

토목 공사 시방서

2010. 4.

무한 A&D 건축사 사무소

목 차

제1장 일반시방서

제2장 표준시방서

제1장 일반시방서

1. 총칙

2. 조사 및 시험

일 반 시 방 서

1. 총 칙

1-1 일 반 사 항

1-1-1 적 용 범 위

가) 토목 및 이에 관계되는 공사의 시행에 있어 법령 또는 별도로 정한 규정에 의하는 것 이외는 본 시방서에 따른다.

나) 법령 또는 별도로 정한 규정중 주요한 것은 다음과 같다.

- (1) 도로법 (도로점용규칙)
- (2) 건설업법
- (3) 노동기준법 (근로안전관리규칙, 근로보건관리규칙)
- (4) 총포화약류단속법
- (5) 직업안정법
- (6) 공해방지법
- (7) 도로교통법 (교통취체규칙)
- (8) 토목공사일반시방서 (건설부제정)
- (9) 콘크리트표준시방서 (")
- (12) 도로교표준시방서 (")

1-1-2 계약당사자

본 시방서에 를 "갑" 이라 하고 공사도급자를 "을"이라 한다.

1-1-3 설계서, 시방서, 도면에 명시되지 않은 사항

설계서, 시방서, 도면에 명시되지 않은 사항이라도 공사 시공상 필요한 사항에 대하여는 갑의 지시를 받아야 한다.

1-1-4 이 의

설계서, 시방서, 도면등에 대하여 불명확한 점이 있거나 이의가 있을 때에는 공사착수전에 갑에게 신청하여 갑의 지시를 받아야한다.
또한 을이 공사시행에 있어 지장물 기타특별한 사유로 설계대로 시공하기 곤란할때, 또는 그보다 우수한 시공 방법이 있을때에는 갑에게 신청하여 승인을 받아야 한다.

1-1-5 공사 지시사항

공사시행에 있어 "을"은 본 지방서 및 제법규 및 제반공사의 승인사항 또는 공사, 제공사간의 협정사항등을 이해하고 준수하여야 한다.

1-1-6 제출서류

제출서류는 다음과 같다.

*계약서, 착공계, 예정공정표, 공사내역서, 현장대리인계등은 현장 감독원을 경유 제출한다.

1-1-7 지시사항의 엄수

갑의 공사시공상 필요한 지시사항은 을의 현장대리인에게 지시하며 이때 을은 그 지시사항을 그 공사에 종사하는 전원에게 지시해야 한다.

1-1-8 직원의 조직표 제출

을은 계약직후 당해공사장에 종사할 직원의 조직원명부 (공사경력 포함)를 제출해야 한다.

1-1-9 직원의 적격

갑은 을이 고용하는 공사현장종사자가 부적당한 행위를 하였을 때에는 즉시 교체 또는 퇴장을 요구할 수 있다.

1-1-10 예정공정표 등 제출

을은 공사착공전에 전체공사에 대한 시공의 순서, 방법을 기입한 예정공정표 및 지급품, 대여품, 월별사용예정표, 월별기성예정표 등을 갑에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

공사기간중 공정에 변경이 있을 때에는 변경원을 제출하여 갑의 승인을 받아야 한다.

1-1-11 월보 및 일보

가) 익월의 상세예정공정표, 월별지급품, 대여품사용 예정수량표를 매 월 25일까지 제출해야 한다.

나) 전항의 예정공정표에 대한 실시표, 작업종사자의 직종별, 취업일보 및 월보를 익월 5일까지 제출해야 한다.

다) 별도로 정하는 작업예정표 작업일보는 매일 제출해야 한다.

1-1-12 연도대책

공사시공에 있어 연도의 거주자, 통행자의 생명, 신체 및 재산에 대한 피해, 불편이 없도록 안전대책을 강구한후 시공해야 한다.

가) 부근 거주자에게 공사의 내용 (시공방법, 시간, 장소등)을 사전에 주지시키며 그의 협력을 얻어야 한다.

나) 공사시공중 연도건조물 기타 변형이 예상될 때 공사착수전에 그의 상황을 파악할 수 있는 자료 (도면, 스케치, 사진)를 갑에게 제출하여 그의 보호대책을 세워 시공해야 한다.

공사시공중 변형이 생길때는 그 변형사항을 확인 할 수 있는 자료 (사진, 변형측정도등)를 그때 그때 갑에게 제출해야 한다.

다) 연도건조물 기타 제삼자에 피해가 있을 때에는 즉시 응급조치를 취함과 동시에 갑과 협의하여 그 처리를 해야 하며, 이에 따른 제비용은 을부담으로 한다.

1-1-13 소음방지

가) 을은 공사시행에 있어서 관계법령을 준수하고 상시 시공에 의한 소음으로 공중에 피해가 없도록 하며 특히 소음 진동의 방지에 유의해야 한다.

특히 향타기, 콤팩트사 등의 진동 및 소음발생원의 기계류의 사용에 대하여는 그의 성능을 검토하여 적절한 조치를 해야 한다.

1-1-14 특허권의 사용

공사시행에 있어 특허권, 기타 제삼자의 권리의 대상으로 되어 있는 시공방법 및 재료등을 사용할 때에는 을은 그의 사용에 관한 일체의 책임을 진다.

1-1-15 안전관리

공사시공에 앞서 노동안전위생규칙 등에 관한 법규에 충실해야 한다. 또한 안전관리자 및 안전관리조직을 갑에게 제출하여 승인을 받는다.

1-1-16 교통과 보안

가) 공사현장에서는 기존설비물, 지하패설물, 교통, 공중 및 기타에 영향을 주지 말아야 하며 또한 그의 안전확보에 필요한 조치를 취해야 한다.

나) 노면을 전용하는 공사의 시공기간 및 시공구간은 관리자 및 경찰서의 허가조건에 따를 것이며 구획범위를 한정시켜 시공해야 한다.

다) 시공구역내에 출입하는 공사용 차량은 일반교통에 방해되지 않도록 운행의 지휘 유도를 전담하는 보안요원을 배치하여 사고방지에 노력해야 한다.

- 라) 공사구역내에 순시원을 두고 주야 상시 순회하여 주변의 건조물 노면복공, 흙막기공, 매설물 등의 이상을 조사할 것이며 이상을 발견하였을 때에는 즉시 그의 대책을 강구함과 동시에 갑과 관계자에게 통보하여 그의 지시에 따라 처리해야 한다.
- 마) 공사용 가설전기설비에 사용하는 전선기구류는 K.S규격품을 사용할 것이며 전담전기 기술자는 설비를 점검하며 누전 기타의 위험을 사전에 방지해야 한다.
- 바) 공사용 재료는 노상에 방치하지 못한다.
단 부득이 노상에 적치할 때에는 사전에 도로관리자, 소관 경찰서 및 갑의 승인을 받아야 하며 또한 교통에 지장이 없도록 정리정돈해야 한다.
- 사) 공사중에 발생하는 풍수해 및 공사중의 폭발사고 등의 응급조치에 필요한 기계.기구.재료는 상시 일정한 장소에 상당수 비치해야 하며 그의 소재를 종업원에게 상시 주지시켜야 한다.
- 아) 공사시공중 사고가 발생하였을 때에는 적절한 응급조치를 해야 하며 동시에 갑 또는 관계자에게 통보해야 한다.
또한 사고의 원인, 경과, 피해의 내용에 대하여는 갑에게 보고하여 그의 지시를 받아야 한다.

1-1-17 공사건물 및 전화

공사에 필요한 도급인사무소, 재료창고, 기계기구 거치장소 등에 대하여는 갑과 협의해야 하며 현장사무소에는 반드시 전화를 설치해야 한다.

1-1-18 가설구조물등의 정기점검

현장대리인은 공사구역내의 노면, 가설구조물을 정기적으로 점검하여 안전의 확보에 노력해야 한다. 또한 현장사무소 및 분소에는 반드시 전화를 설치해야 한다.

1-1-19 전력설비

본 공사에 필요한 전력은 한국전력공사로 부터 수전하며 그 편용에 따라 변전설비 및 배전설비공사를 할 것이며 전기설비의 제규준에 의하여 시행하고 정전, 누전, 사고가 생기지 않도록 전담전기 기술자에 의해 충분한 관리 보수해야 한다.

1-1-20 수도시설

구조물양생, 노면살수, 되메우기용 전압살수, 기타에 사용하기 위하여 공구내 수도시설을 해야 한다.

1-1-21 재료의 반입

갑의 지시에 따른 장소에 재료의 적하 또는 현장의 반입은 반드시 하역기계를 사용해야 하며 직접 투하해서는 안된다.

1-1-22 가공선 및 매설물

공사시공에 지장이 있는 가공선, 매설물 등의 처리에 있어 공정에 지장이 없도록 사전에 그의 처리, 방법 등에 대하여 갑과 협의하여 그의 지시를 받아야 한다.

또한 시공중 가공선, 매설물, 도로부속물 등은 손상되지 않도록 보호하여야 한다.

1-1-23 시공의 확인 및 검사

특별히 지시받은 작업에 대하여는 확인과 검사를 필하지 않으면 다음 작업을 시작할 수 없다.

1-1-24 공사기록

공사준공후의 검사가 곤란한 부분에 대하여는 갑의 지시에 따라 그의 형상, 치수, 강도, 품질 등을 확인할 수 있는 기록 및 기타 필요한 자료 (검사보고서, 사진, 품질, 시험성적표 등)을 제출해야 한다.

1-1-25 시험기구류

가) 갑이 지시하는 시험기구에 대하여는 그의 품명, 성능, 수량 등을 기재한 조서를 제출하여 갑의 승인을 받아야 한다.

나) 대여를 받은 시험기구류는 정비, 사용, 보관에 충분히 유의해야 하며 기계운전은 상당히 경험이 있는 기능공이 운전해야 한다.

1-1-26 관계공사와의 협조

을은 본 공사와 직접 관계가 있는 제공사 (건축, 전기, 기계, 조경 등)에 대하여 상호 협조하여 공사의 편의를 도모하여 진행 시켜야 한다.

1-1-27 비용부담에 관한 세칙

가) 공사비

공사비는 원칙적으로 증감하지 않는다.

단, 공정에 따라 감이 인정할 수 있는 부분에 대하여는 증감할 수 있다.

나) 측 량

공사시행에 앞서 도로중심 측정은 약 20m마다, 수준점은 약 500m마다 감이 설치하고 그후의 시공에 필요한 측정 및 시공으로 인하여 이설되는 수준점은 을이해야 한다.

다) 각종 표준도에 따른 공사의 보강

표준도에 따라 시공되는 공사에 있어 현장의 사정에 따라 감이 지시하는 보강공 또는 필요한 시설중 국부적인 부분에 대하여는 을의 부담으로 한다.

1-1-28 재 료

가) 적 용

(1) 공사에 사용되는 재료는 특별히 지정하지 않는한 "한국공업표준규격" 및 "콘크리트 표준시방서"에 의한다.

(2) 자재시방서에서 감이 지정한 주요자재는 시험성과표, 기타 당해 재료의 품질을 증명할 수 있는 자료 (품질보증서, 생산자납품증명서)를 제출해야 한다. 단, KS제품은 의무적으로 사용하여야 한다.

(3) (1), (2)항의 품질 및 규격이외의 재료를 사용할 때에는 감의 승인을 받아야 한다.

나) 시멘트

시멘트 및 조강시멘트는 KSL 5201에 규정된 것 또는 이와 동등 이상의 것을 사용해야 한다.

다) 콘크리트 및 모르타용 혼화재료

(1) 혼화재료를 사용할 때에는 감의 승인을 받아야 한다.

또한 그의 품질과 사용방법에 대하여도 감의 지시를 받아야한다.

- (2) 혼화재로 사용되는 플라이애쉬는 KSL 5405에 적합한 것으로 균등한 질이어야 한다.
그외의 혼화재는 충분한 조사시험을 하여 그의 적당성 여부에 대하여 감의 승인을 받아야 한다.
- (3) 혼화재로서 사용되는 AE제 및 감수제는 KSF 4050 및 KSF4051에 적합한 것이어야 한다.
AE제 및 감수제 이외의 혼화재는 충분한 조사, 시험을 한 후 그의 사용여부에 대하여 감의 승인을 받아야 한다.

라) 콘크리트 및 모르타용 잔골재

- (1) 잔골재는 깨끗하고, 강경하고, 내구적이고, 적당한 입도를 가지며 먼지, 흙, 유기물 등의 유해량을 함유해서는 안된다.
- (2) 잔골재는 대소의 알이 적당히 혼합되어 있는 것으로서 그의 입도는 표의 범위를 표준으로 한다.

잔 골 재 의 입 도 표 준

체 번 호	체를 통과한것의 중량백분율 (%)
10	- 100
4	95 - 100
8	80 - 100
16	50 - 85
30	25 - 60
50	10 - 30
100	2 - 10

체가름 시험은 KSF 2502에 의한다.

마) 콘크리트용 굵은 골재

- (1) 굵은 골재는 깨끗하고, 강경하고, 내구적이고, 적당한 입도를 가지며 얇은 석편, 가느다란 석편, 유기물 등의 유해량을 함유해서는 안된다.
- (2) 굵은 골재는 원칙적으로 강자갈을 사용해야 한다.
- (3) 굵은 골재는 대소의 알이 적당히 혼합되어 있는 것으로서 그의 강도는 하표의 범위를 표준으로 한다.

굵은 골재의 입도 표준

골재 번호	체번호 골재의 공칭치수(mm)	50	40	25	19	13	10	Na 4	Na 8
4	40 - 19	100	90-100	20-55	0-15		0-5		-
467	40 - Na 4	100	95-100	-	30-70		10-30	0-5	-
57	25 - Na 4	-	100	90-100	-	25-60		0-10	0-5
67	10 - Na 4	-		100	90-100	-	20-55	0-10	0-5
7	13 - Na 4	-			100	90-100	40-70	0-15	0-5

체가름은 시험은 KSF 2502에 의한다.

(4) 굵은 골재의 최대치수

바) 무근콘크리트용

40mm 이하를 표준으로 하며 부재 최소치수의 1/4을 초과해서는 안된다. 단, 다음의 콘크리트에 대하여는 하기의 표준에 의한다. 기초콘크리트 40mm 이하, 상호부호콘크리트 25mm 이하

사) 철근콘크리트용

굵은 골재의 최대치수는 부재최소치수의 1/5 또는 철근의 최소수평 순간격의 3/4을 넘어서는 안된다.

일반적인 경우는 25mm, 단면이 큰 경우는 40mm 이하를 표준으로 한다.

아) 노반용 재료

- (1) 노반용 모래는 강경하고, 내구적이고, 먼지, 흙, 유기물 등을 다량 포함하지 않은 천연의 모래로써 그의 강도는 "표준도"에 표시한 지정치 범위에 들어야 한다.
- (2) 노반용 깬돌은 강경하고, 내구적이고, 얇은 석편, 가느다란 석편, 유기물 등의 유해물이 포함되지 않은 깬돌과 모래를 중앙 혼합방식에 의하여 균등하게 혼합하되 그 혼합물의 강도는 "표준도"에 표시한 지정치 범위에 들어야 한다.

자) 포장용 재료

포장용 재료는 포장공사 표준시방서 규정에 따른다.

2. 조사 및 시험

2 - 1 공사지장물의 조사

2-1-1 지상지장물의 조사

을은 공사착수전에 공사에 지장을 주는 노변설비 (신호등, 카메라탑, 방향표시판 등) 전력선 및 전화선, 전선, 전력주 등을 조사하여 지장물의 상황을 파악할 수 있는 자료 (도면, 스케치, 사진 등)을 작성하고 보안대책을 수립하여야 한다. 특히 시가지 고압선은 크레인 덤프트럭 및 기타 중장비의 회전반경과 강말뚝 타설시의 지상고 등을 고려하여 사전에 감전예방 설치를 시공해야 한다.

2-1-2 지하매설물의 조사

을은 공사착수전에 상.하수도, 전신.전력케이블 (CABLE), 도시가스 (GAS) 등의 지하지장물에 대해 위치, 용량, 상태 등을 파악하여 줄파기, 천공 말뚝박기, 굴착 등의 작업시의 보안대책을 수립해야 한다. 특히 고압 송수관 및 지중고압전선에 대해서는 인력굴착으로 그 위치를 확인한 후 공사에 착수해야 한다.

2-1-3 기 타

- 가) 을은 공사로 인해 변형이 발생할 우려가 있는 건물에 대해 사진촬영 등을 통해 원상태의 자료를 작성해야 한다.
- 나) 가스 (GAS)관, 고압송수관, 고압전선 등의 사고시 예상되는 2차 재해의 규모, 교통에의 영향 등을 조사하여, 사고시 비상복구계획 (교통차단, 주민대피, 화기금지, 타관서와의 연결 및 협조)을 관계처 (관청, 공사, 회사 등)와 협의하여 수립, 이를 갑에게 제출하여야 한다.

2 - 2 지질조사

을은 공사중 설계도상의 지질과 상이한 지질을 발견하였을 시, 필요한 설계변경을 위한 지질조사를 실시, 시추 및 표준관입시험의 결과를 갑에게 제출하여야 한다. 지질에 관한 의의 신청 및 승인은 총칙에 준한다.

갑은 필요시 을에게 지질조사를 명령할 수 있으며, 이것에는 전기탐사, 토성시험, 압축강도 시험 등의 정밀조사도 포함된다. 이것의 비용부담은 총칙에 준한다.

2 - 3 조사측량

갑이 제시한 측량성과에 미비점이 있거나, 시공상 필요하여 부분적인 조사측량이 요구될 시, 을은 측량을 실시, 그 성과를 갑에게 제출하여야 한다. 갑은 조사측량이 필요하다고 인정될 시 비용을 부담한다.

본 공사에 소요되는 중기는 감독원의 검사를 받은 후 하여야 한다.

2 - 4 재료시험

2-4-1 도급자는 감독원의 지시에 의한 필요한 시험을 실시한다. 시험에 필요되는 비용은 도급자의 부담으로 한다.

시험결과는 건설부 제정 재료시험 성적기준에 의하여 합격되어야 한다.

2-4-2 시험실시기준

가) 골 재 : 품질시험 및 입도시험

나) 콘크리트 : 압축강도, 스텝 시험

다) 토 질 : 현장 밀도 시험

2-4-3 시설기구

도급자는 감독원이 지정하는 필요한 기구를 현장에 배치한다.

제2장 표준시방서

1. 토공

2. 배수공

3. 상수도공

4. 구조물공

5. 포장공

제2장 표준시방서

1. 토공

1.1 적용범위

이 장에 포함된 공사는 모든 인력, 장비 및 재료를 제공하는 일과, 다음과 같은 공정 업무를 수행하는 일로 구성된다. 이 공정 업무에서는 되메우기, 흙깎기, 구조물 터파기, 운반, 성토다지기, 잔토처리, 면고르기 등에 필요한 모든 노력 장비 및 재료의 공급과 각종 작업 수행을 내용으로 한다.

1.2 재 료

1.2.1 흙쌓기 재료 일반

- ° 흙의 공학적 분류는 KSF 2324 (흙의 공학적 분류 방법)에 따른다.
- ° 쌓기 재료는 소요의 다짐도를 얻을 수 있는 양질의 재료를 선택하여야한다.
- ° 쌓기 재료에는 유기물, 기타 유해한 잡물을 포함하지 않고, 상당한 마찰력을 가지고 있는 토사류를 사용하여야 한다.
- ° 쌓기 재료에서 암괴, 석괴 등을 사용하려고 할 때에는 감리원의 승인을 받아야 하며, 그 간극을 돌부스러기 등의 재료로 채워서 안정되게 하여야한다.

1.3 준 비 공

- ° 시공자는 시공 측량 후 야장 또는 측량 성과표를 감리원에게 제출하여 검측을 받아야 하며, 공사의 모든 부분에 대한 위치, 표고, 치수의 정확도 에 대하여 책임져야 한다.

1.4 준비 배수

- ° 시공에 앞서서 시공자는 깎기장소, 또는 쌓기 원지반에 고인 물을 배제해야 하며, 시공중에도 필요에 따라 도랑 등의 배수구를 설치하여 깎기할장소의 배수가 양호한 상태로 유지하여야 한다.

1.5 벌개제근

- ° 벌개제근이라 함은 땅깎기 또는 흙쌓기 시공에 앞서서 공사현장의 초목, 나무뿌리 등의 제거, 표토깎기를 말하며, 깎기 또는 쌓기의 시공에 앞서서 깎기부, 토취장 또는 쌓기부에 대하여 설계도, 시방서 및 감리원의 지시에 따라 벌개제근을 하여야 한다.

1.6 운 반

- ° 흙운반은 사전에 승인을 받은 토공 계획에 따라 해야 하며, 감리원이 필요하다고 인정하는 경우에는 변경을 지시할 수 있고, 시공자는 이 지시에 따라야 한다.

1.7 사 토 장

- ° 시공자는 사전에 사토장의 위치를 감리원에게 승인을 받은 후 실시하여야 한다.
- ° 사토장으로 논이나 밭을 이용할 때에는 흙의 유출방지, 우수의 침해 방지등의 재해 안전대책을 강구 하여야 한다.

1.8 토공의 마무리

1.8.1 비탈면 마무리

- ° 모든 비탈면은 설계도에 표시되어 있거나, 감리원의 지시대로 선형이나 기울기에 일치되도록 깨끗이 마무리 하여야 한다.

1.8.2 표면 마무리

- ° 토공사의 모든 표면은 설계 도면에 표시되어 있거나, 감리원의 지시대로말끔히 정돈되어야 하며, 시공기면 아래에 있는 재료를 이완시키지 않도록 각별한 주의를 기울여야 한다.
- ° 완성된 구간은 말끔히 정리하여 감리원이 검측할 수 있는 상태를 유지하여 검사를 받아야 한다.

1.9 흙 쌓기의 시공

- ° 흙 쌓기의 재료는 설계도 또는 특별 시방서에 표시된 두께로 층이 같은 수평층을 이루도록 포설하여야 하며, 다음 층을 포설하기 전에 소정의 다짐을 하여야 한다.
- ° 층두께 관리재를 사용할 때에는 다지기한 각 층의 마무리 면에서 한 쪽끝이 비탈면에 일치하도록 포설한다.
- ° 사력이 혼합된 흙 또는 암버력을 쌓기재료로 사용하는 경우에는, 최대지름이 300 MM 정도 되게하고, 간극이 생겨 재료의 안정을 해치지 않도록 시공하여야 한다.
- ° 구조물에 인접해서 쌓기를 할 경우에는 구조물에 손상을 주지 않도록 순차적으로 쌓기하여야 한다.

1.10 쌓기 표면의 강도 및 시험

- ° 쌓기 표면에서의 강도를 노상지지력 (CBR) 시험방법 (KSF 2320)에 의한 CBR 값, 또는 도로의 평판재하 시험방법 (KSF 2310)에 의한 지지력 계수 K 30의 값으로 나타내며, 감리원이 지시하는 값 이상이어야 한다.

1.11 연약 지반 처리

- ° 토공 또는 구조물의 축조를 지반이 연약하여 상부의 하중을 충분히 지지할 수 없을 때에는, 개량공법 중에서 적절한 공법을 선택하여 설계도서, 감리원의 지시에 따라 엄밀히 시공하여, 연약한 흩쌓기 지반을 개량하고, 흩쌓기의 안정을 확보하여야 한다.
- ° 연약 지반 처리공의 시공에 필요한 계측 및 시험은 특별 시방서의 규정외에 감리원의 지시를 받아야 한다.

1.12 터 파 기

- ° 터파기는 구조물의 축조에 지장이 없도록 소정의 깊이와 폭으로 굴착한 다음, 바닥을 고르고 감리원의 검사를 받아야 한다.
- ° 터파기는 지반의 토질 및 지하수의 상태 또는 터파기 주변의 변화 상태를 관찰하고, 주위의 원지반을 이완시키지 않도록 시공하여야 한다.

1.13 되메우기

- ° 되메우기 재료는 대량인 경우에는 특별시방서에 따르고, 소량인 경우에는 감리원의 승인을 얻어 사질토 또는 터파기를 흩 가운데 양질토를 사용한다.
- ° 중요한 곳에서의 되메우기는 최적함수비에 가까운 함수비로 한층의 두께가 20 CM 이내 되도록 펴서 충분히 다져야 한다.
- ° 되메우기에 사용하는 재료가 모래인 경우에는 충분한 물다짐을 하고, 필요하면 더뎛기를 하여야 한다.
- ° 되메우기한 지반위에 구조물을 설치할 경우, 장래 침하의 위험이 있으면, 되메우기한 위에 빈배합 콘크리트를 치거나, 그라우팅, 시멘트 안정처리등을 시행하여 침하를 최소화 해야한다.

2. 배수공

2.1 적용범위

배수공사는 신속하고 효율적인 배수를 보장하게 될 모든 공사로 조성되며, 하기 배수시설 외에 사용하는 특수재료의 사용 및 시공방법은 별도로 기재한다.

- 가. 맨 홀
- 나. 집수정
- 다. 빗물받이
- 라. 우수관 및 오수관 등.

2.2 콘크리트 기준강도

배수공에 사용되는 콘크리트는 제 4 장 “콘크리트”에 설정된 제반 기준과 규정 및 설계 도면에 부합되어야 한다.

2.3 배수관

- ° 원심력 콘크리트관은 KSF 4403의 규정에 적합하여야 하며 PC관의 재질은KS 규정에 적합하여야 한다.
- ° 관의 운반 및 취급은 손상을 주지 않도록 주의하고, 기타 결함이 있는 것은사용해서는 안된다.
- ° 터파기를 시행한 후 지반을 고르고 원심력 철근 콘크리트관을 매설시는 접합부 몰탈 시공에 대하여 감리원의 확인을 받은 후 시공을 하여야 한다.
- ° 연결관은 하수관의 중앙부 위치에 접속 시켜야 하며, 구배는 1/10 이상으로하여야 한다.

- ° 모든 관의 구배 및 접합은 감리원의 별도 지시가 없는 한 도면에 명시된 대로 시공하여야 한다.
- ° 관거 아래의 토질이 예상되는 하층을 지지할 수 있는지 미리 조사 검토하고 이토, 오물 등 부적합한 재료가 나왔을 때에는 감리원의 지시에 따라 양질의 입상재료로 치환하여야 한다.
- ° 이음 부분의 시공은 감리원의 지시에 따라 시공 후 누수가 없도록 철저히시공하여야 한다.

2.4 맨 홀

- ° 맨홀 시공시 도로면과 설치맨홀 높이는 동일 높이로 시공하여 교통에 지장을 주지 않도록 한다.
- ° 오수맨홀의 저부는 하수의 원활한 유하를 위하여 관거의 접합, 회합의 상황에 따른 인버트를 설치하여야 한다.
- ° 맨홀뚜껑은 설계도면에 표시된 규격품으로 소정의 강도를 지닌 완제품으로사용하여야 한다.

2.5 우수 받이

- ° 우수받이와 L형사이에는 빈틈이 없도록 정밀시공을 하고 뚜껑은 유입이 잘되는 그레이팅을 소정의 규격에 의하여 설치하여야 하며, 노면수의 유입이 잘 되도록 정확하게 시공하여야 한다.

2.6 오수받이관

- ° 오수받이관은 오수연결관과 접합시 오수소통에 지장이 없도록 유의 하여야하며, 접합 부분에 누수가 되지 않도록 접합하여야 한다.

2.7 지하배수공

- ° 지하배수에 사용하는 유공관은 KSM 3404 (일반 경질염화 비닐관)또는 KSF4409 (원심력 유공 철근 콘크리트관)의 규정에 적합한 것으로 소정의 간격으로 구멍이 뚫린관을 사용하여야 한다.

° 여과 재료는 투수성 및 입도 배합이 좋은 강모래 또는 막자갈을 사용하여야 한다.

2.8 터파기 및 되메우기

° 터파기 및 되메우기는 제 1 장에 설정된 제반 기준과 규정 및 설계 도면에 부합되어야 한다.

3. 상수도공

3.1 적용범위

상수도 관로공사는 원활한 급수를 위하여 이에 필요한 모든 제반시설을 포함한다.

상수도 공사는 VALVE BOX 및 관로 터파기를 제외한 모든 공사를 설비 공정에서 처리한다.

설비공정에서 처리하되 다음 사항을 준수하여야 한다.

3.2 재 료

본 공사에 사용되는 모든 직관 및 이형관을 반드시 목적에 부합되는 재시험 및 검정에 합격한 공장제품으로 닥타일 주철관 또는 동등이상의 주철을 사용한다.

3.3 접 합

관의 접합은 KP 메카니칼 접합법을 사용한다.

3.4 배 관

- 1) 관 부설은 인입방향에서 인출방향으로 부설한다.
- 2) 관 부설시 충격을 주어서는 안된다.
- 3) 삼구 끝에서 약 40cm간 외면과 소켓 내면을 깨끗이 청소한다.

- 4) 고무링은 전면에 비누물을 발라서 삼구에 끼우고 삼구 끝면에서 15cm 내외 위치에 둔다.
- 5) 관 삼구를 소켓 내에 삽입하고,관의 신축 및 요성들을 고려하여 삼구 끝면에 소켓 저부와와의 사이에 수 mm의 간격을 둔다.
- 6) 삼구외면과 소켓 내면과의 간격이 상하 좌우가 균등히 되도록 한 후 고무링을 소정 위치에 끼이지 않도록 주의깊게 삽입한다.
- 7) 압륵을 “세트” 하고 소켓 볼트를 관상부측에서 소켓 턱에 바로 걸면 머리양측 날개로 인하여 좌우로 움직이지 않으므로 하부측으로 서서히 돌리면서 전부 끼우면 대단히 용이하다.
- 8) 관의 위치를 정착시키고 압륵과 삼구외면 사이에 뺨기를 넣어 그 간격을 균등 하도록 유의하여야 한다.
- 9) 스파나 또는 라지엣트 렌치를 써서 너트를 상하 좌우로 대각선으로 채우고 조금씩 균형있게 수차에 걸쳐 조이도록 한다.
- 10) 너트가 단단히 조여졌는가 새로이 순차적으로 확인함으로써 접합 작업은 마친다.

3.5 터파기 및 되메우기

- ° 터파기 및 되메우기는 제 1 장에 설정된 제반 기준과 규정 및 설계도면에 부합되어야 한다.

3.6 VALVE BOX

- ° VALVE BOX는 제 4 장 “구조물공”에 설정된 제반 기준과 규정 및 설계도면에 부합되어야 한다.

4. 구조물공

4.1 구조물 콘크리트

4.1.1 적용범위

본 장은 철근 콘크리트 구조물 및 도면과 시방서 및 감리원이 지시하는바에 따라, 시공하는데 사용하는 콘크리트 구조물에 대한, 재료와 시공범위에 관한 일반규정으로 구성되어 있다.

4.1.2 종 별

1) 콘크리트

구조물의 각 부분에 사용될 콘크리트는 현장배합 또는 레미콘을 이용하든 간에 소요강도, 내구성, 수밀성 및 강재를 보호하는 성능 등을 가지며 품질이 균일한 것이라야 한다.

하기에 명시되어 있지 않은 사항은 감리원의 지시에 따라야 한다.

가) 제 1 종 콘크리트는 옹벽, 공동구, 암거등 철근 콘크리트 구조물에 사용한다. ($\sigma_{28} = 240 \text{ kg/cm}^2$)

나) 제 2 종 콘크리트는 중력식 옹벽, 맨홀, 측구 등의 구조물에 사용한다. ($\sigma_{28} = 180 \text{ kg/cm}^2$)

다) 제 3 종 콘크리트는 석축기초, 도수로 등 무근 콘크리트에 사용한다. ($\sigma_{28} = 135 \text{ kg/cm}^2$)

라) 제 4,5 종 콘크리트는 각종 구조물의 STEP으로 감리원의 지시하는 바에 따라 사용하여야 한다. ($\sigma_{28} = 135 \text{ kg/cm}^2$)

2) 재 료

가) 시멘트

· 보통 포틀랜드 시멘트나 또는 이와 동등이상의 것을 사용하여야 한다.

나) 혼화제

- 콘크리트의 원료인 화산회나 몰탈과 같은 AE제 또는 분산제를 포함하여, 모든 혼화제는 품질이 확인된 것 이라야 하며, 사용 시에는 사용 계획서를 제출하여, 감리원의 지시에 따라 사용 하여야 한다.

다) 물

- 물은 기름, 산, 염류, 유기물 등 콘크리트 품질에 나쁜 영향을 주는 물질을 함유해서는 안된다.

라) 잔골재

- 잔골재는 깨끗하고, 강하고, 내구적이고, 적당한 입도를 가지 며 먼지, 흙, 유기불순물, 염화물 등을 함유해서는 안된다.
- 입도는 대소의 알이 적당히 혼합되어 있는 것으로서, 그 입도 는 체가름 시험 KSF 2502에 따른다.
- 잔골재의 조립율이 콘크리트 배합을 정할때 가정한 골재의 조립율에 비하여 0.20 이상의 변화를 나타냈을 때는 배합을 변경하지 않고서는 잔골재를 사용할 수 없다.

마) 굵은 골재

- 굵은 골재는 깨끗하고, 강하고, 내구적이고, 알맞은 입도를 가지며 얇은 석편, 가느다란 석편, 유기불순물, 염화물 등의 유해량을 함유해서는 안된다.

3) 물 탈

- 구조물에 사용되는 몰탈은 도면, 시방서 또는 감리원이 지시한 바와 동일한 것이어야 한다. 보통 몰탈은 인력으로 부설하여 콘 크리트의 표면처리, 도장 또는, 구멍막기 등에 사용한다. 배합은

용적비로 시멘트와 모래 1:3이 되어야 한다.

모래는 콘크리트의 배합에 사용하는 것과 동일한 종류의 골재이어야 하나, 감리원이 체가름이 필요하다고 인정하는, 특정 경우에는 눈금이 적은체로서 체가름을 하여야 한다.

4.2 거푸집

4.2.1 일반사항

- 1) 모든 거푸집 재료는 목재 또는 철재이어야 한다.

거푸집은 콘크리트의 유출방지 및 콘크리트의 압력과, 시공기간 중 수축으로 발생하는 기타 하중 및 목재의 수축으로 인한, 비틀림과 터짐이없도록 방지하는데, 소요되는 충분한 견고성이 있어야 한다. 거푸집 제작시에 있어 콘크리트를 시공할시 "바 이브레이타" 에 의한 콘크리트 진동 효과를 고려하여 제작 되어야 한다. 중요한 거푸집 및 동바리의 상세도는, 감리원의 요구 시에는 제출하여야 한다. 그러나 어떠한 경우에 있어서든지 도급자는 이러한 상세도를 이용한 결과로서 발생된 일에 대한 책임을 져야 한다.

- 2) 거푸집은 쉽게 제거할 수 있는 방법으로 설치하여야 하며, 거푸집의 판자이음을 수평 또는 수직이 되도록 하여야 한다.

- 3) 설치한 모든 거푸집은 콘크리트를 타설하기 전에, 감리원의 검사를받아야 한다.

4.2.2 거푸집

- 1) 거푸집은 콘크리트 표면이 깨끗하고 매끈하게 훌륭히 마감 처리 되도록 일정하여야 한다.

거푸집에 사용되는 재질은 완공된 구조물의 강도나, 외관에 영향을끼치지않는 품질이어야 한다.

재 사용되는 거푸집의 내면은 깨끗이 청소하여야 한다.

4.2.3 거푸집 조립

거푸집은 "거푸집 묶음재"로 조립하여야 한다.

감리원의 승인 없이는 철선을 거푸집 묶음재로 사용하면 안된다.

4.2.4 거푸집 모따기

거푸집의 모든 날카로운 모서리는 모따기를 하여야 한다.

4.2.5 거푸집의 제거

- 1) 감리원의 사전 승인 없이 거푸집을 제거하지 못한다.
- 2) 거푸집은 콘크리트 시공에 따른 압력 및 콘크리트의 자중을 자부할수있는, 충분한 강도를 얻을 시에만 제거할 수 있다.

4.2.6 거푸집 제거후 콘크리트 표면 마무리

- 1) 거푸집을 제거한후 거푸집 묶음재는, 콘크리트 표면하 최소 1cm 되게 자르고,그 공극은 낮은 함수비의 몰탈로 되메움과 다짐을 하여야 한다.
- 2) 모든 오목부, 작은 구멍 또는 공극은,본 시방서 아래에서 명시한 바와같이,일반 몰탈을 충전하고 메운다음 재 마감 처리를 하여야 한다.
- 3) 외관상 노출된 콘크리트 표면으로부터,이에 부착된 부스러기 콘크리트를 제거하여야 한다. 페인트 도장을 하여야 할 콘크리트 표면의 기표는,표면을 견고하고 고르게 하기 위하여 갈거나 고무뱀기 방법으로, 거푸집 제거후 즉시 채움을 하여야 한다.

4.3 비계 및 동바리공

- 비계 및 동바리는 기초지반 및 동바리 자체가, 하중을 충분히 지지할 수 있는가를 검토하여, 침하등으로 구조물에 이상이 가지 않도록, 견고하게 지지하여야 하고, 감리원의 승인을 받아야 한다.

4.4 철근 공

4.4.1 적용범위

본 항은 철근 공급, 가공조립 및 설치 등에 적용하며, 이 모두가 도면 본 시방서 및 감리원이, 지시하는 바에 따라 시행하여야 한다.

4.4.2 재 료

1) 일반사항

모든 철근은 콘크리트와의 부착을 방해하게 될 유류, 페인트, 유지, 녹 및 기타 피복제가 묻어있지 말아야 한다.

시공자는 철근이 시공에 사용되기 최소 28일 전에, 현장에 공급된 철근에 대한 공급자의 시험증명서를 제출하여야 한다.

2) 품 질

각 구조물에 사용될 철근의 강도는 SD 30 $\sigma_{sa} = 1,500 \text{ kg/cm}^2$ 이상으로 규정한다.

3) 재료의 저장

철근은 직접 지상에 저장할 수 없으며, 적당한 저장 건물이나 대판 위에 장치하여야 하며, 적당한 방법으로 기후로부터 보호 하여야 한다. 철근은 직경과 품질에 따라 별도 구획에 지정 하여야 한다.

철근은 저장 또는 취급 기간중 구부리거나, 비틀어 저서 결과적으로 절단되지 않도록 유의 하여야 한다.

4.4.3 시공방법

1) 철근의 가공

- 철근은 설계도서에 표시된 모양과 치수에 일치하도록 재질을 해치지 않는 방법으로 가공하여야 하며, 용접한 철근은 구부려서는 안되며 용접부분으로 부터 철근지름의 10배 이상 떨어진 곳에서 구부리는 것이 좋다.
- 철근은 상온에서 가공하는 것을 원칙으로 한다. 할수 없이 철근을 가열하여 가공하는 경우, 그 작업방법에 관하여 감리원의 승인을 받아야 한다.
- 가공에 의해 굳게 할 수 없는 철근을 사용하여서는 아니 된다.

2) 철근의 조립

- 철근은 조립하기 전에 청소하고 들떠 있는 녹과 기타 철근과 콘크리트의 부착을 해칠 우려가 있는 이물질을 제거하여야 한다.
- 철근은 정확한 위치에 고정하고, 콘크리트를 치기 전에 감리원의 검사를 받아야 한다.
- 철근의 조립에는 필요에 따라 적당한 조립용 철근을 사용하고 충분히 견고하게 간결 하여야 한다.
- 철근과 거푸집널판과의 간격은 모르타블록, 매달기 철물, 철좌(鐵座), 플라스틱재 등의 스페이서(spacer)를 사용하여 정확하게 유지시켜야 한다.
- 철근의 교점(交點)은 0.9 mm (20번선)굵기 이상의 연철선 또는 적당한 클립(clip)로 매어야 한다.
- 철근을 조립한지 장시일이 경과한 경우에는, 콘크리트를 치기 전에 다시 감리원의 검사를 받고 청소하여야 한다.

3) 철근의 이음

- . 인장철근의 이음은 될 수 있는 대로 피해야 한다.
- . 설계도서에 표시되지 않은 철근의 이음을 하는 경우에는 이음의 위치 및 방법을 정하여 감리원의 승인을 받아야 한다.
- . 인장철근의 이음은 한 단면에 모이지 않도록 서로 어긋난 위치에 있게 하여야 한다.
- . 철근의 겹이음은 소정의 길이로 겹쳐서 0.9 mm (20번선)굵기 이상의 연철선으로 몇 군데를 매어야 한다.
- . 철근이음에 용접이음을 쓸 경우에는 철근의 종류, 지름 및 시공 위치에 따라 가장 적당한 시공방법을 선택하여야 한다. 이음 용접에 종사하는 용접공의 기술검정은 KSB 0885에 따라야 한다.

4.5 콘크리트 타설

- . 콘크리트는 타설전에 철근, 거푸집, 기타 배치에 대해서 감리원의 승인을 받아야 한다.
- . 콘크리트 타설은 어떠한 경우에도 재료분리가 일어나지 않도록, 모든 조치를 취해야 하며 다짐은 반듯이 진동기를 사용하고, 특히 재료 분리가 일어나지 않도록 시공에 유의하여야 한다.
- . 콘크리트를 치기전에 칠 장소에 잡물을 제거하고, 콘크리트가 동결할 우려가 있는 경우 이외에는 거푸집을 물로 충분히 적셔야 한다.
- . 콘크리트를 치는 도중 표면에 떠오른 물은 적당한 방법으로, 제거한 후 다음 콘크리트를 쳐야 한다.
- . 경사 슈트-트는 전 길이에 걸쳐 거의 일정한 경사를 하며, 그 경사는 콘크리트가 재료 분리를 일으키지 않는 것이라야 한다.

4.6 레디 믹스트 콘크리트

4.6.1 레디 믹스트 콘크리트를 사용할 경우에는, 원칙적으로 KSF 4009에 따라야 한다.

4.6.2 공장의 선정

- . 공장은 원칙적으로 K.S 표시허가 공장을 선정해야 한다.
- . 공장의 선정에 있어서는 현장까지의 운반시간, 콘크리트의 제조 능력, 운반차의 수, 공장의 제조설비, 품질관리 상태등을 고려해야 한다.
- . 품질에 관한 지정 및 지시
콘크리트를 발주할 경우에는 설계 기준강도, 슬럼프 및 굵은 골재의 최대치수를 지정해야 한다. 또 필요하면 다음 사항에 대하여 지시해야 한다.
 - 시멘트의 종류
 - 골재의 종류
 - 물/시멘트비 또는 단위 시멘트량의 한도
 - 공기량
 - 콘크리트의 최고온도 또는 최저온도

4.6.3 반 입

- . 콘크리트 타설에 앞서 납입일시, 콘크리트의 종류, 수량, 배출장소, 납품속도등을 생산자와 충분히 협의해 콘크리트 타설중에, 콘크리트 타설이 중단되는 일이 없도록 한다.
- . 콘크리트를 부려놓는 작업은 재료분리가 일어나지 않도록 해야한다.
- . 반입검사는 KSF 4009에 따라야하며, 슬럼프는 2.5cm일때 $\pm 1\text{cm}$, 5cm일때 1.5cm , 8 ~ 15cm일때 $\pm 2.5\text{cm}$ 의 범위를 넘어서는 안된다.

4.7 철근 콘크리트 구조물

4.7.1 적용범위

철근 콘크리트 구조물은 도면에 표시된, 철근 콘크리트로 시공될 모든 구조물이 포함되며, 본 시방서에 따라 도면에 표시되었거나 지시된 바와 같이 위치, 선형, 구배 및 치수에 부합되도록 시공되어야 한다.

시공에 필요한 재료, 터파기, 기초, 되메움 및 뒷채움등이 이에 포함된다.

4.7.2 표준 기준

각 공종에 관하여 본장의 다른 조항에 규정한, 기준을 완전한 구조물을 같이 구성하고 있는 해당 공사에 적용한다.

4.7.3 일반사항

1) 재 료

철근 콘크리트 재료는 본 장에서 전에 규정한 바와 같은 기준에 부합 하여야 한다.

2) 공 법

가) 터 파 기

터파기는 본 공사에서 제 1 장 "토공"의 규정에 따라 수행 하여야 한다.

나) 기 초

구조물의 기초 슬라브 또는 바닥은 도면에 표시되었거나, 감리원이 지시한바와 같이 기초 말뚝, 터파기된 기초 또는 잡석을 적치하여, 다짐을 하여 시공된 기초위에 시공하여야 한다.

다) 콘크리트 시공

높이가 1.2cm 이하인 벽체는 상부 슬라브와 함께, 콘크리트를 일체로 시공하여야 한다. 이 공법을 사용하였을 시에는, 모든 필요한 시공 이음은 구조물의 축에 대하여 직각되게 하여야 한다.

높이가 1.20m 이상되는 벽체의 시공에 있어서, 벽체의 콘크리트는 모든 상부 슬라브를 시공하기 전에 시공하여 굳도록 하여야 한다.

이 경우는 상부의 스라브를 고착시키기 위한, 적당한 썬기를 측벽에 설치하여야 하며, 날개벽은 일체로 하여야 한다.

라) 이 음

- . 설계에 정해져 있는 이음의 위치와 구조는 엄수해야 한다.
- . 설계에 정해져 있지 않은 이음을 두려는 경우에는, 시공계획에 있어서 구조물의 강도와 외관을 해치지 않도록 그 위치, 방향 및 시공 방법을 정하여 감리원의 승인을 받아야 한다.

ㄱ) 시공이음

- . 시공이음은 될 수 있는 대로 전단력이 작은 위치에 두되, 시공 이음면은 부재의 압축력을 받는 방향과 직각되게 하는 것이 원칙이다.
- . 부득이 전단력이 큰 위치에 시공이음을 둘 경우에는 시공이음에 장부, 또는 홈을 만들든가 적당한 강재축을 끼워 넣든가 해야 한다.
- . 시공이음이 생길 곳에는 미리 거푸집 속에 쥘대를 설치하여 이음선이 직선이 되도록 하여야 한다.
- . 다음 콘크리트를 칠 때의 이어지는 면은 모래뽕기나, 철솔질로 레이탄스나 느슨한 물질을 제거하고, 깨끗한 물로 씻은 다

- 음 모르터를 발라 콘크리트의 결합이 보장되도록 하여야 한다.
- 날개벽이나 미적감각을 살려야 하는 구조물이, 표면에는 시공이음이 생기지 않도록 특별히 주의하여야 한다.
- 구조적으로 일체가 되도록 하기 위해서는, 이음면에 하중을 전달하고, 이음을 튼튼하게 할 수 있는 적절한 조치를 하여야 한다.
- 연속적으로 콘크리트를 쳐야 하는 부재에 어떤 원인이던 간에 콘크리트가 경화를 조작할 때까지, 작업이 중단되었을 때는 앞서 친 콘크리트를, 제거하고 다시 조작하여야 한다.

ㄴ) 신축이음

- 신축이음에는 구조물이 서로 접하는 양부를 절연시켜야 한다.
- 신축이음에는 필요에 따라 감리원의, 승인을 얻은 신축 이음제를 넣어야 한다.

5. 포장공

5.1 아스팔트 콘크리트

- 1) 아스팔트는 드럼에 의해 반입되는 입하순, 제유소 별로 검사에 편리하도록 분류해서 저장하고, 입하순으로 사용하여야 하며, 탱크차로 반입되는 아스팔트를 일시 저장 할 경우에는, 필요에 따라 가온해서 적당한 온도로 유지시켜야 한다.
- 2) 골재는 각 치수별 또는 각 종류별로 저장하여야 하며, 재료는 성질이 현저하게 다를 때에는 같은 치수의 골재라도 종류별로 나누어 저장하여야 한다.
- 3) 아스팔트의 가열 온도는 감리원의 승인을 받아야 하며, 온도의 변동은 승인된 온도에 대해 15의 범위내에 있어야 한다.
- 4) 혼합물의 운반은 깨끗하고 평활한 적재함을 가지는 트럭에 의하여, 트럭의 적재함 내면에는 혼합물의 부착을 방지하는 기름, 또는 용액을 얇게 발라야 한다.
- 5) 혼합물의 포석에 있어서 작업중에 강우가 시작되면, 즉시 작업을 중지하고 감리원의 지시를 받아야 하며, 감리원이 승인한 경우 이외에는 5℃ 이하인 때에는 작업을 하여서는 안된다.
- 6) 프라임 코우트 및 택코팅의 양생이 충분히 끝나지 않은 기층이나 중간층 위에 혼합물을 포설하여서는 안되며, 감리원이 지시한 경우 이외에는 포설할때의 혼합물의 온도 120이상 이어야 한다
- 7) 혼합물 포설후 로울러에 의해 소정의 다짐도가 얻어질 수 있도록, 충분히 다져야 하며, 로울러에 의한 다짐이 불가능한 곳은 탬퍼로 충분히 다져서 마무리 하여야 한다.

- 8) 종이음이나 황이음 및 구조물과의 접촉면은, 감리원의 승인한 역청재료를 얇게 발라야 하며, 표층과 중간층의 종이음의 위치는 15CM 이상, 황이음의 위치는 1M이상, 간격을 유지 하도록 하여야 하며, 표층의 종이음의 위치는 감리원의 승인을 받아야 한다.
- 9) 프라임 코우트의 작업은 기층이 먼지가 나지 않는 정도로 잘 건조되고, 또 기온이 시공전 계속해서 4시간 이상 2℃ 이상 일 때에는, 감리원의 승인을 받아야 한다.
- 10) 프라임 코우트의 작업은 10℃ 이하일 때, 또는 강우시에는 작업을 해서는 안되며, 작업중에 비가 내리면 즉시 작업을 중지 하여야 한다.
- 11) 프라임 코우트는 작업후부터 중간층 포설까지, 감리원의 지시에 따라 48시간 이상 양생하여야 한다.
- 12) 프라임 코우트는 중간층 포설까지 시공자 책임 아래 유지해야 하며, 그 사이에 생긴 결손된 곳은 시공자 부담으로 보수 하여야 한다.
- 13) 택코우트는 중간층 표면이 깨끗하고 건조할 때에 감리원의 승인을 얻어서 작업하여야 하며, 감리원이 지시하는 경우 외에는 5℃ 이하일 때와 강우시에는 작업을 해서는 안되며, 작업중에 강우가 시작되면 즉시 작업을 중지하여야 한다.
- 14) 택코우트는 표층을 포설할 때까지 시공자의 책임하에 유지하며, 그 사이에 생긴 결손 개소는 모두 시공자의 부담으로 보수하여야 한다.
- 15) 실코우트의 작업하는면이 젖어 있을 때 또는 기상조건이 좋지 않을 때 예를들면 비가 올 때, 기온이 10℃ 이하일 때는 작업을 해서는 안되며, 작업중에 강우가 시작되면 즉시 작업을 중지하여야 한다.
- 16) 실코우트를 작업하는 표면은 작업 전에 뜯돌, 먼지, 기타의 유해물을 제거 청소하여 감리원의 검사와 승인을 받아야 한다.

17) 역청재의 과잉살포가 인정된 경우에는, 시공자의 부담으로 그 부분을 제거 하든가 또는 골재를 추가로 살포하여야 한다.

18) 골재는 완전히 다지며, 과잉한 골재를 제거할 때까지는 교통을 개방해서는 안되며, 교통개방에 있어서는 감리원의 승인을 받아야 한다

5.2 기 층 공

1) 기층공은 일반적으로 입도조정 안정 처리 기층공을 적용하며, 노체가 연약 지반일 경우 가열 아스팔트 안전처리 기층공으로 시공한다.

2) 입도조정 기층 재료는 내구적인 부순돌, 부순자갈 등을, 모래 혹은 기타 적당한 재료와 혼합한 것으로 슬래그, 점토, 유기불순물, 먼지 등 유해물을 함유하지 않은 것으로 5 mm 체에 남는 것 중 중량으로 70 % 이상이 적어도 두면의 파쇄면을 가져야 한다.

3) 재료의 입도는 아래 표의 범위에 들어야 한다.

재 료 의 입 도

체 크기	통 과 중 량 백 분 율 (%)							
	50mm	40mm	25mm	18mm	No.4	No.8	No.40	No.200
B-1	100	85~100	-	60~80	30~65	20~50	10~30	2~10
B-2	-	100	80~85	60~80	30~65	20~50	10~30	2~10

4) 최대 건조 밀도는 KSF 2312 (흙의 다짐시험 방법) D - 2에 의하여 구한다.

5) 기층공의 부설은 다짐후의 1층의 마무리 두께가 15cm를 넘지 않아야 한다.

6) 기층공의 다짐은 KSF 2312 (흙의 다짐방법) D - 2에 의하여 건조밀도의 95 % 이상이 되어야 한다.

5.3 보조기층공

- 1) 보조기층재의 재료는 아래의 품질 규정에 합격한 것이어야 한다.

보조 기층 재료의 품질 규정

구분	시험방법	규정
마모감량	KSF 2508	50%이하
소성지수	KSF 2304	6%이하
C.B.R치	KSF 2320	30%이상

- 2) 보조기층재의 최대 입경은 최대 50 MM 이하로 하는것이 좋으나, 부득이한경우 1 층 시공 두께의 1/2 이하로 100 MM까지 허용한다.
- 3)보조기층의 부설은 다짐후의 1층 마무리 두께가 20cm를 넘지 않아야한다.
- 4)보조기층의 다짐은 KSF 2312 (흙의 다짐시험방법) D - 2법으로 구한최대 건조밀도의 95 % 이상으로 한다.

5.4 동 상 방 지 층 (혼합기층)

- 1)동상방지층의 재료는 부순돌, 자갈, 모래, 슬래그 등으로 점토 및 유기물 또는 유해물이 함유해서는 안된다.
- 2)재료의 최대 치수는 100mm 이하 0.074 mm 체 (NO.200 번체) 통과량 10 % 이하로 한다.
- 3)동상방지층의 부설은 다짐후의 1층 시공두께가 20cm 이하가 되도록 한다.
- 4)다짐은 KSF 2312에 의한다.
- 5)포장에서 동결심도에 의한 포장 두께에서 표층, 기층, 보조기층을 제외한 나머지 두께를 동상방지층으로 시공한다.

5.5 프라이م 코팅

- . 프라이م 코팅에 사용될 자재는 RS (C) - 3로서 포설전에 표면에 불순물 및 파괴된 부분을 완전히 복구한 후 포설하여야 한다.
- . 포설량은 $80l/a$ 이나 현장 여건에 따라 량을 조정할 수 있으며, 조정할 경우 이에 대한 사유 및 타당성을 감리원에게 보고하여야 한다.

5.6 텍 코팅

- . 텍코팅에 사용될 자재는 RS (C) - 4로서 포설전에 표면에 불순물 및 파괴 부분을 완전히 복구한 후 포설하여야 한다.
- . 포설량은 $30l/a$ 이나 현장 여건 또는 기층포설 즉시 시공할 경우 량을 조정할 수 있으며, 조정할 경우 이에 대한 사유 및 타당성을 감리원에게 보고 하여야 한다.

5.7 보차도 경계석 및 보도 경계석

보차도 경계석은 절대로 파손된 자재를 사용하여서는 안되며, 부분파손된 자재는 카타기로 절단하여 사용하여야 한다.

5.8 U형 측구

녹지경계목이 견고하고 부착될 수 있도록 일체식으로 시공하여야 한다.