근 공사 부속물 설치 지침서 등을 제출한다.
- 2) 공장제조 증명서 -제조회사의 공장품질 분석 증명서와 콘크리트 철근의 인장강도, 장력 등을 증명하는 증명서 사본을 제출한다.
- 3) 공 작 도 - 철근의 조립, 가공, 설치를 위한 시공도면을 제출한다.
- 4) 운송,취금,보관

- ① 시공현장으로의 철근운송은 꼬리표를 달고 표시한다.
 철근의 규격, 길이, BAR 설치 등을 기입한 금속판을 사용한다.

② 철근에 손상 및 오염, 녹슬지 않도록 현장에 철근을 보관한다.

1) 철근

사 용 개 소	이형철근	품 질	이 음 방 법	FY
구 체 일 반	이형철근 (HD10이상)	SD40 규격이상	HD29이하 겹침이음	4,000 kg/cm

2) 철근 지지대

콘크리트 면처리에는 PLASTIC, ST.ST'L, PLASTIC발이 달린 아연 도금된 철근 썬포트만을 사용한다. 방수재 위에서는 방수재의 손상을 방지하기 위하여 P.C로 된것을 사용해야 한다.

마. 시공 방법

- 1) 철근 직경 HD19이상은 적당한 온도를 가열하여 구부린다. 방법 및 가열온도는 감독원의 승인을 받는다.
- 2) 철근과 거푸집과의 간격은 스페이스 블록을 두어 단단하게 보강되지 않았을 때는 콘크리트 타설을 하지 말아야 한다.
- 3) 시공이 복잡한 곳에서는 감독원의 지시하에 시공한다.
- 4) 손상된 철근은 제거되거나 교체되어야 한다.
- 5) 철근의 이음은 HD32이상은 GAS압접으로 한다.
- 6) GAS압접에 관한 시방은 건축학회 발행, 용접공작 규정에 의한다.
- 7) 용접공은 용접기술 검정의 시험방법 및 판정기준의 규정에 의한다.
- 8) 가연질은 거푸집에 접근하여 용접시는 적당한 방화시설을 한다.
- 9) 부분적으로 손상된 콘크리트 내부에 삽입된 철근은 BENDING이나 최소한의 가열로서 똑바로 해야 한다.
- 10) 철근의 규정된 항복강도의 125%이상이 되도록 이음용접을 해야 한다.
- 11) 공사에 사용되는 재료중 용접부에서 시험편을 잘라내어 SAMPLE의 인장시험을 해야한다.

5-7 콘크리트 공사

가.일반사항

1) 공사범위

콘크리트 공사의 범위는 도면과 SCHEDULE상에 나타나 있다.
 본 조항은 기타 본 시방서의 다른 관련 조항에서 요구하는 바와 같은공사의 표준을 구성한다.
 본 시방서에 규정되어 있지 않은 이외의 사항은 “건축공사 표준시방서”에 준한다.

나.제 출 물

1) 제조사의 시방서 및 지침서

계약도서에 맞추어 감독원이 지도할 수 있도록 본 시방서에 따라 제조사의 시방서와 특허품을 사용하는 각 항목의 설치 지침서를 제출해야 한다.

2) 콘크리트 MIX DESIGN;MIX DESIGN의 사본을 감독원에게 제출한다.

3) 품질관리

콘크리트의 항목에 일치하도록 감독원에게 배합표(MIXING LIST), 배합비율, 재료의 시험결과 등을 제출해야 한다.

4) 품질관리 부서

- (가) 시공자는 품질관리 부서를 위한 인원, 장비, 시설등을 갖추어야 한다.
- (나) 품질관리 자재, 조립, 마감재료 등의 품질에 대한 보고서 시험, 승인, 조사등을 행한다.
- (다) 품질관리 부서는 모든 시험, 조사, 자재품질, 자재사용, 하자공사등에 만족스런 재공사 등을 기록한다. 매 보고서는 감독원에게 직접 제출한다.
- (라) 품질관리부서는 계속적으로 검사하고 다음의 시험을 하기 위하여 콘크리트 타설현장에 자격을 갖춘 시험사를 상주시켜야 한다.
 각종콘크리트 50m²마다 혹은 일일타설한 콘크리트 양마다 다음 시험을 실시한다.

- ① 압축시험
 150M/M X 300M/M CYLINDER를 사용하여 6개의 실린더로 압축강도 시험을 실시한다.
 1일 - 7일 : 3개 - 시험실 양생
 1일 - 28일 : 3개 - 시험실 양생
- ② SLUMP시험
 타설시 첫번째 TRUCK에서 CYLINDER용, 각SAMPLE 그리고 필요시에는 자재해야 한다.
 항상 현장에서는 SLUMP CONE과 다짐봉을 비치해야 한다.

(마) 기타 시험방법은 건축공사 표준시방서 “시험”의 “콘크리트 시험방법”에 따른다.

다. 재 료

사 용 개 소	골재규격(mm)		설계기준강도(kg/m ²)	슬럼프값(cm)
밀 창 콘 크 리 트	25		160	12
기 초	25		240	12
기초를 제외한 건물구조체	지상층	25	240	15
	지하층	25	240	
무 근 콘 크 리 트	25		180	12
옥 외 부 대 공 사 용	25		240	12

단, 슬럼프 값은 시공조건을 감안하여 감독원이 조정할수 있다.

라. 시 공

1) 콘크리트 이어붓기

- 가. 연속된 곳을 구획하여 부어 넣을 때 구획선은 가능한 적게하고 시공계획 공작도를 작성하여 감독원의 승인을 득한다.
- 나. 수평이음은 원칙적으로 허용되지 않으며 보 및 바닥판의 이어붓기는 스팬의 중간부분에 기둥의 이어붓기는 바닥판 또는 기초의 윗면에 둔다.
- 다. 지하층 옹벽의 조인트 부분은 반드시 지수판 또는 이와 동등한 제품을 설치후 연결 콘크리트를 이어 붓는다.

2) 타설시간

콘크리트는 최초로 물을 부어 혼합한 후 60분 이내에 타설치 못할 경우는 불합당한 것으로 간주 하며 운반이 완료된 상태에서 물을 타는 것은 절대 허용될 수 없다.

3) 타 설

- ① 철근 및 인서트, 스리브 및 매설물의 완전한 설치를 위한 적합한 시간이 승인되도록 사전에 통 보함으로써 작업과 타설계획을 조정해야 한다.
- ② 철근, 거푸집이 완전히 청소되고 감독원의 승인이 검토되어질 때까지는 콘크리트를 타설해서는 안된다.
- ③ 정체된 물이나 얼음 또는 동결된 하부물에는 콘크리트 타설을 하지 말아야 한다.
- ④ 인접된 있는 SPAN과의 타설은 24시간 간격을 유지시켜야 한다.
- ⑤ 벽체와 기둥을 제외하고 타설 깊이는 1.5M이하이어야 하고 기둥과 옹벽은 4.5m를 초과하지 않도록 한다.

- ⑥ 펌프로 타설하는 콘크리트의 기술적인 문제는 감독원에 의해 검토된 후에 해결해야 한다.
- ⑦ 모든 콘크리트는 내부용 바이브레타를 사용해서 최대의 밀도를 유지시키면서 경화시킨다. (단, 콘크리트를 옮기는데 바이브레타를 사용해서는 안된다.)
- ⑧ 상기 이외의 사항은 건축공사 표준시방서에 따른다.

마. 한냉기 및 극한기 콘크리트 공사

- 1) 콘크리트 타설후 4주간의 월평균 기온이 10℃-2℃ 및 2℃이하일때를 한냉기 및 극한기로 기준하며 이때의 콘크리트는 공정표 및 방법을 사전에 감독원에게 제출하여 승인하여 실시한다.
- 2) 콘크리트 타설층에서 최소한 한개층 위나 아래에 건물을 한냉에 견딜 수 있도록 강하고 안전한 보호시설을 해야 한다.
- 3) 한냉기 및 극한기의 콘크리트는 10℃이하로 내려가지 않도록 적절한 가열시공방법 등을 강구한다. (단, 가열기기 사용시 화재가 발생치 않도록 안전 조치할 것)

바. 서중 콘크리트 공사

월평균 기온이 25℃를 초과하는 시기는 이에 적용하며 이때의 콘크리트는 공정표 및 방법을 사전에 감독원에게 제출하여 승인하여 실시한다.

사. 검 사

다음사항에 대하여는 규정된 양식에 의거하여 사전에 감독원의 승인을 득한다.

- 1) 콘크리트 타설 부위별 기준선 설치시
- 2) 콘크리트 형틀 조립 완료시
- 3) 기타 감독원이 요구하는 때

5-8 콘크리트 면처리

- 1) 적용범위 : 도면참조
- 2) 거푸집
 - ① 이음은 반턱 및 제허쪽매로 한다.
 - ② 콘크리트를 부어넣기전 박리제를 충분히 바른다.
- 3) 콘크리트의 표면상태
 - ① 콘크리트 면처리의 마무리면은 기포나 얼룩이 없는 매끈한 표면을 유지하도록 한다.
 - ② 마무리면의 허용오차는 3m에 대하여 7mm이하로 한다.
- 4) 검사 및 보수

콘크리트면의 마감리는 감독원의 검사를 받는다. 보수가 필요한 경우 감독원의 지시에 따른다.

5-9 무근 콘크리트

- 1) 이항은 마감 또는 마감을 위한 하지형성의 현장타설 무근 콘크리트에 적용한다. 사용레미콘의 종류 및 강도는 FC=180Kg/Cm² 및 골재 25이하를 원칙으로 하고 세부사항은 감독원과 협의하여 정한다.
- 2) 참고 기타와 같이 무근 콘크리트 마감이 형성될 경우에는 콘크리트 제물치장의 방법으로 표면을 평활하게 처리하여야 한다.
- 3) 본 공사에 사용하는 무근 콘크리트의 경우 두께 50mm이상의 경우에는 와이어매쉬(#8-150X150)를 넣어야 하며 바닥의 균열이 일어나지 않도록 시공하여야 한다.
- 4) 각종 주방 및 창고등 무근콘크리트 바닥은 CRACK방지를 위해 신축줄눈을 넣어야 한다. 시공자는 바닥의 신축줄눈 나누기를 감독원에게 제출하여 승인을 얻어 시공토록 한다.
- 5) 에폭시 및 몰탈공사 완료후 DIAMOND SAW를 이용하여 정밀하게 절단하여야 한다.
- 6) 그 조인트 간격은 최대 3M X 3M를 초과하지 않도록 한다.

5-10 보 양

- 1) 콘크리트를 부어 넣은후에는 일광의 직사, 한기, 풍우등을 피하고 콘크리트의 수화작용을 돕기 위하여 콘크리트의 노출면을 가마니로 덮고 5일이상 물뿌리기 및 기타방법으로 습윤상태를 유지해야 하며 콘크리트의 온도는 2⁰C이상으로 유지한다.
- 2) 콘크리트를 부어 넣은후 3일간은 그 위를 보행하거나 공구 기타 중량물을 놓아서는 안되고 그 이후에도 콘크리트에 해로운 충격을 주지 않도록 주의하여야 한다.
- 3) 부어넣은 후 5일간은 콘크리트의 온도가 2⁰C이상으로 유지되어야 한다.
- 4) 콘크리트를 부어넣기부터 4주후 까지의 예상 평균기온이 10⁰C이하로 될 경우에는 초기 동해방지를 위해 보양을 한다.

5-11 기타 사항

전화, 상수도 인입등 설비공사와 관련되는 외주부의 옹벽 개구부 및 기초하부에 매설되는 각종 SLEEVE 및 관통개소에 대한 개구부는 도면 또는 감독원의 지시에 따라 시공하도록 한다.

1) SLEEVE 공사

- ① 본 SLEEVE 공사는 건물구조체의 공사에 따른 차후 기계설비, 전기설비 및 트렌치 설비에 필요한 배관용 SLEEVE 및 개구부 설치공사를 말한다.
- ② 재 료
PIPE SLEEVE 용 관은 KSD 3507 배관용 탄소 강백관을 사용원칙으로 하되 도면에 명기된 재료는 도면에 따른다.
- ③ SLEEVE의 종류

- ㉞ 기계설비용
 옥외로 연결되는 시수, 정수, 옥외살수설비, 오일 TANK, 정화조, 소화용수, 배관용 SLEEVE, 종용수 PUMP류, 배관용 SLEEVE 및 그외 필요한 개구부
- ㉟ 전기설비용
 옥외에서 인입되는 강전, 전화, 옥외조명등 기타 필요한 개구부
- ㊱ TRENCH 설비용 : 트렌치도면에 의거 필요한 SLEEVE를 설치한다.

④ 시공방법

- ㉞ 관계설계도를 참조하여 필히 감독원의 지시를 받고 시공한다.
- ㉟ 모든 PIPE SLEEVE는 벽 및 SLAB 두께 + 방수마감두께 + 양측 50MM를 합한 길이로 한다.
- ㊱ PIPE SLEEVE 및 각종 개구부는 수직, 수평을 정확히 맞춰 시공한다.

- ⑤ 바닥의 파이프나 닥트 관통을 위한 개구부를 인접하여 2개소 이상 둘 때 에는 개구부경의 3배이상 또는 최소 150MM이상 이격시키고 보강근에 문제가 생길 경우에는 별도로 보강해야 한다.

2) 천정용 INSERT 설치공사

천정이 설치되는 부분에는 900 X 900MM간격으로 주물 INSERT를 콘크리트 타설시 고정매입하여야 한다. 시공전 INSERT평면도를 작성하여 감독원의 승인을 얻어야 하며, INSERT는 Ø9의 규격을 사용한다.

- 3) 콘크리트 모서리 면접기용 및 물끊기에 사용하는 면목은 나왕 또는 P.V.C. 합성제품으로 사용 목적상 지장이 없는 강도를 가져야 하며, 콘크리트 타설중 변형이 생기지 않도록 고정하여야 한다.

4) 테두리보 및 인방보

- ① 테두리보의 모서리부 또는 교차부에서의 철근은 서로 직각으로 40D이상 구부려 겹치거나 바깥에 오는 철근을 넘어 40D이상 구부려 내려 유효하게 정착한다.
- ② 인방보는 P.C제품 또는 현장 콘크리트 치기로 하고 좌우벽과 20CM 이상 물리어 좌우벽의 보강근과 결속시켜 일체화하여야 한다.

5) 샤프트구멍 콘크리트타설

샤프트내의 닥트 및 파이프는 슬라브 처리를 원칙으로 하되 부득이 용이하지 않을 경우에는 배관이 다된 후 샤프트 구멍을 막도록 한다. (물소리방지, 화재, 쥐침입방지)

제 6 장
금 속 공 사

6-1 일 반 사 항

가. 재 료

- 1) 금속재료 : 모든재료(소지및 제품)는 규격품을 사용하고 규격품이 없는것은 감독원이 지시하는 것과 동등이상품으로 한다.
- 2) 설치용 재료

인서트, 앵카볼트, 앵카 SCREW 스라브 및 DRIVE PIN등은 그 사용목적에 적합한 모양치수의 것을 사용하고 견본품을 제출하여 재질 지지력등에 대하여 승인을 득해야 한다.

나. 견본품 및 공작도

- 1) 기성제품은 미리견본품을 제출하여 재질, 모양, 치수, 색깔, 마감, 정도 구조기능등에 대한 감독원의 승인을 득한다.
- 2) 기성품 이외의 것은 모두 현측도, 공작도, 시공도를 작성제출하여 승인을 득하며 필요에 따라 견본품, 또는 모형을 제출 승인을 득한다.

다. 표면처리

- 1) 표면처리의 색깔, 광택, 도장의 마무리 정도는 미리 견본품을 제출 공사 감독의 승인을 득하며 필요한 때는 공인된 시험소의 의뢰 검사를 득한다.
- 2) 스텐레스의 표면처리의 종류는 도면에 따르며 명기가 없는 부분은 헤어라인 마감으로 한다.
- 3) 철의 아연도금 : KSD 3506 혹 합금화 아연도 강판으로 한다.
- 4) 방청처리

가. 철제 제품의 방청처리는 특기시방서의 지정하는 것 이외에는 모두 방청페인트(KSM-5311)를 칠한다.

나. 종류가 다른 금속으로 구성된 금속제품의 경우와 마감재와 직접 접촉하는 부작용 철물과의 접촉부분에는 네오빠리 워셔를 사용하여야 하며 네오빠리 워셔의 사용이 불가능한 경우에는 접촉면 사이에 ASPHALT 프라이머를 도포하여야 한다.(모든 이질 금속의 접합부에 적용한다.) 금속제품은 비닐시트나 폴리에틸렌 필름등을 사용해서 보양한다. 제품의 모서리 손상될 우려가 있는 부분은 보호판을 대서 보양한다. 공사가 완료되면 보양재를 제거하고 약품등을 사용하여 청소하며 필요한 부분은 왁스를 바르거나 광내기 청소를 한다.

다. 용접 및 납땜 기타
건설부 표준시방 14-6에 따른다.

6-2 스텐레스재

가. 재 료

- 1) 스텐레스 강판은 KSD 3698(SUS 304)를 절곡가공하여 사용한다.
- 2) 규 격 : 도면표기
- 3) 허용오차 및 가공공차 : KSF 4507 450
- 4) 보강판, 힘살대 앵커철물등의 표면처리는 용융아연도금 철판(두께1.6MM이상)으로 한다.
- 5) 조립이나 설치에 사용하는 나사류 볼트 및 너트등은 스텐레스재(STS-304)를 사용한다.
- 6) 재질색상 및 표면처리

도면 및 견본품을 제출 감독원의 승인을 득한후 시공한다.

나. 가 공

- 1) 시공도 승인후 시공도에 의하여 재료 가공도를 작성하여 절단기 프레이머등의 기계가공을 한다.

2) 성 형

바탕이 되는 철제를 조립하여 녹막이 페인트를 칠한후 접촉면 전부에 ASPHALT PRIMER를 도포하여 그위에 화장재(스텐레스)를 성형하는 작업으로 한다.

3) 용 접

용접은 일반적으로 알곤가스 용접으로하고 용접한 부위의 마무리는 사포 및 리머로 평활토록 마무리 한다.

- 4) 스텐레스 강판의 구부림 가공은 모서리 내기 구부림 V-CUT처리에 의한 아연도금 처리된 철판재의 밑판(두께 1.6MM)을 대어 보강한다.

- 5) 접속부분은 기밀성 유지상, 방수상, 미관상, 필요한 부분, 유리 끼우는 부분등의 봉합제는 실리 콘계 실링제를 사용한다.

- 6) 접합부위에 접합제를 사용할 때에는 에폭시계 접착제를 사용한다.

다. 조 립

1) 조 립

각 부재의 조립 접합부위의 맞춤을 하여 제작 공장에서 시공도와 대조하여 치수 직각도 길이 및 마감처리등을 검사한 후 제작허용 공차내에 들도록 가조립한다.

- 2) 운반할 때 변형하기 쉬운 것은 장철재로 보강해야 한다.

3) 표면마감(화장부분)

- ① 재료의 비틀림, 흠등을 제거한다.
- ② 150-180 연마지로서 기계가공용 헤어라인 마무리를 하여 수가공 헤어라인 마감은 80-120 연마지로 기계가공 마무리와 무늬결을 맞추어 마무리한다.
- ③ 감독원의 지시에 의하여 아크릴계 크리어 락카를 뽕칠하여 마무리할 수 있다.
- ④ 문지방의 표면마감은 헤어라인 마감으로 한다.
- ⑤ 스텐레스 후레임(각종)은 THK1.5MM를 사용하며 내부에는 THK 1.6철판 보강한다.

라. 설 치

설치는 시공도에 준하여 설치공법은 강제 창호의 해당항에 준한다.

마. 보양 및 조정

- 1) 완성된 창호는 SAFETY GUARD를 접착한 후 비닐슈트 또는 폴리에틸렌 슈트로 보양한다.
- 2) 화장면에 묻은 콘크리트 페인트등은 바로 제거한다.

	제 7 장	
	미 장 공 사	

7-1 일 반 사 항

- 가. 시공자는 각실마다 장소별의 마감 일람표를 만들어 감독원의 승인을 얻은 후 작업원에 주지시켜야 한다.
- 나. 미장용 재료는 검사가 끝난후에도 불순물과 혼합 또는 오손되지 않게 보관한다. 특히, 원료에 대하여 주의하고 습기의 해를 받는 시멘트등은 건조상태로 보관하고 장기간 보관하여야 할 때에는 높은 마루의 창고등에 습기차지 않도록 보관하여야 한다.
- 다. 재료는 반입후에는 규격에 따라 선출하여 검사를 받는다. 검사 및 시험방법은 재료별 규정에 의한다.

7-2 시멘트 몰탈

가. 적용범위

바닥, 벽, 천정용 시멘트 몰탈에 적용한다.

나. 재 료

- 1) 시멘트 - KSL(포틀랜드 시멘트)의 규정에 합격한 보통 포틀랜드 시멘트로 하고 백색 시멘트도 이에 준한다.
- 2) 모 래 - 모래는 유해량의 점분, 흙덩이 기타 유기물을 포함하지 않는것으로서 입도는 KASS15 미장공사 15.3.1표에 따른다.

다. 배합 및 바름두께

시 공 개 소	두께M/M	초 별 시멘트 : 모래	재 별 시멘트 : 모래	정 별 시멘트 : 모래
내 부 벽	18	1 : 3	1 : 3	1 : 3
바닥 고름 몰탈	30	-	-	1 : 3

* 바름두께는 1회 10MM이상 바르지 않는다.

7-3 몰탈 바르기

- 1) 본공사의 몰탈 바름 회수는 초별, 재별, 정별 바름을 3회 바르기로 하며 바름순서는 MOCS에 따로 별도 명시가 없는 것은 위의 표준두께로 한다.
- 2) 초별, 재별후는 그 먼처리를 거친면 처리를 각각 한후 다음 바르기 공정에 임한다.

- 3) 바르기 전 바탕이 건조한 상태일 때는 깨끗이 청소한 후 물을 뿌린후에 시공토록 하여 급격한 건조를 피할 수 있게 보양하고 살수하여 금이가지 않도록 한다.
- 4) 바닥 모르타르 바를때는 기성콘크리트면에 순 시멘트 페이스트를 충분히 뿌린후 된 모르타르로 끝 마무리 한다.
- 5) 콘크리트 면으로서 너무 미끈하여 미장바름이 곤란한 면은 미리 감독원과 협의하여 주걱, 징등으로 긁거나 쪼아 거칠게 하며 또한 콘크리트, 블럭 벽돌등의 바탕이 지나치게 건조된 것은 미리 적당한 물 축이기를 한다.
- 6) 한냉기에 부득이 시공을 하여야 할 때에는 감리자의 승인을 득한 후 완전 보양,보온한 다음 시공하여야 한다.
- 7) 콘크리트와 지질재와의 접합면은 서로 다른 바탕이 동일면에서 접합할 때 바름면의 균열방지를 위하여 JOINT BEAD에 의한 줄눈 끊기로 한다.
- 8) 초벌, 재벌 바름면에 발생하는 균열은 다음 바름질을 하기전에 보수가 끝난 후 정벌 바름에 들어간다.
- 9) 도면에 표시 부분 및 모든 코너부분 미장마감은 코너버드로 수평, 수직 정확하게 부착하여 미장한다.

7-4 몰탈마감 보양

- 1) 몰탈마감이라도 플라스터 마감과 같이 충분히 보양하여야 한다.
- 2) 직사일광을 피한다. : 급격한 건조의 방지
특히 외부 몰탈바름에서는 바른후 씨이트 등으로 보양한다.
필요하다면 2-3일 살수한다.
- 3) 직접 바람을 받지 않도록 한다.
하 기 - 급격한 건조의 방지
동 기 - 냉해 방지
- 4) 내부몰탈 바름에서는 속히 창유리 끼우거나 씨이트, 거적등으로 개구부를 막는다.
- 5) 외부 몰탈바름에 있어서도 가설판장덮기, 씨이트, 거적덮기로 보양한다.
- 6) 동기등 특히 기온이 낮을 때
 - ① 난로, 숯불등으로 보온한 후에 시공한다.
 - ② 외부 몰탈바름은 될 수 있는 한 일종의 따뜻한 날에 시공하여 오후 3시경에는 바른것을 종결하고 최후의 마무리를 하도록 한다.
- 7) 몰탈 바름후에 충격을 주어서는 안된다.

	제 8 장	
	창 호 공 사	

8-1. 일반 사항

가. 도면의 승인

- ① 모든 창호는 현장 치수를 정밀하게 측정하여 시공도를 작성한다.
- ② 제작에 앞서 설계도서에 의하여 제작, 여닫음방향 마무리를 표시한 상세한 시공도를 작성하 제출 감독원의 승인을 받는다. 공사감독이 필요하다고 인정할 때에는 견본품을 제시한다.
- ③ 창호의 문틀은 앵커위치를 정확히 하고 접착부의 시공은 항상 감독관의 확인을 받아야 한다.

나. 기 타

본 시방에 명기하지않은 사항은 KS규격 및 표준시방서에 준한다.

8-2. 철제 창호

가. 재 료

- 1) 강판류 : 강판(합금화아연도강판)
- 2) 형강류 : KSD-3503
강판류 : 형강류의 재질시험 : 생산자 보증서로 대체
- 3) 기타재료 : 표준시방서 17.3.1다항
- 4) 강판의두께 : 도면에 의하되 기타는 표준시방서 표17.3.1
- 5) 강판의아연도두께 : KSD3504 5.2 표3
- 6) 규 격 : 도면표기
- 7) 치수와오차 : KSF4507, 4508
- 8) 품 질 : KSF4507, 4508
- 9) 가공및공작 : KSF4507, 4508(표면처리포함, 방청2회)표준시방
- 10) 시 험 : KSF4507, 4508
- 11) 내부단열재 : THK50M/M D:20KG (GLASS WOOL)
- 12) 가스켓 : 네오프렌 혹은 WOVEN - PILE

13) 시 공

- (가) 창호의 제작설치는 KASS 또는 MOCS의 16.3.5에 준한다.
- (나) 정첩, 도아체크, 손잡이등이 부착되는 부분은 도아내부에 3mm이상의 철판으로 보강한다.

8-3 창 호 철 물

가. 일반사항

- 1) 창호용철물(이하철물이라한다)은 원칙적으로 제조회사명의 표시가 있는것을 사용하고 견본품을 공사감독에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 2) 지정하지 않은 철물이나 지정이 명확하지않은 철물은 외관성능,제종 및 부착하는 수량등이 창호에 알맞는지등 감독원의 승인을 득한 후 사용한다.
- 3) 철물을 부착하는 부분은 약하지 않도록 보강한다.
- 4) 철물의 재료 종류 및 형상등
 - ① 철물의 재료와 형상등은 각기KS규격품을 사용한다.
단, 규격품이 없는것은 창호에 알맞고 사용하는데 흠이나 결점이 없는 양질의 철물을 사용한다.
 - ② 스텐레스 제품은 KSD-8698(냉간압연스텐레스강판)의 STS-304로 한다.
 - ③ 알미늄제 창호의 철물로는 알미늄 합금제,스텐레스제로 한다.
 - ④ 세면장, 화장실, 욕실, 샤워실, 주방등 물을 사용하는 실에 적용되는 철물은 스텐레스 아연도금 황동 또는 청동으로 하며 스텐레스 이외의 것은 크롬도금을 해야한다.
 - ⑤ 철물의 종류, 설치개소, 수량은 도면에 의한다.

8-4 GLASS

가. 적용범위

유리의 종류	시공장소	유리두께	형상	유리구성 및 비고
투명강화복층유리	창호일람표 참조	36 MM	도면	

본 공사에 제품 및 공법에 대한 사항은 본 시방을 원칙으로 하되 제품성능, 품질, 공법이 동 등의 효과나 효능을 발휘할 경우에는 감독원의 승인을 받아 설계변경을 시행할 수 있다.

나. 일반사항

1) 시공준비

- ① 규격을 확인한다.
- ② 제품의 내구성능의 유지를 위해 각 항목을 확인한다.

- (1) 내풍압성 : 설계풍압에 대한 강도를 확인한다.
- (2) 수 밀 성 : 예상되는 폭풍우의 강우량과 유리끼우기가 적합한가를 확인한다.
- (3) 열 파 손 : 색유리에 대해서는 열충격 강도를 검토하여 안정성을 확인한다.

③ 강우, 강풍, 강설시의 작업은 되도록 시공을 중지하도록 한다.

④ 강우, 강설 직후의 시공은 작업발판의 안정성의 확인과 샤워홈내에 습기가 남아 있으므로 충분한 사전 건조작후 작업을 하여야 한다.

2) 시 공

① 샷시의 유리홈내의 물기, 이물질배수구멍을 점검해서 이상 유무를 확인한다.

② 샷시에 유리가 잘 들어가지 않는다고 유리를 절단 혹은 가공하여 삽입하거나 무리한 힘을 가하여 샷시에 삽입해서는 안된다.

③ 샷시와의 접촉부분에는 예리한 물건이 닿아서 유리에 결함이 생기지 않도록 주의한다.

④ 샷시와 유리를 중심에 제품을 바르게 보전하기 위해 필요하며 크리어란스를 확보한다.

⑤ 유리의 중량이 큰 경우 압축기등을 이용하여 유리가 미끄러지지 않도록 한다.

3) 시공후 관리

① 열충격 파손에 대한 주의

(1) 판유리에 종이, 필름등을 붙이지 말것

(2) 웬코일의 공기가 유리에 직접 닿게 하거나 더운 공기의 대류작용에 영향을 주는 칸막이 등을 설치해서는 안된다.

(3) 시링재의 파손이 발생할시에는 즉시 보수한다.

(4) 탄성 시링재의 시공

실리콘계 탄성 실링제의 재질은 **KSF 4910**제품으로 하고 색상은 공사감독의 지정에 의한다.

② 샷시의 점검

(1) 치수가 설계도면과 일치하며 시공이 가능한가의 여부를 확인한다.

(2) 피착재의 재질이 도면과 일치하는가를 확인한다.

(3) 도장의 경우에는 그종류 및 양생건조 기간을 확인한다.

(4) 유리홈에 끼우는데 지장을줄만한 돌기등이 있는가를 확인한다.

③ 줄눈의 청소와 건조

(1) 줄눈의 접착면에 기름이나 기타 오염물이 부착해 있을 때는 청소용제를 사용하여 청소한다.

(2) 도장이 있을때는 도장 피막을 침식치 않는 청소용제를 선택하여 청소한다.

(3) 청소할시는 샷시를 예리한 칼이나 금속 부라쉬등으로 문지르지 않도록 주의하면서 청소한다.

4) 유리끼우기

① 유리의 주변을 점검해서 손상이 없음을 확인한다.

- ② 세팅블럭이 정확히 시공되었는지를 확인한다.
- ③ 먼 및 엷지크리아란스가 확보될 수 있도록 유리홈에 조정하면서 끼운다.
- ④ 엷지의 결함이 생기면 복층유리의 기능이 상실됨으로 특히 주의하면서 끼운다.
- ⑤ 우천, 적설시의 씨링작업은 샷시나 유리의 접착면이 젖어서 소기의 접착성능을 얻기 힘들므로 작업을 중단하여야 한다.
- ⑥ 대형유리의 절단면은 그라인더등으로 매끈하게 다듬는다.

5) 백업재의 삽입

백업재는 유리의 열파손을 막기 위하여 단열 효과가 좋은 폴리필렌계의 발포재를 사용한다. 무리하게 삽입하지 말 것이며 4면에 균형있게 삽입되어야 한다.

6) 마스크 테이프 부착

- ① 푸라이머나 씨링재의 접착에 악영향을 주지 않을것
- ② 테이프의 접착제가 피착면을 오염하거나 테이프를 제거할시 피착면이 도장이 벗겨지지 않도록 유의한다.
- ③ 복잡한 형상의 곳에 부착할시는 되부치기가 가능토록 적당한 두께와 경도를 보유해야 한다.

7) 충전과 완성 및 양생

- ① 코킹작업은 방수성, 내구성에 큰 영향을 주므로 성의를 갖고 작업해야 한다.
- ② 경화될때 까지는 먼지의 부착, 손상, 오염등이 없도록 양생한다. 또한 완성후에는 경화될때까지 만지지 말아야 한다.

8) 시공시 사용되는 주요 부자재

- ① 세팅블럭(경도)

(1)형 상(A:창호면적M2)

가) 클로로플렌, 네오플렌(경도90)사용시

-세팅블럭의 길이(CM)

$$\text{길이} = 2.5 \times A$$

-세팅블럭의 폭(CM)

$$\text{폭} = 2.9 \times CM$$

나)엷화비닐사용시

-세팅블럭의 길이(CM)

$$\text{길이} = 4.2 \times A$$

-세팅블럭의 폭(CM)

$$\text{폭} = 2.9 \times A$$

다) 고정길이는 5-8M/M이상으로하고 마무리면은 구배3mm이상되도록하며 물이 쉽게 빠지도록 조치한다.
단, 두께는 엷지크리어란스에 맞추어서 7M/M이상으로 한다.

9) 포 장

포장은 규격별로 제작자 사양에 따라 운반을 고려한 포장단위(50/상자)로 유리사이에는 고무 혹은 텍스 종류로 상하좌우에 넣어 완충효과를 갖도록 하고 BOX는 목재 혹은 동등이상의 재질로 하여 파손되는 일이 없도록 한다.

10) 표 시

각 유리마다 종류, 두께, 치수, 제조자명을 기록하고 포장상자 외부에는 수량, 종류, 치수, 제조자명 및 안전 경고문을 기입토록 한다.

11) 저 장

- 1) 고무벨트를 사용하여 고정 시킬것
- 2) 보관시에는 하면 모서리가 균등히 지지되도록 비우고 한쪽방향의 유리만이 하중이 걸리지 않도록 주의할 것
- 3) 태양광선이 유리에 직접 닿지 않도록 할 것
- 4) 우천시 빗물이 누수되지 않도록 각별히 유의할 것

12) 기 타

유리의 운반 및 시공과정에서 발생하는 모든 하자는 수급자 부담으로 즉시 보수토록 한다.

13) 유 리

- 1) 판 유리는 KSL-2012(플로트판유리)에 규정한 플로트방식의 일반용을 사용한다.
- 2) 복층유리는 KSL-2003에 의한 KS표시품으로 매장마다 KS마크로 품질표시를 한다.

다. STRUCTUAL GLAZING

1) 연관자재

- ① SILICONE SEALANT : 1액형 또는 2액형의 STRUCTURAL GLAZING용 SILICONE
- ② BACK-UP재 : SILICONE SEALANT와 상용성이 있는것으로서 JOINT부위별로 SILICONE SEALANT 공급자가 추천하는 제품
- ③ MASKING TAPE
- ④ 청소용 SOLVENT

2) SILICONE 자재 규격

규 격 : ASTM D-412, D-624 관련항목(TENSILE STRENGTH, ELONGATION TEAR STRENGTH) 합격제품

	제 9 장	
	도 장 공 사	

9-1 일 반 사 항

- ① 각 재료는 감독원의 입회하에 반입한다.
- ② 정벌철의 색상은 사전 협의하여야 한다.
- ③ 최종 색상이 감독원이 제시한 색상과 틀릴 경우는 재시공한다.
- ④ 도장완료후 얼룩진 곳은 재시공한다.
- ⑤ 칠하는 중 먼지나 물방울 등에 의하여 오염될 우려가 있을때는 적당한 보호 조치한다.

9-2 재 료

- ① KS표시 공장제품으로 1급품으로 한다.
- ② 제조년월일, 제품명등에 대해서도 감독원의 승인을 받는다.
- ③ 도료는 상표가 완전하고 반입전에는 개봉하지 않는다.
- ④ 도료는 바탕칠에서 정벌철까지 동일 재조소의 제품을 사용한다.

9-3 시 공 방 법

가. 수성페인트 칠

- 1) 시멘트 몰탈면에 불순물 및 이형재를 연마재 및 용제로 깨끗이 제거하고, 벽의 균열, 틈, 모서리 등은 PUTTY로 땀질하고 완전히 건조된후 연마재로 다듬는다.
- 2) 도장하고자 하는 표면에 철제 부분(철근, 못)이 있을 경우는 제거하여야 하고 WIRE BRUSH로 녹을 제거한 후 방청도료를 2회 도장한후 수성 페인트 3회이상 도장한다.
- 3) 도장은 ROLLER칠을 원칙으로 하되, 좁은면, 모서리, 문틀주위등 POLLER사용이 불가능한 곳은 붓칠을 한다.

나. 조합페인트 칠

- 1) 철재면 바탕에 용접부위등 불량한 면은 그라인다를 사용하여 면을 평활하게 하고 녹은 WIRE BRUSH 및 연마제로 제거한다.
- 2) 방청도료는 기도장 완료된후 상태가 불량하거나, 녹이 있을때는 녹을 제거한후 방청 도료를 칠한다.
- 3) 목재면은 연마제로 깨끗이 청소한다.

- 4) 재벌은 초벌 처리된 표면을 연마지로 매끈하게 연마한후, 72시간이 경과된 후 연마지로 면을 잡는다.
- 5) 정벌처리는 재벌처리후 마감 페인트로 2회 이상 마감한다.

9-4 재 료 일 반

품 명	규 격
내부수성페인트	KSM-5320 1급 (지 정 색)
외부수성페인트	KSM-5310 1급 (지 정 색)
조 합 페 인 트	KSM-5312 1급 (지 정 색)
광명단 페인트	KSM-5311 1종

제 10 장 잡 공 사

10-1 실란트 공사 종합

가. 적용범위

본 시방은 도면에 표기된 내/외부용 실란트 실링 공사와 그 보조적인 공사로 하며, 고려 화학 또는 동등 이상의 제품으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

나. 일반 사항

(1) 업체 자격 조건

- ① 제조업체의 자격
품질 경영 1등급 업체로 ISO9001에 의거한 품질 보증 시스템을 갖추어야 한다.
- ② 시공 업체의 자격
실란트 공사업 면허 소지 업체로서 실링 공사 착수전에 면허사본과 실적증명서를 제출하여 감독관의 승인을 받는다.

(2) 제출물

- ① 시공 계획서
시공 업체는 실링공사 전반에 걸쳐 일자별 상세 시공계획서를 감독관에 제출한다.
(실링계획, 인원계획, 자재수급계획 등)
- ② 시공 상세도면
시공업체는 별도로 감독관이 필요하다고 인정되는 부위의 시공 상세도를 제출한다.
- ③ 특기 시방서
제조업체는 실링재의 시공 방법, 시공에 필요한 조건, 바탕재 처리 방법 및 기타 시공시에 반드시 고려되어야 할 조건이 명기된 특기 시방서를 제출하여야 한다.
- ④ 견본
제조업체는 실란트의 견본 및 색상표를 제출한다.(견본규격: 1 X 5CM 유리판)
- ⑤ 제품 자료
제조업체는 각 실란트의 DATA SHEET 및 3.(2)에 규정된 시험항목을 포함하고 최근 1년 이내에 발급된공인기관 시험성적서를 제출한다.

다. 품질 기준

(1) 시험 시공

- ① 감독관이 필요로 할 경우 시공업체는 실란트의 시험 시공을 하여야 한다.

② 시험 시공은 2m² 이상으로하며, 시공부위의 일부로 간주한다.

(2) 시험

① 제조업체가 제출한 공인기관 시험성적서에 포함된 항목외에 감독관의 판단에 따라 추가로 요구되는 항목의 경우는 공인시험기관에 시험의뢰하여 그 결과를 반영한다.

② 시험 비용은 발주처에서 제시한 실험실습비용으로 처리한다.

실란트 종류	시험 규격	시험 기준	인증 규격
실리콘계 실란트	KSF4910	시험규격 참조	SR-1-9030-A-N
변성실리콘계 실란트	KSF4910	시험규격 참조	MS-2-9030-A-N
폴리우레탄계실란트	KSF4910	시험규격 참조	PU-2-8020-A-N, L
수성 아크릴계실란트	KSF4910	시험규격 참조	AC-E-7020-A-N
방화용실란트	FS012, ASTM E84-95	시험규격 참조	FILK, ASTM E84

라. 재 료

(1) 제품 특성

제조 업체가 제출한 DATA SHEET를 참조한다.

(2) 제품 성능

제조업체가 제출한 시험성적서 및 공인기관 시험성적서를 참조한다.

(4) 자재 검수

실란트 자재의 현장 반입시 제조업자명, 상품명, 제조년월일, 포장상태, 유효사용기간에 대하여 감독관측의 감수를 받고 제조업체에서 발급한 시험성적서를 확인후 현장에 반입한다.

마. 시 공

(1) 점 검

조인트 실란트의 성능에 영향을 미치는 조인트 배치, 작업 허용오차 및 다른 상태의 요구 사항에 적합하게 하기 위하여, 시공 업자가 입회한 가운데 실란트가 설치되는 연결부를 검사 한다.

(2) 준 비

조인트 표면 청소 : 실란트 제조업자의 추천 사항과 다음의 요구 조건에 적합하도록 실란트를 시공하기 직전에 표면을 청소한다.

① 조인트 바탕재에서 먼지, 페인트(실란트 제조업자에 의해 실란트 접착력과 그 적합성 시험 및 승인 받은 영구적인 보호 코팅을 제외한), 기름, 그리스, 방수재, 수분, 표면의 오염물, 습기등을 제거한다.

② 금속, 유리, 조적, 자기질, 타일의 표면 이와 유사한 다공질 조인트 바탕재를 화학 세척제,

방탕재를 손상 시키거나 오염시키지 않는 방법 통하여 표면을 깨끗하게 청소하므로 조인트 실란트의 부착력을 방해하지 않도록 한다.

- ③ 조인트 프라이머 도포 : 지시된 곳이나 시공전 실란트 시험 또는 사전의 경험에 의하여 조인트 실란트 제조업자에 의해 추천된 곳에 프라이머를 적용한다. 프라이머는 조인트 실란트 제조업자의 추천 사항에 따라 시공한다. 조인트 실란트 접착 부분에 한정하여 프라이머를 도포해야 하며, 프라이머가 흐르거나 인접한 표면에 닿지 않도록 한다.

(3) 마스킹 테이프 : 실란트가 닿았을 경우 영구적으로 오염되거나, 손상될 우려가 있는 곳이나 실란트의 접촉을 막는 것이 요구되는 부위에 마스킹 테이프를 사용한다. 작업후 조인트 실란트에 영향을 주지 않도록 즉시 제거한다.

(4) 조인트 실란트의 시공

- ① 일반 사항 : 별도의 엄격한 요구사항이 적용되는 곳을 제외하고는 제품과 적용 방법이 적합하도록 실란트 제조업자의 지침서에 따른다.
- ② 실란트 설치 기준 : 지시된 자재, 적용 방법, 조건은 조인트 실란트 제조업자의 추천사항을 따른다.
- ③ 실란트 뒤채움재의 설치 : 다음의 요구 조건에 적합하도록 실란트 뒤채움재를 설치 한다.

(가) 조인트 실란트 적용시 실란트재를 뒤받침하여 원하는 위치에 필요한 조인트 폭과 바람직한 단면 형상을 형성하고 실란트 변위에 대하여 최적의 성능을 갖도록 설치한다.

(나) 실란트와 조인트 배면 사이에 뒤채움재가 사용되지 않는 곳은 본드 브레이커 테이프를 실란트 사이에 설치 한다.

- ④ 실란트 설치 : 실란트를 조인트 방탕재에 직접적으로 완전히 닿는 검증된 기술로 설치하며, 각각의 조인트 형상에 대하여 완전히 막아주는 역할을 하도록 하고 조인트 폭에 대하여 바람직하고 균일한 단면 형상이 생기고 실란트 변위에 대하여 바람직하고 균일한 단면 형상이 생기고 실란트 변위에 대하여 최적의 성능을 갖도록 실란트를 설치한다.
실란트 뒤채움재가 설치될 때 실란트도 동시에 시공 한다.

(5) 실란트의 표면 정리 : 실란트 시공 직후 피막의 형성 및 양생 시작전에 즉시 실란트를 지시된 구성 형태로 부드럽고 균일한 비드가 되도록 공기를 제거하고 측면의 접착력과 부착력이 증가하도록 다듬는다.
연결부 주위 표면의 초과 실란트 부분을 제거한다.
실란트 또는 인접 표면 색상과 상이 하거나, 실란트 제조업자가 승인하지 않은 표면 정리를 행해서는 않된다.

- ① 별도의 지시가 없는한, 석재 조인트면의 경우는 아래 형태로 조인트면을 만든다.
- ② 들어가도록 형성된 조인트의 인접 표면을 보호하기 위하여 마스킹 테이프 사용 한다.

(6) 청 소

과도하게 적용된 실란트나 조인트 인접면의 오염 물질은 공사 진행에 따라 실란트 제조업자의 승인된 방법과 세척제(톨루엔)를 사용하여 청소 한다.

(7) 보 호

보양의 기간 그리고 그 이후에 오염된 물질의 접촉 또는 공사의 진행으로 인하여 손상되지 않도록 보호하여야 하고, 공사의 실질적인 완공시에 훼손되거나 또는 손상되어 있지 않도록 하여야 한다.

손상 되거나 훼손된 조인트 실란트를 즉시 절단하여 제거하고 보수된 곳이 시공된 다른 곳 과 식별되지 않도록 조치하여야 한다.

마. 기 타

(1) 운반, 저장 및 취급

- ① 현장에 운반(반입)된 재료는 원래의 포장 용기 상태 또는 제조자 라벨 표시 상태로 있어야 하며 제품명, 색상, 유효기간, 가사시간, 경화 시간 그리고 다액형인 경우에는 혼합에 대한 취급 설명서가 있어야 한다.
- ② 재료의 저장과 취급시 물성 저하나 수분, 온도, 오염 물질등에 의한 손상을 막기 위하여 제조자의 지시 사항을 준수해야 한다.

(2) 현장 작업 조건

- ① 환경 조건 : 다음과 같은 조건에서는 조인트 실란트의 설치를 진행하여서는 안된다.
 - (가) 주변 온도 및 바탕재 표면 온도 조건이 실란트 제조업자가 허용하는 온도의 한계를 넘었을 때.
 - (나) 조인트 바탕재가 젖어 있을 때.
- ② 조인트 폭 조건 : 사용 지침에 명기된 실란트 제조업자가 인정한 조인트 폭보다 좁은 경우에는 조인트 실란트의 설치를 진행하여서는 안된다.
- ③ 조인트 바탕재 조건 : 바탕재에 정착력을 방해할 만한 오염 물질이 있을 경우에는 오염 물질이 바탕재에서 완전히 제거될 때까지 조인트 실란트의 설치를 진행할 수 없다.

(3) 하자 보증

시공된 결과가 제조업자가 제시한 성능(외관, 색상, 부착성등)과 상이할 경우는 도급자, 감리자, 제조업자 및 시공업체 입회하에 하자의 원인을 규명하고 아래 명기된 바와같이 재시공 또는 보수할 것을 확인하는 확인서를 작성하여 감독관에게 제출한다.

- ① 하자 원인이 제품 불량인 경우

제조업자는 시공 및 보수에 필요한 모든 비용을 부담한다.

- ② 하자 원인이 시공 과정상의 불량인 경우
시공 업체는 재시공 및 보수에 필요한 모든 비용을 부담한다.
- ③ 상기 1.2항 이외의 경우에는 입회자간 협의를 거쳐 처리한다.

(4) 품질 보증

보증서류에는 프로젝트의 현장명, 주소, 설계자, 발주처 기타 정보가 자세히 기록된 품질 보증서가 포함되어야 한다.

- ① 석재용 바이오염성 실란트 품질 보증기간 : 바이오염 성능 (15년 이상)
- ② 스트락츄얼 실란트 품질 보증기간 : 내구성능 (20년 이상)

(5) 보 수

하자 보수 공사는 제조업자의 사방을 따른다.

제 11 장 조 경 공 사

11-1. 지반형태 조성

가. 최종 예상되는 형태로 조성한 후 물을 부어 토양층의 안전을 도모한다.

11-2. 식수공사

가. 수목 규격

- (1) 지정된 규격에 합당한 것.
- (2) 수형이 정돈되고 발육이 양호한 것.
- (3) 규격의 허용범위는 수형, 수재, 수평 이관을 고려하여 지정된 규격의 $\pm 100\text{cm}$ 이내로 할 수 있다.

나. 지 주

수목 크기 2.5M 이상의 경우 45 X 45 X 1,800 미송 각재를 사용하여 3발이 버팀목을 세운다.

다. 식재 토양

(1) 지면의 접합부분

발흙 : 보명계 : 부엽토 5:4:1 비율로 섞어서 채운다.

(2) 스라브층과 접히는 부분은 $\Phi 25 - 50\text{ mm}$ 자갈을 깔고 비닐망으로 된 식재 구멍에 여과층을 씌우고 그 위에 발흙 : 보명계 : 부엽토 5:4:1 바로 섞어서 채운다.

라. 식재 구덩이

(1) 교목 : 큰 것 - H : 60cm W : 80cm
작은것 - H : 50cm W : 70cm

(2) 관목 : 큰 것 - H : 40cm W : 60cm
작은것 - H : 40cm W : 50cm

마. 물 도 량

수목 밑등 주위에는 깊이 10 - 20cm 의 물도량을 만든다.

바. 식재 후 관리

식재 후 수목의 활착될 물줄기, 시비, 보호목 줄기 보호, 뿌리 지면 덮기, 배수, 방풍 및 방한 등에 관한 적절한 관리 조치를 한다.