

83화장실 ~ 용암천 약수터간 보행환경 개선사업

# 시 방 서

2009. 05.

서울특별시 남산공원관리사업소

# 목 차

제 1 장	총	칙	.....	2			
제 2 장	정	지	.....	29			
제 3 장	배	수	.....	42			
제 4 장	조	경	구	조	.....	49	
제 5 장	조	경	포	장	.....	65	
제 6 장	식	재	.....	77			
제 7 장	자	연	석	.....	101		
제 8 장	옥	외	장	치	물	.....	104
제 9 장	유	지	관	리	.....	115	
제 10 방	철	거	시	방	서	.....	128

# 제 1 장 총 칙

## 제 1 장 총 칙

### 1-1 일반사항

#### 1. 적용범위

이 지방서는 조정공사를 시행함에 있어서 적용하여야 할 공사이방과 계약문서, 설계서 등의 통일적인 해석과 운용에 필요한 사항을 제시하며 일반시방서를 따른다.

#### 2. 용어

2.1 '발주처'라 함은 해당공사의 시행주체로서, 공사를 시행하기 위하여 입찰을 부여하거나 공사를 발주하고 계약을 체결하여 이를 집행하는 자를 말한다.

2.2 '계약상대자'라 함은 공사에 관해 발주처와 도급계약을 체결한 자 또는 회사를 말하며, 기타 규정에 의거 인정된 계약상대자의 대리인과 승계인을 포함한다.

2.3 '공사감독관'이라 함은 공사감독을 담당하는 자로서 발주처가 계약상대자에게 공사감독관으로 통고한 자와 그의 대리인 및 보조자를 포함한다. 발주처가 감리자를 선정한 경우에는 감리자가 공사감독관을 대신한다.

2.4 '감리자'라 함은 발주처의 위촉을 받아 공사의 시공과정에서 발주처의 자문에 응하고 설계서대로의 시공여부를 확인하는 등의 감리를 행하는 자를 말한다.

2.5 '현장대리인(현장기술관리인)'이라 함은 관계법규에 의하여 계약상대자가 지정하는 책임 시공기술자로서 그 현장의 공사관리 및 기술관리, 기타 공사업무를 시행하는 현장요원을 말한다.

- 2.6 '계약문서'라 함은 계약서, 설계서, 공사입찰유의서, 공사계약 일반조건, 공사계약 특수조건 및 산출내역서를 말한다.
- 2.7 '설계서'라 함은 공사시방서, 설계도면, 내역서 및 현장설명서를 말한다.
- 2.8 '지시'라 함은 공사감독관(혹은 발주처, 감리자)가 현장대리인(혹은 계약상대자)에게, 권한의 범위내에서 필요사항을 지시하고 실시케 함을 말한다.
- 2.9 '승인'이라 함은 계약상대자(혹은 현장대리인)으로부터 요청된 사항에 대해, 공사감독관(혹은 발주처, 감리자)가 권한의 범위내에서 허락함을 뜻한다.
- 2.10 '협의'라 함은 공사감독관(혹은 발주처, 감리자)와 현장대리인(혹은 계약상대자)가 대등한 입장에서 합의함을 뜻한다.
- 2.11 '유지관리'라 함은 시공중의 각 공정별 유지관리와 부분공사 완료후 준공시점까지의 유지관리, 준공후 일정기간(보통 하자기간에 이루어지는 공정)의 유지관리와 별도의 계약조건에 의한 조정유지관리 공정에서 행하여지는 유지관리를 포함한다.

### 3. 시방서의 분류

- 3.1 일반시방서는 조경공사의 일반적인 공종에 대한 시공기준을 제시하는 시방서로서 조경공사일반시방서를 말한다.
- 3.2 특별시방서는 개별공사에 대한 공사시방서로서 일반시방서의 내용을 삭제, 보완, 수정하거나 일반시방서에 누락된 사항을 추가한 시방서를 말한다.

### 4. 공사시방서의 편성

- 4.1 조경공사의 개별계약에 대한 설계서를 구성하는 공사시방서는 조경공사일반시방서와 공사특별시방서로 편성된다.
- 4.2 개별계약에 대한 특별시방서에는 다음 사항이 포함된다.
  - 가. 조경공사 일반시방서에 규정되지 않은 사항
  - 나. 조경공사 일반시방서의 내용에 대한 삭제, 보완, 수정 또는 추가사항

## 5. 관련법규

### 5.1 관련 제법규

#### 가. 공사계약관계법

- 1) 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령

#### 나. 공사운영관계법

- 1) 건설산업기본법
- 2) 근로기준법
- 3) 산업안전보건법령
- 4) 건설기술관리법령
- 5) 환경영향평가법령
- 6) 수질환경보전법령
- 7) 대기환경보전법령
- 8) 소음·진동규제법령
- 9) 폐기물관리법령
- 10) 측량법령

5.2 관련 제규정

가. 계약관계예규

- 1) 공사계약일반조건
- 2) 공사계약특수조건
- 3) 공사입찰유의서
- 4) 원가계산에 의한 예정가격작성 준칙
- 5) 내역입찰집행요령

나. 공사관계 시공기준(건설교통부 제정)

- 1) 건축공사 표준시방서
- 2) 토목공사 일반시방서
- 3) 도로공사 표준시방서
- 4) 콘크리트 표준반시방서
- 5) 건설공사 품질 및 규격관리 실무편람

## 1-2 공사시행

### 1. 공사감독관의 권한과 의무

- 1.1 공사감독관은 계약문서와 건설기술관리법에 규정된 범위 내에서 권한을 행사한다.
- 1.2 계약상대자(혹은 현장대리인)이 공사에 관한 통지, 연락, 보고 등을 할 경우에는 반드시 공사감독관을 경유하여야 하고 공사감독관은 이를 검토, 조치한다.
- 1.3 공사감독관의 직위, 성명 등의 인적사항은 발주처가 계약상대자에게 통지한다.
- 1.4 지시 또는 승인사항이 설계변경의 사유가 될 경우, 공사감독관은 전결권의 범위 내에서 권한을 행사할 수 있다.

### 2. 감리자의 권한과 의무

- 2.1 감리자는 감리계약문서에 규정된 업무를 성실히 수행하고 기밀을 유지해야 한다.
- 2.2 감리자는 공사가 설계서대로 실시되고 있지 않다고 판단될 경우에는 계약상대자에게 시정과 시공중지 등을 명령할 수 있으며, 계약상대자 등이 이에 따르지 아니할 경우에는 발주처에게 즉시 보고하여 필요한 조치를 취해야 한다.
- 2.3 감리자는 감리계약문서에 별도로 명시하지 않는 한 해당공사에 관한 제반사항에 대하여 본 장 1-2에 명시된 공사감독관으로서의 권한과 의무를 갖는다.



### 3. 계약상대자의 의무

- 3.1 계약상대자는 설계서를 포함한 계약문서를 충분히 숙지하여 공사목적물의 시공에 임하고 기술적인 사항을 책임진다.
- 3.2 현장대리인은 공사관리, 품질관리, 안전관리, 인원관리 등 담당공사 전반에 대한 책임을 지고 공사계약문서에 의거하여 공사를 성실히 수행해야 한다.
- 3.3 현장대리인은 공사기간중 작업현장에 상주하여야 하며 부득이 작업현장을 이탈하는 경우에는 공사감독관의 승인을 얻어 필요한 조치를 취해야 한다.
- 3.4 계약문서에 보험료가 계상된 경우의 공사수행시 발생하는 모든 사고와 피해는 계약상대자 부담으로 처리한다.
- 3.5 계약상대자는 당해 목적공사의 준공완료시까지는 공사목적물의 보호와 관리를 책임진다.

3.6 계약상대자는 공사시공과 관련하여 인근지역에 대한 피해를 사전에 예측하여 민원이 발생하지 않도록 예방조치한다.

3.7 감독 또는 감리에도 불구하고 계약상대자는 공사 목적물의 하자로부터 책임을 벗어날 수 없다.

#### 4. 시공계획서

4.1 계약상대자는 공사의 원활한 진행을 위해 착수전에 적절한 시공계획을 작성하고 공사감독관에게 제출해야 한다.

4.2 시공계획서에 기재할 주요한 항목은 다음과 같다.

가. 공사개요

나. 공정표

다. 현장조직표

라. 주요기계 동원계획

마. 주요자재 반입계획

바. 인력동원계획

사. 긴급시의 체계

아. 품질관리시험계획

자. 안전관리계획

차. 환경관리계획

카. 교통관리계획

타. 가설구조물계획

파. 가설설비계획

- 하. 가식장계획
- 거. 현장사무소, 재료적재장 등의 계획
- 너. 기타

## 5. 시공계획의 변경

- 5.1 공사감독관은 현장상태가 설계서와 부합하지 않거나 설계서에 따라 시공하는 것이 부적당하다고 판단되는 경우 계약상대자에게 설계변경을 요청토록 지시한다.
- 5.2 계약상대자가 부득이한 사유로 인해 공사내용을 변경하고자 하는 경우에는 공사감독관의 지시에 따라 변경도면, 수량계산서 및 참고자료를 포함한 변경시공계획서를 작성하여 공사감독관에게 제출하고 승인을 얻어 시공해야 한다.
- 5.3 설계변경조건
  - 가. 공사시행중 발주처의 계획 및 방침 변경으로 인한 일부공사의 추가, 삭제 및 물량의 증감
  - 나. 공법, 현장여건의 변동 및 수량의 변경시
  - 다. 골재원과 부토용 토취장의 위치 및 운반거리 변경
  - 라. 필요시 수목의 보호 및 양생조치의 계상
  - 마. 기타 현장의 제반조건이 설계서와 현저하게 상이할 때
- 5.4 현장사무실과 관련공작물, 기기, 재료 보관창고 등의 위치나 설치방법을 다소 변경하는 등의 경미한 사항은 공사감독관과 협의한 후에 시공한다.

## 6. 제보고 및 서류양식

- 6.1 계약상대자는 공사와 관련해 계약문서에 지정한 제반서류를 지정기일까지 제출해야 한다.
- 6.2 계약상대자는 계약문서에서 지정한 서류외에도 공사감독관이 지시한 각종 보고서류를 지정기일내에 제출해야 한다.
- 6.3 계약상대자는 서류의 작성과 제출에 필요한 비용을 부담한다. 단 계약문서에 지정하지 않은 과다 비용이 소요되는 서류에 대해서는 공사감독관과 협의하여 실경비를 청구할 수 있다.

## 7. 관계기관에 대한 수속

- 7.1 공사시공에 필요한 관계기관 등과의 협의 또는 인·허가 등의 수속은 계약상대자가 발주처의 협조를 받아 신속하게 처리한다.
- 7.2 계약상대자는 공사시공에 관련하여 관계기관이나 주민 등과의 교섭이 필요할 때에는 그 취지를 공사감독관에게 보고하고 협의한다.
- 7.3 인·허가에 필요한 제비용은 계약상대자가 부담하며, 교섭비용이 소요되는 경우에는 공사감독관과 협의하여 실소요경비를 청구할 수 있다.
- 7.4 협의·수속·교섭의 결과로 허가 또는 승인을 받은 경우에는 계약상대자는 해당 서류의 원본을 즉시 공사감독관에게 제출한다.

## 8. 제법규의 준수

- 8.1 계약상대자는 본 장 1-1의 1-1-5의 관련법규를 포함하여 공사의 설계, 시공 및 유지관리 등에 관련되는 제법규를 준수하여야 한다
- 8.2 노무자에 대한 제법규의 운영과 적용은 계약상대자의 책임하에 이루어지고 사용하는 전 노무자의 모든 행위에 대한 책임은 계약상대자가 진다.

## 9. 설계서 등의 비치

공사현장에는 해당공사에 관련된 계약문서, 설계서, 관계법령과 규정, 공사에정공정표, 시공계획서, 천후표, 시험기구 및 기타 필요한 기구류 등을 비치해야 한다.

## 10. 설계서의 적용순서

10.1 공사에 있어서 지방서, 도면 등 설계서간의 내용이 상이한 경우, 그 적용순서는 다음과 같다.

- 가. 설계도
- 나. 일반지방서
- 다. 공사내역서
- 라. 현장설명

## 1-3 시공기준

### 1. 설계서 등

1.1 공사의 시공에 앞서 설계서의 내용을 충분히 검토 숙지하고, 기존 지형 및 현황을 정확히 파악하여 그 취지에 적합한 시공이 되도록 한다.

1.2 설계서에 명시되지 않거나 의미가 모호한 사항, 또는 상호 모순되거나 도면과 지방서내용이 관련공사와 부합하지 않을 때, 기타 의문사항은 공사감독관과 협의하여 조치한다. 이 때 발주처의 지시 이전에 잘못 시공한 공사는 계약상대자의 책임이다.

### 2. 치수

설계서에 표시되어 있는 치수는 모두 마무리된 치수로 한다.

### 3. 수량의 단위 및 계산

공사수량의 단위 및 계산은 정부시설공사 표준품셈의 수량산출기준에 따른다.

#### 4. 도면의 작성 및 승인

공사시공중 또는 준공정리시에 작성하는 도면은 KS F 1001(토목제도 총칙)의 제도요령을 따른다.

#### 5. 시공측량

5.1 계약상대자는 발주처로부터 공사기준점을 인계받아 확인하고 그 위치나 높이가 변경되지 않도록 보호해야 한다.

5.2 기설치된 지구계 말뚝 및 수준점 또는 가수준점은 원칙적으로 이설해서는 안된다. 부득이 이설해야 할 경우에는 공사감독관의 승인 및 검측을 받아야 한다.

5.3 계약상대자는 시공측량에 소요되는 모든 비용과 기구 및 인원동원에 대해 책임을 진다.

#### 6. 사전조사

6.1 계약상대자는 공사착수전에 각종 공사관련서류(인·허가서류, 계약문서 등)의 검토와 현장조사를 통해 현장여건(주변건물, 교통상황, 지하매설물, 지상물건, 토질 등)과 기타 공사에 관련된 환경조건(소음, 진동, 하수, 수리, 수문 등)을 충분히 숙지하고 기록보관하여야 한다.

6.2 필요한 경우 계약상대자는 공사감독관과 협의하여 정밀조사를 시행하고 그 결과를 공사감독관에게 보고한다. 이 때 계약문서에 계상되지 않은 정밀조사비용은 발주처가 부담한다

## 1-4 시공관리

### 1. 공사기간

- 1.1. 계약상대자는 따로 정한 경우를 제외하고는 계약문서상에 명기된 기간내에 공사를 착공하고 지체없이 공사를 추진하여 계약기간내에 완료해야 한다.
- 1.2. 건축, 토목 등의 선행공사로부터 연결되어 조경공사가 시행되는 경우의 공사현장 인도·인수는 선행공사로 인한 제반 공사장애요인이 완전히 정리된 조건으로 한다.
- 1.3. 시공후 잔류침하에 의한 후속 공사물의 파손위험이 예상되는 경우에는 잔류침하가 허용범위내에 도달할 때까지의 기간을 감안하여 충분한 공사기간을 설정해야 한다.
- 1.4. 연결·중복공사로 인하여 공사의 원활한 진행에 문제가 있다고 판단되는 경우에는 계약상대자는 발주처와 협의하여 공사기간을 조정할 수 있다.
- 1.5. 부적기식재, 천재지변 등 공사의 지연이 불가피한 경우에는 공사감독관의 승인을 받아 공사기간을 연장할 수 있다.
- 1.6. 식재공사 기한이 식재부적기에 해당되는 경우, 식재공사 기한은 식재적기 완료일 후로부터의 기간만큼 차기의 식재적기로 이월한다. 단 식재공사 기한이 식재적기 완료일 후로부터 10일 이내일 경우 또는 지역별 기후 및 현장여건을 감안하여 계속 시공이 가능할 경우에는 하자발생 예방을 위한 양생 및 보호조치 등을 하여 공사감독관의 승인을 받고 계속 공사하여 준공처리 할 수 있다.
- 1.7. 이월된 식재공사는 이월공사기간에도 불구하고 식재적기 개시일로부터 최소 15일 이상의 공사기간이 확보되어야 한다. 최소 공사기간은 공사종류와 규모에 따라 차이가 있으므로 공사감독관과 협의하여 결정한다.
- 1.8. 식재공사 기한이 차기의 식재적기로 이월되더라도 식재공사를 제외한 타공사의 공사기한은 이월되지 않는다. 단 관련공사(건축, 토목 등)의 공사기한이 동절기 물공사 중단기간 등에 해당될 경우에 한하여 시설물 및 기타공사의 공사기한도 식재공사와 같이 이월된다.

## 2. 공사의 일시중단

2.1 공사감독관은 다음의 경우에 공사의 일시중지를 지시할 수 있다.

- 가. 기후의 악조건으로 인하여 공사에 손상을 줄 우려가 있다고 인정될 때
- 나. 시공자가 설계서대로 시공하지 않거나 또는 공사감독관의 지시에 응하지 않을 때
- 다. 공사 종사원의 안전을 위하여 필요하다고 인정될 때
- 라. 시공자의 공사시공방법 또는 시공이 미숙하여 조잡한 공사가 우려될 때

## 3. 작업시간

- 3.1 공사는 '근로기준법'에 의해 정해진 시간중에 행하는 것을 원칙으로 한다. 규정시간외 또는 휴일작업을 행할 필요가 있을 경우에는 사전에 공사감독관의 승인을 얻어야 한다.
- 3.2 공사시행상의 형편에 따라 작업시간의 연장이나 단축, 또는 야간작업의 필요성을 공사감독관이 인정할 때에는 계약상대자는 그 지시에 따라야 한다.

## 4. 공정관리

- 4.1 계약상대자는 시공계획에 따라 실시공정표를 작성하고 공사감독관의 승인을 얻는다.
- 4.2 계약상대자는 실시공정에 따라 적절한 관리를 행하고 공기내에 완성한다.
- 4.3 관련 및 별도공사의 공정은 관계자와 협의하여 원만히 진행한다.



## 5. 공사현장관리

- 5.1 공사현장의 재료거치장, 작업장 및 공사용 사무소 등에는 공사관계자 이외의 사람(특히 유아, 어린이 등) 및 차량 등이 출입하지 못하도록 목책등으로 봉쇄하고 필요한 장소에는 조명설비를 한다.
- 5.2 공사용 차량의 출입구는 타인에게 방해되지 않도록 공사통로에 설치하고 표지판으로 표시하며 필요에 따라 교통유도원을 배치하도록 한다.
- 5.3 휴일 및 작업이 행하여지지 않을 때에는 작업장의 출입구 등을 완전히 봉쇄한다.

## 6. 주변구조물보호

- 6.1 계약상대자는 공사장이나 그 주변에 있는 지상 및 지하의 기존시설 또는 가설구조물에 피해를 주지 않도록 공사감독관과 협의하여 필요한 조치를 취한다.
- 6.2 계약상대자는 공사시공에 의한 손상이 예상되는 상하수도, 가스, 전기, 전화 등의 지하매설물에 대해서는 필요에 따라 관리자의 입회하에 시험굴착 등으로 확인하고 해당물건의 보안대책에 대해 조정함과 동시에 그 결과를 공사감독관에게 보고한다.
- 6.3 보고에도 불구하고, 사고발생 및 사후처리에 대한 책임은 계약상대자가 진다.

## 7. 지장물 철거 및 원상복구

공사시공에 지장을 끼치는 기존건조물 등을 철거하고자 하는 경우에는 그 시기, 절차, 방법 및 복구시기에 대하여 공사감독관의 승인을 받아야 한다.

## 8. 공사용 재료의 관리

- 8.1 공사용 재료는 주변의 상황에 따라 위치, 구조 등을 정하여 품질과 규격 및 기능이 손상되지 않도록 보관한다.
- 8.2 공사에 쓰이는 재료의 사용수량은 공사감독관의 확인을 받고 기록해야 한다.

## 9. 입회 및 자료제출

수중, 지하 또는 구조물의 내부에 매몰되는 부분 및 현장에서 조합하는 재료의 배합, 강도 등 시공후의 검사가 곤란한 구조물의 시공에서는 공사감독관의 입회하에 모양, 치수, 강도, 품질 등을 확인하고, 그 기록과 기타 필요한 자료(검사, 보고서, 기록사진, 현장관리 시험대장 등)를 제출한다.

## 10. 공사기록

계약상대자는 공사의 진척, 노무자의 취업, 재료의 반입 및 사용, 천후, 기타 필요한 사항을 기재한 공사보고서를 제출하여 공사감독관의 승인을 받아야 한다.

## 11. 지급자재 및 대여품

11.1 지급자재(대여품)는 설계서 또는 공사감독관이 지시하는 장소에서 인수하며, 인수증을 제출한다.

11.2 사용 및 보관의 상황을 명확히 하기 위해 지급품(대여품) 사용보고서를 작성하고, 공사감독관의 점검을 받는다.

11.3 준공시에 지급품(대여품) 사용보고서를 공사감독관에게 제출하고 잔여재료(대여품)는 설계서 또는 공사감독관이 지시하는 장소로 반납한다.

## 12. 기계기구

12.1 공사용 기계기구를 사용할 경우에는 관계법규를 준수함은 물론 취급자격을 보유한 자를 배치한다.

12.2 사용하는 기계기구는 충분히 정비점검한다.

12.3 사용하지 않는 기계기구는 안전조치를 충분히 하고 철저히 확인하도록 한다.

### 13. 발생품처리

- 13.1 시공에 의해 발생한 현장발생품은 공사감독관의 지시에 따라 정리·보관하고, 반납서와 함께 지정된 장소에 인도해야 한다.
- 13.2 공사에서 발생한 아스팔트나 콘크리트 잔해 등 산업폐기물은 폐기물처리에 관한 법률에 따라 처리하여야 하며, 그 처리책임은 계약상대자에게 있다.
- 13.3 산업폐기물의 처리를 타인에게 위탁할 경우에는 처리업의 허가를 소지한 자로 제한하며, 처리방법에 대해서는 시공계획서에 명기하여야 한다.
- 13.4 계약상대자는 공사의 전부 또는 일부가 완성된 경우에는 잔여재료, 폐기물, 수목전지물 및 고사목, 목재부스러기 등을 처리하고 소요되는 비용을 부담한다.

### 14. 공사기록사진, 준공도

- 14.1 공정사진은 공사감독관과 협의하여 매월 말을 기준으로 동일방향, 동일거리에서 촬영한다.
- 14.2 공사기록사진은 공종별로 공사진행에 따라 시공전, 시공중 및 시공후의 상황이 선명하게 식별되도록 촬영하여야 하며 공사시공 중 매몰되어 나타나지 않는 부분과 기타 공사감독관이 지시하는 부분은 수시로 촬영·기록해야 한다.
- 14.3 공정사진과 공사기록사진은 공사현장에 사진첩으로 비치하여야 하며, 준공시 검사원과 함께 제출한다. 공사중의 사진첩 제출은 공사감독관의 지시에 따른다.
- 14.4 준공도는 원래의 설계도에서 변경된 부분을 구별하여 표기하며 준공시 검사원과 함께 제출한다.

### 15. 공사준공후의 정리

- 공사가 완성되었을 때에는 공사감독관의 지시에 따라 가설시설물 제거하고 청소·정리하여 공사감독관의 검사를 받아야 한다.

**16. 특허권의 사용**

공사를 시공할 때 특허권 및 기타 제삼자의 권리대상으로 되어있는 시공방법을 사용하고자 할 경우에는 시공자는 그 사용에 관한 일체의 책임을 지며 특별시방서 등에서 정하는 바에 따른다.

**17. 전기, 수도 등**

공사에 필요한 전기설비, 전기요금, 수도설비, 수도요금 등은 특별한 경우를 제외하고는 계약상대자가 부담한다.

**18. 별도공사와의 협조**

동일 공사현장에서 별도공사가 실시되는 경우에는 상호 협조하여 시공한다.

**19. 주변주민과의 협력**

19.1 공사의 내용에 대해 주변의 주민등과 충분한 조정을 행하고, 항상 원활한 협조체제를 유지한다.

19.2 계약상대자는 시민과의 대화창구를 개설하고, 책임자를 지정하여 관계유지에 노력한다

## 1-5 가설시설물

### 1. 일반사항

- 1.1 공사실시에 필요한 건물신축 또는 철거작업, 안전관리 등에 관한 사항은 관계법규 및 공인기관의 규준에 따른다.
- 1.2 가설시설물의 설치규모는 공사기간과 공사규모에 따라 다르다. 본 지방서에 규정한 이외의 필요한 사항은 토목공사 일반지방서에 따른다.
- 1.3 공사수행에 필요한 가설시설물에 대한 계획을 수립한 후 이에 따라 작업을 착수한다. 가설시설물을 더 이상 사용할 필요가 없거나 본시설물이 설치 완료되었을 경우에는 조속한 시일내로 가설시설물 사용을 중단하고 이를 철거하거나 용도변경 승인을 받아 사용한다.
- 1.4 가설시설물은 안전하고 위생적이며 인명 및 재산피해가 없고, 해로운 영향이 없는 방법으로 적당한 위치에 설치하고 운용하며 유지관리 및 보양한다.

### 2. 재료

가설에 사용하는 재료 및 기구는 신품을 사용하는 것을 원칙으로 하되 사용상 지장이 없는 중고재를 사용할 수 있다.

### 3. 가설울타리

- 3.1 공사장 주위에는 필요하다고 인정하는 경우 공사기간중 가설울타리를 설치하고 공사감독관의 지시에 따라 출입문을 설치한다.
- 3.2 판장의 높이는 1.8m이상(도로상에 현장 사무소, 창고, 작업장 및 통로 등의 가설시설물을 둘 때에는 이들 바닥으로부터의 높이)으로 한다.
- 3.3 철조망의 높이는 1.8m이상으로 하고 기둥은 끝마구리 지름이 7cm이상인 통나무를 간격 1.8m이내에 배치하고 가로대 또는 가시철선의 간격은 20cm 이내로 한다. 가시철선을 사용할 때에는 각 기둥 사이에 삼각대를 대고 끝 또는 모서리의 기둥은 버팀기둥으로 한다.

#### 4. 가설공사시설

- 4.1 가설공사시설의 설치는 공사감독관의 승인을 받아 설치한다.
- 4.2 모래나 자갈을 둘 곳은 흩어지거나 불순물이 혼합되지 않도록 조치한다. 또 그 주위에서는 불순물이 날아 떨어질 우려가 있는 작업을 하지 않도록 한다.
- 4.3 시멘트 보관창고는 대량이 아닐 때에는 작업장의 일부를 구획하여 사용한다. 바람에 날리거나 습기가 차지 않도록 방풍 및 방습시설을 하여야 하며 바닥의 습기로부터 자재를 보호하기 위하여 바닥면으로부터 높이가 30cm이상 떨어지도록 깔판을 깔아 저장하고 파손과 도난의 우려가 없도록 한다.

#### 5. 가설공급시설

- 5.1 필요한 가설공급시설의 종류로는 용수, 오수처리, 지표수배수, 전선, 전화 등이 있으나 이에 국한되는 것은 아니다. 필요한 시설은 가급적 기존 시설에 연결하되 시험자재 및 설치방법을 관할 관공서의 지침서에 따르거나 전문용역업체에 의뢰하여 설치한다.
- 5.2 급수배관은 최소관경 20mm이상의 것이 전 작업장에 충분히 도달할 수 있도록 준비하며 동계에는 사용후 즉시 배수하거나 보호조치하여 동결을 예방한다.
- 5.3 공사용수로 사용하는 각 배관에는 "식수불가" 경고표시를 한다.
- 5.4 임시동력은 회전에 20A 또는 그 이하로 작동하는 접지단락 차단시설을 준비한다.

#### 6. 가식장

- 6.1 공사에 지장이 없는 공사장내의 일정장소에 공사감독관의 지시에 따라 수목가식장소 또는 임시보관장소를 설치한다.
- 6.2 가식장소는 차량의 출입 및 수목을 싣고 부리기에 지장이 없고 바람이 심하게 불거나 먼지가 심하게 날리지 않는 장소로서 사질양토의 배수가 잘 되는 곳을 우선적으로 선정한다.

6.3 가식장소에는 필요한 경우 관수시설, 배수시설 및 보양시설과 관리시설 등을 설치하도록 한다.

6.4 넓혀서 가식제한 수목의 잎과 가지에는 관수시 또는 우천시 흙이 튀어 묻지 않도록 조치한다.

6.5 가식장 관리를 위하여 공사감독관의 지시에 따라 관리인을 두고 필요한 관리시설을 갖추어야 한다.

## 7. 표지설치

7.1 도면에 표시한 위치에 공사표지판을 설치한다. 표지판은 방부처리된 목재기둥과 목재틀과 양면을 사포처리한 20mm 외부용 합판에 표지를 그려 설치한다.

## 8. 공사용도로

8.1 작업의 실시나 검사시에 필요한 경사로, 계단 및 이와 유사한 가설 출입로를 설치한다. 기존 또는 작업완료된 계단을 공사기간중 출입로로 이용할 경우에는 준공일까지 마감면이 손상되지 않도록 적절한 보호조치를 한다.

8.2 현장내 및 주위 필요한 곳에 공사용 도로를 가설한다. 가설도로는 별도 명시가 없으면 추후 설치될 도로의 노선에 노반과 보조기층을 미리 깔고 임시 마감처리하여 이를 유지관리하며, 이때 마감처리는 공사중의 모든 운반작업과 천후 및 공사진행이 용이하도록 하여야 한다.

## 9. 가설시설물의 철거

가설시설물의 용도변경 및 철거는 공사감독관의 지시에 따라 조치하고 별도 지시가 없는 한 공사준공전에 철거한다

## 1-6 품질관리 및 검사

### 1. 품질관리일반

- 1.1 공사진행시 필요에 따라 각종의 승인도면, 제작도면, 제작요령서 등을 작성하고 공사감독관의 승인을 얻어야 한다.
- 1.2 공사용재료는 도면 또는 공사감독관의 지시에 따라 사용전에 공사감독관에게 견본 또는 자료를 제출하고 승인을 얻어 사용한다.
- 1.3 품질시험은 건설기술관리법 및 동 시행령, 시행규칙에 정한 바에 따른다.

### 2. 공사용 재료의 품질

- 2.1 설계도면 및 공사감독관의 별도의 지시가 없는 경우에는 본 지방서에서 정한 품질과 규격에 부합하는 재료를 사용한다.
- 2.2 본 지방서에 품질과 규격 등이 규정되어 있지 않은 경우에는 한국산업규격표시품 또는 한국산업규격에 준하는 품질과 규격에 부합하는 재료를 사용한다.
- 2.3 기성품을 포함한 공사용 재료는 현장반입전에 적절한 방법(견본·카탈로그제출, 현장확인 등)으로 공사감독관의 사전검사를 받아야 하며 계약상대자는 공사감독관의 지시에 따라 재료의 품질을 확인할 수 있는 증빙자료를 제출하여야 한다.
- 2.4 견본제출 또는 현장확인 등의 사전검사에도 불구하고 공사용 재료가 현장에 반입되면 공사감독관으로부터 사용여부를 승인받아야 한다. 또한 합격한 재료는 작업과 통행 등에 지장이 없는 장소에 정리하여 보관하며 공사감독관의 수시 점검이 용이하게 이루어질 수 있도록 조치한다.
- 2.5 계약상대자는 건설기술관리법에 규정된 품질시험을 행하여야 하며, 관리시험의 실시에 필요한 시험실의 규모, 시험장비의 설치 및 시험요원의 배치 기준에 의거 시험실을 운용하여야 한다.
- 2.6 검사 또는 시험에 불합격된 재료는 지체없이 공사현장으로부터 반출한다.



### 3. 시공확인 및 검사

- 3.1 주요 공사단계의 완성시 또는 공사감독관이 지시하는 경우에는 시공의 정확성과 품질을 확인 받아야 한다.
- 3.2 검사시에 필요한 자료의 작성, 측량 및 기타의 처리는 검사자의 지시에 따른다.

### 4. 기성 및 준공검사

- 4.1 계약상대자는 공사가 준공되었을 경우에는 준공서류를, 기성을 청구하고자 할 때에는 기성검사원을 제출한다.
- 4.2 공사의 기성검사 또는 준공검사를 받을 때에는 검사당일에 현장대리인과 공사감독관이 입회한다

## 1-7 안전,보건 및 환경관리

### 1. 안전관리

1.1 계약상대자는 산업안전보건법과 동 시행령, 시행규칙, 규정 등을 참고하고 공사의 안전에 유의하여 현장을 관리하며 재해방지에 노력하여야 한다.

1.2 산업안전보건법과 동법 시행령에 의거하여 다음의 건설공사시에는 안전담당자를 선임하여 현장에 상주시켜야 한다.

가. 아세틸렌 용접장치 또는 가스접합 용접장치를 사용하여 행하는 금속의 용접, 용단 또는 가열작업

나. 밀폐된 장소에서 행하는 용접작업, 또는 습한 장소에서 행하는 전기용접작업

다. 1톤 이상의 기중기를 사용하는 작업

라. 굴착면의 높이가 2m 이상이 되는 지반 굴착

마. 높이가 2m 이상인 콘크리트 공작물의 해체 또는 파괴작업

바. 산소결핍 장소에 있어서의 작업

1.3 공사중의 긴급연락을 위한 비상연락망을 사전에 구축하여 공사관계자에게 주지시키며 긴급시의 활동체제에 필요한 기재(소화기, 구급약품 등)를 현장에 상비한다.

### 2. 안전조치

2.1 공사시공중 가스누출, 수도설비파손, 전력선 및 통신선의 절단 등과 같은 사고의 발생이 우려되는 경우에는 이에 따르는 피해를 미연에 방지할 수 있도록 만반의 조치를 강구한다.

2.2 공사현장의 위험방지를 위해 가설울타리, 목책, 기타 적절한 보안시설을 설치하고 야간에는 보안등을 점등하며 설치기간중에 항상 보안시설을 점검, 정비한다.

2.3 호우나 태풍 등의 이상기상이 예상되는 경우에는 일기예보 등에 충분한 주의를 기울이고 효과적으로 대처할 수 있도록 준비한다.

### 3. 안전표지 및 안전보호구

- 3.1 계약상대자는 공사착수전에 공사시공중의 현장상황을 예측하여 안전확보를 위한 적절한 수단을 강구한다.
- 3.2 공사표시판, 보안시설, 안전·보건표지 등은 공사의 안내, 공사의 위험정도, 공기, 주변상황 등을 감안하여 설치하며 설치규격, 재료, 표기내용 및 설치장소 등은 관련법규 및 공사감독관의 지시에 따른다.
- 3.3 공사통로와 공사용 운반도로로 사용하는 주변도로는 표지 및 노면표시 등을 항상 양호한 상태로 유지한다. 특히 인명사고의 방지를 위해 부단한 주의를 기울이고 통행인들에게 위협하지 않도록 필요한 조치를 강구한다.
- 3.4 공사표시판, 보안시설 등은 항상 유지관리에 노력을 기울인다. 단 설치방법 등에 관하여 의문이 있을 경우에는 공사감독관에게 보고하여 지시를 받도록 한다.
- 3.5 근로자를 유해한 환경에 투입하거나 위험한 작업에 종사시킬 경우에는 적합한 보호구를 지급하고 보호구의 사용과 관리 및 전용보호구의 지급 등을 세심하게 배려하여야 한다.

### 4. 안전교육 및 안전훈련

- 4.1 공사시행에 있어서 현장에 적합한 안전훈련 또는 교육을 실시한다. 안전훈련·교육에는 원칙적으로 작업원 전원이 참석토록 하며 다음의 내용을 포함하도록 한다.
  - 가. 안전활동의 비디오등 시각자료에 의한 안전훈련 및 교육
  - 나. 공사내용의 철저한 교육
  - 다. 공사현장에서 예상되는 사고대책
  - 라. 기타 안전훈련 등에 필요한 사항
- 4.2 시공계획서의 공사내용에 따라 안전훈련의 구체적인 계획을 작성하고 공사감독관에게 제출한다.

4.3 안전훈련, 교육 등의 실시상황을 공사월보 및 공사사건에 기록하여 보고한다.

4.4 공사용 기계기구는 작업지휘자, 유도자 등을 선임하여 철저한 안전교육을 실시하고 사고방지에 노력한다.

## 5. 안전시공

5.1 위험성이 있는 상태에서 작업을 시행하는 경우에는 완전한 방호대책을 강구한다.

5.2 공사현장의 기계기구, 미사용토사, 자갈류 등은 교통과 보안에 장애가 되지 않도록 정리해 두어야 한다.

## 6. 사고보고 및 응급조치

- 6.1 공사시행에 영향을 미치는 사고, 가설구조물 및 인명의 손상이 발생하는 사고, 기타 제 3자에게 손해를 주는 사고 등이 발생할 경우에는 즉시 응급조치를 실시하고 그 상황을 공사감독관에게 보고한다.
- 6.2 공사현장에는 부상에 대비한 구급용구를 상시 비치한다.
- 6.3 사고발생시에는 부상자에 대한 응급조치를 취하고 연쇄사고 및 사고확대방지를 위한 조치를 취한다.
- 6.4 사고발생 즉시 사고원인을 조사하여 공사감독관에게 보고한다.

## 7. 수질오탁방지

- 7.1 공사현장에 폐수배출시설을 설치하고자 할 때에는 관련법규에 의한 신고 또는 인·허가를 받은 후 설치·운영한다.
- 7.2 공공수역에서 분뇨, 동물의 사체, 쓰레기 또는 오니를 버리거나 차량을 세차하는 행위를 하여서는 안된다.
- 7.3 강우시 하천수질의 탁도증가, 토사퇴적 등을 사전에 방지하기 위하여 임시배수로, 저류조, 물막이공 등의 준비작업을 철저히 시행한다.

## 8. 악취 및 먼지방지

- 8.1 공사차량 운행 시에는 적재함 덮개를 사용하고, 바퀴씻기시설 등을 설치하여야 하며 도로에는 살수차량을 운행하여 먼지의 날림을 방지한다.
- 8.2 악취가 발생하는 물질을 소각하고자 할 때에는 관련법규에서 정하는 적합한 소각시설을 사용한다.

## 9. 진동 및 소음제한

- 9.1 계약상대자는 건설공사에 수반하는 소음진동의 발생을 가능한 한 방지하여 생활환경의 보전에 노력한다.
- 9.2 소음·진동 배출시설을 설치하고자 할 때에는 소음·진동규제법에 의한 신고 또는 인·허가를 받은 후 설치, 운영한다.

- 9.3 공사지역이 건설소음·진동규제지역으로 지정되거나 규제지역안에서 공사를 시행하고자 할 때에는 소음·진동규제법에 의한 신고 또는 인·허가를 받아야 하며, 관계기관의 지시에 따라야 한다.
- 9.4 공사차량의 운행으로 인한 소음의 영향을 저감하기 위하여 차량의 운행속도를 제한하여야 하며, 작업장에서는 사용장비의 작업시간조정 등 소음저감대책을 수립한 후 시공한다.

## 10. 자연생태계보호

- 10.1 공사로 인한 주변환경과 자연생태계의 훼손 및 오염을 최소화하도록 노력한다.
- 10.2 공사용 가도, 진출입로, 임시설치 등을 위한 부지는 주변녹지의 훼손이 최소화될 수 있는 지역을 선정하여 공사감독관의 승인을 받아야 한다.
- 10.3 공사중 보호동물, 보호식물 또는 보호식생군락과 희귀생물의 서식지 등이 발견되는 경우에는 공사감독관에게 보고하고 지시를 받는다.
- 10.4 공사현장의 공사전 자연식생은 생태조사를 통하여 환경특성과 군락구조를 확인하고 그 생태계의 보존 또는 재생방안을 공사감독관과 협의한다.

## 제 2 장 정 지

## 제2장 정지

### 2-1 일반사항

#### 1. 적용범위

- 1.1 이 장은 조경공사 시행에 필요한 토공사의 일반적인 시방에 적용한다.
- 1.2 표토모으기 및 보관, 흙깎기, 흙쌓기, 터파기, 되메우기, 잔토처리, 식재기반조성, 식재불량지반처리, 인공식재지반조성을 포함한다.
- 1.3 이 장에 서술되지 않은 공사에 대해서는 특별시방서에 따른다.

#### 2. 관련규정

##### 2.1. 참조규격

###### 가. 한국산업규격

- KS A 9001 - 9003 품질시스템규격
- KS F 2302 흙의 입도 시험방법
- KS F 2324 흙의 공학적 분류방법
- KS F 2502 골재의 체가름 시험방법
- KS F 1005 지반용 섬유용어
- KS K 0520 직물의 인장강도 및 신도시험
- KS K 0506 직물의 두께측정방법



KS F 2322 흙의 투수시험측정방법

KS F 3701 필라이트

## 2.2 관련규정

가. 건설교통부, 토목공사 표준일반시방서, 토공사

나. 건설교통부, 도로공사 표준시방서

다. 농림부, 비료공정규격 2.3 관련도서

가. 건설교통부, 공사감리 업무지침서(1995)

## 3. 요구조건

### 3.1 설계요구조건

가. 식재공사에 적당한 표토는 반드시 수거하여 재활용한다.

나. 식재불량지반 처리시에는 유사사례를 충분히 검토하여 대안을 제시하여야 한다.

### 3.2 이행요구조건

가. 시공에 앞서 수급인은 시공구역내의 지하매설물 및 지장물을 조사하여 사고가 발생치 않도록 조치를 취한다.

나. 수급인은 공사시행전에 해당공사의 시공계획을 수립하여 사전에 감독자의 승인을 받아야 한다.

### 3.3 환경요구조건

가. 현장에서 발생한 각종 폐기물은 임의로 소각·매립해서는 안되며 반드시 적법한 절차에 따라 처리하여야 한다.

나. 공사중 기존환경에 피해가 없도록 관계법이 정한 바에 따라 환경피해 방지를 위한 필요시설을 설치하여야 한다.

### 3.4 현장시공조건

가. 수급인은 공사착수전에 명시된 경계선, 표고, 등고선 및 기준면 등을 설계도면과 비교 확인하고 공사를 시행한다.

## 4. 공통재료

4.1 주재료 : 표토, 토사, 인공토, 콘크리트, 각종 관류 등

4.2 부재료 : 부직포, 접착제, 테이프, 합성차수막 등

4.3 기기류 : 불도저, 포크레인, 덤프트럭 등

## 5. 제출물

5.1 수급인이 감독자에게 제출한 자료의 작성과 발송에 대한 요건과 절차는 토목공사 표준일반시방서 01240 제출자료편을 따른다.

5.2 수급인은 공사에 사용할 모든 자재의 수급계획과 공급원을 감독자에게 미리 제출하여 승인받아야 한다.

5.3 수급인은 공사시행전 시공도면, 사용자재 등에 대한 검토의견서를 감독자에게 제출한다.

5.4 수급인은 관계법이 정한 바에 따라 감독자에게 품질관리계획서를 제출하여야 하며 수급인이 수행한 제반시험의 결과보고서는 품질시험기술자가 서명·날인하여 제출 한다 .

5.5 수급인은 외부에서 토석이 반입되는 경우 반입토의 재료와 수량을 기재한 반입전표를 감독자에게 반드시 제출한다.

5.6 구조적인 문제로 공사의 안전이 우려되는 경우, 수급인은 관련전문가가 작성·날인한 보고서를 제출하여야 한다 .

## 6. 운반, 보관 및 취급

- 6.1 수급인은 현장에 반입된 기자재가 도난 및 우천에 훼손 또는 유실되지 않도록 품목별, 규격별로 관리·저장한다.
- 6.2 현장에 반입된 검수재료 또는 시험합격 재료는 수급인이 임의로 현장지역 외부로 반출할 수 없다.
- 6.3 수급인이 지급자재를 사용할 경우에는 사전에 감독자의 반출허가를 받아야 하며, 수급인의 책임하에 손망실되지 않도록 보관한다.

## 7. 청소

- 7.1. 수급인은 공사준공전 공사용 가도와 토취장 등을 깨끗하게 정리하고 지표수가 고이지 않도록 조치한다.
- 7.2. 공사후 잉여자재나 기타 폐기물은 수급인 부담으로 적법한 절차를 거쳐 외부로 반출한다

## 2-2 표토모으기 및 보관

### 1. 시공일반

1.1 적용범위 : 조경공사시 수목식재에 알맞은 토양의 채취, 운반, 부설, 보관 등에 적용한다.

### 2. 재료

2.1 식물생장에 적합한 표토의 구분은 유기물, 무기물, 유해한 물질의 존재여부 및 총량 등으로 결정한다.

2.2. 표토의 구성범위 및 토성은 특별시방서에 따른다.

### 3. 시공

#### 3.1 준비

가. 표토채집은 분포현황을 사전에 조사하여 위치도, 현황사진, 채집예정일, 예상물량, 채집방법 등을 기록한 보고서를 감독자에게 제출하여 승인받아야 한다.

나. 채집대상 표토가 강산성(pH 5.5이하) 또는 강알카리성(pH 7.5이상)인 경우에는 석회분말 또는 적당한 산화물로 중화시켜 사용한다.

#### 3.2 채취

가. 강우로 인하여 표토가 습윤상태인 경우 채취작업을 피하여야 하며 재작업은 감독자와 협의한 후 시행한다.

나. 먼지가 날 정도의 이상건조일 경우에는 감독자와 작업시행 여부에 대하여 협의한다.

다. 지하수위가 높은 평탄지에서는 가능한 한 채취를 피한다.

라. 표토의 채취두께는 사용기계의 작업능력 및 안전을 고려하여 정한다.

마. 토사유출에 따른 재해방재상 문제가 없는 구역이어야 한다.

### 3.3 보관

가. 가적치 기간중에는 표토의 성질변화, 바람에 의한 비산, 적치표토의 우수에 의한 유출, 양분의 유실 등에 유의하여 식물로 피복하거나 비닐 등으로 덮어 주어야 한다.

나. 가적치 장소는 배수가 양호하고 평탄하며 바람의 영향이 적은 장소를 선택한다.

다. 적절한 장소의 선정이 곤란한 경우에는 방재나 배수처리 대책을 강구한 후 가적치한다.

라. 가적치의 최적두께는 1.5m를 기준으로 하며 최대 3.0m를 초과하지 않는다.

### 3.4 운반

가. 운반거리를 최소로 하고 운반량은 최대로 한다.

나. 토양이 중기사용에 의하여 식재에 부적당한 토양으로 변화되지 않도록 채취, 운반 등의 작업순서를 정한다.

다. 동일한 토양이라도 습윤상태에 따라 악화정도가 다르므로 악화되기 쉬운 표토의 운반은 건조기에 시행한다.

### 3.5 퍼기

가. 표토복원 두께는 식재수목의 종류에 따라 결정한다.

나. 하층토와 복원표토와의 조화를 위하여 최소한 깊이 20cm이상의 지반을 기경한 후 그 위에 표토를 포설한다.

다. 표토의 다짐은 수목의 생육에 지장이 없는 정도로 시행한다

## 2-3 조경토공

### 1. 시공일반

1.1 적용범위 : 조경공사에 있어서 땅깍기, 흙쌓기, 정지, 노반의 마무리, 다짐 등의 공사와 구조물 또는 시설물의 터파기, 되메우고 다지기, 잔토처리 등의 토공사에 적용한다.

#### 1.2 기상조건

가. 우기의 토공작업은 토양함수비의 과다를 초래하므로 연기한다.

나. 동절기에는 원칙적으로 흙쌓기 작업을 중단하여야 하나 전석이나 파쇄암인 경우는 예외로 한다.

다. 토공작업면의 얼음, 눈, 뽕 및 기타 유해물질은 제거한 후 작업한다.

#### 1.3 배수조건

가. 시공자는 특별한 지시가 없어도 깎기장소, 토취장, 쌓기원지반 등에 고인 물을 제거한다.

나. 시공중 필요한 경우에는 배수구를 설치하여 배수한다.

#### 1.4 지상 및 지하구조물의 제거와 보호

가. 콘크리트와 석조 등 각종 구조물은 구조물의 전체 또는 일부가 작업과 연계되어 있지 않는한 발파 등의 방법으로 제거한다.

나. 구조물의 어떠한 부분도 초상단 노면의 1m이내에 있어서는 안되며 특히 수목식재 지역에서는 수목의 생육심도를 반드시 고려하여 제거한다.

다. 지상 및 지하구조물을 제거한 후에는 감독자의 지시에 따라 확인된 재료로 채우고 주위의 토양과 같은 건조 밀도로 20cm층으로 다져야 한다.

라. 감독자의 사전승인 없이는 어떠한 구조물도 제거하여서는 안된다.

### 1.5 환경오염방지시설

가. 강우에 의한 토사유출로 환경피해가 발생하지 않도록 방지시설을 설치한다.

나. 공사차량의 운행시에는 먼지발생을 억제하기 위하여 적재함 덮개를 사용하고 관계법에 따라 침사지, 세륜세차시설, 방진막 등의 필요한 시설을 설치하거나 조치하여야 한다.

## 2. 재료

2.1 성토 및 되메우기 재료의 품질 및 구비요건에 관한 사항은 토목공사 표준일반시방서 및 도로공사 표준시방서의 해당 항목을 따른다.

## 3. 땅깍기

3.1 인력 및 기계를 사용한 땅깍기에 적용한다.

3.2 땅깍기의 시공준비, 시공, 품질관리 등에 관한 사항은 토목공사 표준일반시방서 및 도로공사 표준시방서의 해당 항목을 따른다.

## 4. 흙쌓기

4.1 노상, 노체, 비다짐, 임시쌓기 등의 흙쌓기에 적용한다.

4.2 시공준비, 시공, 품질관리 등에 관한 사항은 토목공사 표준일반시방서 및 도로공사 표준시방서의 해당 항목을 따른다.

## 5. 터파기

5.1 구조물, 관로부설을 위한 터파기에 적용한다.

5.2 터파기의 시공준비, 시공, 품질관리 등에 관한 사항은 토목공사 표준일반시방서 및 도로공사 표준시방서의 해당 항목을 따른다.

## 6. 되메우기

- 6.1 구조물 및 관로부설을 위해 터파기한 부분의 되메우기에 적용한다.
- 6.2 되메우기의 시공준비, 시공, 품질관리 등에 관한 사항은 토목공사 표준일반시방서 및 도로공사 표준시방서의 해당 항을 따른다.

## 7. 잔토처리(운반)

- 7.1 부지정지, 법면깎기, 구조물터파기, 관로터파기 등의 토공작업중에 발생하는 잔토를 지정장소에 운반하는 작업에 적용한다.
- 7.2 잔토처리의 시공준비, 시공, 품질관리 등에 관한 사항은 토목공사 표준일반시방서 및 도로공사 표준시방서의 해당 항을 따른다.

## 8. 마운딩조성

- 8.1 마운딩조성에 사용하는 토양은 표토를 원칙으로 한다.
- 8.2 마운딩 조성시에는 부등침하가 발생하지 않도록 공사시방서에서 정한 소정의 다짐을 실시한다.
- 8.3 마운딩형태는 특별시방서 또는 설계도면에 따라 최대한 자연스런 경관이 나타날 수 있도록 완만한 구릉으로 만드는 것을 원칙으로 한다.
- 8.4 마운딩은 우수의 흐름이 정체되지 않고 배수계통으로 출수되도록 시공하여야 한다.
- 8.5 외부반입토를 사용하여 마운딩을 조성할때에는 사전에 감독자의 승인을 받는다.
- 8.6 특별시방서 또는 설계도면 등에 명시되지 않은 경우 마운딩의 경사기울기는 10~30°를 표준으로 하되, 최소 5°이상을 유지하는 것을 원칙으로 한다.



## 2-4 식재기반조성

### 1. 시공일반

1.1 적용범위 : 조경용 수목식재를 위한 기반조성공사에 적용한다.

### 2. 재료

2.1 식재기반 조성토양은 물리성, 화학성, 양분성분의 균형을 내용으로 한 양질의 사질토이어야 하며, 진흙, 잡초 기타 불순물의 혼입이 없는 토양이어야 한다.

2.2 식재지역 및 반입토양의 토양검사

가. 수급인은 간이토양검사로 식재지역 및 반입토양의 식재적합도를 판단하고 그 결과를 감독자에게 보고한다.

나. 간이토양검사 결과 정밀시험이 필요하거나 부적합토양으로 판단되는 경우에는 감독자와 협의하여 조치하며, 이 때 설계에 반영되지 않은 후속 정밀토양검사 및 기타조치에 필요한 경비는 발주자가 부담한다.

다. 정밀토양검사는 국가 또는 공공기관이 인정하는 시험기관에 의뢰하여 그 결과를 감독자에게 제출하며, 식재부적합토양인 경우에는 토질개선방안을 수립하여 첨부한다.

2.3 외부에서 토양을 반입하는 경우에는 사전에 승인된 공급원으로부터 가져와야 한다.

### 3. 시공

#### 3.1 토양의 심도

가. 수목식재시에 필요로 하는 최소토양의 깊이는 특별시방서에 별도로 정한 경우를 제외하고는 다음의 생육심도를 원칙으로 한다

종 류	토 양 의 심 도		비 고
	생존최소심도 (cm)	생육최소심도 (cm)	
잔디 , 초본류	15	30	
소 관 목	30	45	
대 관 목	45	60	
천근성 교목	60	90	
심근성 교목	90	150	

#### 3.2 성토

가. 토양의 물리성악화 또는 고결방지를 위하여 비가 오거나 비가 온 직후 대형장비에 의한 작업을 금한다.

나. 불가피하게 대형장비를 사용하여 식재지반이 필요 이상으로 다져진 경우에는 수급인의 부담으로 식재공사전에 1~1.5m깊이로 경운하여 토양의 물리성을 회복시켜야 한다.

#### 3.3 배수

가. 표면배수 : 식재기반은 표면유수가 계획된 집수시설로 잘 흘러 들어갈 수 있도록 일정한 기울기로 조성하며 특별한 경우를 제외하고는 타지역의 유수가 유입되지 않도록 조치한다.

나. 심토층배수 : 식재기반은 식물의 생육심도와 지하수의 높이를 고려하여야 하고, 정체수 방지를 위해서는 심토층배수시설을 도입해야 한다.

### 3.4. 흙갈기

가. 흙갈기는 기존의 돌과 식물뿌리, 식물의 생장에 지장을 줄 수 있는 물질을 제거 한 후 시행한다.

나. 흙갈기는 경운기 또는 이와 유사한 기능의 장비를 사용하여 최소 30cm깊이로 시행한다.

### 3.5 식재면정리

가. 크기가 직경 25mm이상의 돌, 나무토막, 쓰레기, 기타 불필요한 이물질은 반드시 제거하여야 한다.

나. 식재면은 레이커 등을 사용하여 평탄하게 조성하되 배수에 유의하여 면을 정리한다.

다. 최종식재면 정리후 지면이 침식, 침하 또는 교란된 경우에는 특별시방서에 정한 지면상태가 되도록 원상복원시킨다.

### 3.6 토양개량

가. 식재기반의 유기물 함유량이 부족한 경우에는 토양개량을 실시함을 원칙으로 한다.

나. 토양개량을 위한 각종 비료는 농림부의 「비료공정규격」의 기준에 따라 생산된 제품을 사용하여야 한다.

다. 토양개량에 사용되는 산흙, 모래 등은 수목에 해로운 물질이 포함되어서는 안되며, 배합토 사용시에는 각종 유기물 또는 무기물성분이 손실되지 않도록 특별히 유의한다.

### 3.7 식재기반 조성후에는 현장주변의 각종 시설물에 피해가 발생하지 않도록 주변을 깨끗하게 정리한다

## 제 3 장 배수

## 제3장 배수

### 3-1 일반사항

#### 1. 적용범위

1.1 이 장은 배수시설에 관련되는 재료의 조달과 정상적으로 작동되도록 하는 설치시공에 적용한다.

#### 2. 관련규정

##### 2.1 참조규격

가. 한국산업규격

KS D 3537 수도용 아연도 강관

KS D 3565 수도용 도복장 강관

KS M 3404 일반용 경질염화 비닐관

KS M 3401 수도용 경질염화 비닐관

KS M 3402 수도용 경질염화 비닐 이음관

KS M 3407 일반용 폴리에틸렌관

KS M 3408 수도용 폴리에틸렌관

KS B 2301 청동제 글로브 밸브 플렌지형

청동제 체크 밸브

청동제 게이트 밸브

KS B 2341 수도용 분수전

KS B 2340 수도용 공기밸브

KS B 2350 주철제 게이트 밸브, 주용부 청동제

## 2.2 관련규정

가. 건설교통부, 토목공사 표준일반시방서

## 3. 요구조건

### 3.1 설계요구조건

가. 다른 지하매설물의 위치와 종류를 명기하고 시공시 서로 장애가 되지 않도록 한다.

### 3.2 이행요구조건

가. 모든 자재는 한국산업규격표시품이거나 발주처가 인정하는 기준에 합당하며, 결함없이 사용된 실적이 있는 제품으로 선정한다.

나. 수급인은 자재와 장비 등의 선정시에는 전체적인 관수 및 배수체계의 적정성을 확인할 수 있는 시공상세도와 자재조달계획서를 감독자에게 제출하고 승인받아야 한다.

다. 수급인은 자재조달계획의 승인후 자재목록과 구매예정수량을 작성·보관하고 총사용량의 10%이상, 항목당 최소 2개이상의 예비부품을 구비한다.

라. 관수에 필요한 용수원은 발주처가 관계기관에 인·허가를 받아 사용가능한 상수원이어야 하며 상수를 사용할 수 없는 경우에는 감독자와 협의하여 관정을 설치하거나 기타 유용한 수원을 이용한다. 이 때 추가공사사항은 관계시방서를 참조하거나 설계변경에 포함시켜 시행한다.

### 3.3 현장시공조건

- 가. 부지는 토공사 및 부지정지가 완료되고 식재공사가 시작되기전의 상태에서 인수되어야 한다.
- 나. 공사는 토목공사와 전기공사의 배관공사 등의 선공정이 완료되는 시점에서 시작한다.
- 다. 타공사와 동시에 진행되어야 할 필요가 있는 경우에는 선후공종에 하자나 공정상의 지연이 생기지 않도록 하여야 한다.

## 4. 제출물

- 4.1 적정성 판단에 필요한 일건의 각종 자료를 포함한 자재조달계획서
- 4.2 전체관망도와 배선도, 각종 장치의 위치 및 시공상세도를 포함하고 수리계산 및 용수소요량산출서를 첨부한 시공상세도

## 5. 운반, 보관 및 취급

- 5.1 자재와 장비는 지면위에 방치하지 말아야 하며 특히 파이프와 연결부품(fitting)은 더럽혀지지 않게 보관하고 가솔린이나 기타 석유류에 의해 오염된 것은 사용하지 않도록 한다.
- 5.2 자재의 운반시 손상을 주지 않도록 주의하고 결함이 있는 것을 사용해서는 안된다.
- 5.3 모든 자재는 자재조달계획서를 승인받은 후에 반입하며 감독자의 검수를 받아 적격품만을 야적장에 보관한다. 자재의 품질은 최초 자재조달계획서에 제시한 것과 동등하거나 우수한 것이어야 한다

## 3-2 배수

### 1. 시공일반

- 1.1 적용범위 : 조경공사지역의 배수시설공사에 적용한다.
- 1.2 본절에 포함되지 않은 사항은 토목공사 표준일반시방서의 해당항목에 따른다.
- 1.3 연관작업
  - 가. 포장공사
  - 나. 잔디, 식재공사
  - 다. 배수관거공사(토목기반시설)

### 2. 재료

- 2.1 U형측구, L형측구, 맨홀, 측구덮개 등의 콘크리트 제품은 현장치기 또는 한국산업규격에 맞는 프리캐스트 콘크리트 제품으로 설계도면에 명시된 규격이어야 한다.
- 2.2 측구 및 빗물받이 덮개용 스틸그레이팅은 용융아연도금 처리된 제품 또는 주물제품으로서 한국산업규격에 적합해야 한다.
- 2.3 유공관은 보통 PVC 관이나 PE관 또는 HDPE관 등 한국산업규격에 적합한 제품이어야 하며 공사시방서에 따라 집수구멍이 일정한 간격으로 뚫려 있어야 한다.
- 2.4 부직포는 유공관이나 자갈암거 등을 싸거나 토양분리층으로 사용되는 제품으로 감독자의 승인을 받아야 한다.



### 3. 시공

#### 3.1 표면배수

- 가. 비탈면상부 및 중간참, 도로, 보도, 광장, 운동장, 포장지역, 잔디밭, 식재지역이외 우수의 영향을 받는 곳에 적용한다.
- 나. 도로, 보도, 광장, 운동장, 잔디밭, 기타 포장부위 등의 표면은 배수가 용이하도록 일정한 경사를 유지해야 하며, 표면유수가 계획된 집수시설에 흘러 들어가도록 한다.
- 다. 식재지역 및 구조물 쪽으로 역경사가 되어서는 안되며, 식재지역에 타지역의 유수가 유입되지 않도록 한다.
- 라. 표면배수는 설계도면에 명시된 기울기에 따라야 하며 집수정의 표면이나 측구의 집수지점의 높이는 주변의 포장이나 구조물과 자연스러운 기울기로 연결되어야 한다.

#### 3.2 심토층배수

- 가. 적용지역 : 임해매립지, 인공지반
- 나. 지하수위가 높은 곳, 배수불량지반은 심토층배수를 실시한다.
- 다. 배수가 불량한 식재지역은 필요시 교목 주위에 암거배수를 별도로 설치한다.

#### 3.3 배수구조물

- 가. 배수구조물은 설계도면 및 공사시방서에 명시되어 있는 구조와 재질로 제작된 것을 사용해야 한다.
- 나. 배수구조물의 설치는 공사시방서 및 설계도서에 준하여 설치하며 토공은 본 시방서 제2장 해당항목에 따른다.
- 다. 빗물받이 및 맨홀의 몸체에서 뚜껑이 놓이는 부분은 평활하게 처리하고 배수관의 접속부위는 누수가 없도록 시공해야 한다.

### 3.4 배수관설치

- 가. 배수관의 설치는 공사시방서 및 설계도면에 따라 실시한다.
- 나. 배수관의 기초는 하중을 균등하게 분포시킬 수 있어야 하고, 기초에 콘크리트를 사용하지 않을 때는 잘 고르고 양질의 부드러운 모래나 흙을 깔고 잘 다져야 한다.
- 다. 관은 하류측 또는 낮은 쪽에서부터 설치하며, 관에 소켓이 있을 때는 소켓이 관의 상류측 또는 높은 곳으로 향하도록 설치한다. 관의 이음부는 관 종류에 따른 적합한 방법으로 시공하며 이음부의 관 내부는 매끄럽게 마감한다.
- 라. 배수관의 깊이는 동결심도 밑으로 설치해야 하며 지하수위를 고려한다.

### 3.5 토양분리포, 부직포 설치

- 가. 유공관표면 혹은 유공관 주위의 여과골재와 외부의 일반토양과 분리시키거나 배수층으로 설치한 골재 또는 배수관상부의 토양층과 분리시키기 위하여 사용하며 연결부위는 최소 20cm 이상이 겹치도록 한다.
- 나. 플랜트에 토양분리포를 설치할 때는 바닥에서부터 옆벽면 상부토양의 최상단까지 설치해야 하며, 햇빛에 노출되지 않도록 한다.
- 다. 토양분리포는 물에 변형되거나 썩지 않는 재질로 만들어진 투수성 부직포를 사용한다.

## 제 4 장 조경구조

## 제4장 조경구조

### 4-1 일반사항

#### 1. 적용범위

- 1.1 이 장은 조경공사에 해당하는 목재계단 등 이와 유사한 조경구조물에 적용한다.
- 1.2 위 공사에 수반되는 거푸집, 콘크리트치기, 철근가공 및 조립, 조적공사, 석공사, 미장공사를 포함한다.
- 1.3. 이 장에 서술되지 않은 개별 구조물공사에 대해서는 공사시방서에 따른다.

#### 2. 관련규정

##### 2.1 참조규격

###### 가. 한국산업규격(KS)

- KS D 3504 철근 콘크리트용 봉강
- KS F 2312 흙의 다짐 시험방법
- KS F 2526 콘크리트용 골재
- KS F 2527 콘크리트용 부순골재
- KS F 2530 석재
- KS F 2534 구조용 경량골재
- KS F 3110 콘크리트 거푸집용 합판

- KS F 4004 콘크리트벽돌
- KS F 4009 레디믹스트 콘크리트
- KS L 1001 도자기질 타일
- KS L 1592 도자기질 타일시멘트
- KS L 1593 도자기질 타일용 접착제
- KS L 4201 점토벽돌
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트
- KS L 5220 건조시멘트 모르타르

### 3. 요구조건

- 3.1 경관 구조물공사는 지반다짐이 충분히 이루어진 견고한 지반에서 행해져야 한다.
- 3.2 지반이 연약하여 부등침하가 예상되는 경우에는 보강공사를 하여야 한다.
- 3.3 콘크리트 및 모르타르공사는 일평균기온 4℃이상에서 시행하는 것으로 하되, 불가피하게 공사를 수행해야 할 경우에는 감독자의 승인을 받아 필요한 보온조치를 하여야 한다.
- 3.4 석축, 소옹벽, 경관가벽, 담장, 보도교 등 하중이 중요시되는 구조물은 현장조건에 부합되는 구조검토를 병행하여야 한다.
- 3.5 옥외계단 및 경사로는 주택건설기준 등에 관한 규정 및 장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률 등의 내용에 적합하게 설계되고 시공하여야 한다.

## 4. 제출물

### 4.1 자재 제품자료

가. 구조물의 각 자재별 해당 관련 항목 및 시방서 등 관련자료

나. 사용되는 자재에 대한 생산지, 규격, 특성 등의 제품자료

4.2 구조물공사와 관련하여 규정에 명시된 항목에 대하여는 품질검사 결과보고서를 제출하여야 한다.

4.3 사용되는 재료에 대한 생산지, 규격, 특성, 품질확인서 등의 제품자료를 제출하여야 한다.

4.4 착공 전에 시공계획서를 작성하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

4.5 부분 상세설계가 누락되어 있거나 복잡한 조경구조물은 착공 전에 감독자의 요구 시 시공상세도를 작성하고 시공한다.

## 5. 운반, 보관 및 취급

5.1 운반 시 재료의 파손이나 이물질에 의해 더러워지지 않도록 조치하여야 한다.

5.2 재료는 눈, 비에 젖지 않도록 하고 오물이나 흙 등 기타재료와 혼합되지 않도록 보관하여야 한다.

## 6. 재료

6.1 재료에 적용할 제반 시험은 관련 한국산업규격 시험규정을 따른다.

6.2 재료는 한국산업규격에 적합한 것 또는 동등 이상의 제품으로 한다.

6.3 서리맞은 재료나 혼합물 또는 동결된 재료를 사용하여서는 안된다.

가. 콘크리트 및 철근

1) 콘크리트 재료

① 시멘트

- 시멘트시멘트는 KS L 5201에 의한 한국산업규격 표시품을 사용한다.
- 소량이라도 응고한 시멘트를 사용해서는 안된다.
- 시멘트의 저장은 방습구조의 싸이로 또는 창고에 품종별로 구분하여 저장하고 입하 순으로 사용하여야 한다.
- 포대 시멘트는 지상 30cm 이상의 마루에 13포대 이하로 적재하여 검사나 반출에 편리하도록 배치·저장해야 한다.

② 골재

- 골재는 KS F 2526의 규정에 적합한 콘크리트용 잔골재 및 굵은 골재 또는 KS F 2527의 규정에 적합한 콘크리트용 부순골재로 한다.
  - 골재는 깨끗하고 강하며 내구성이 좋고 적당한 입도를 갖는 동시에 흙, 먼지, 유기불순물, 염분 등의 유해물질을 함유해서는 안된다.
  - 골재의 보관은 잔골재와 굵은 골재 및 종류와 입도가 다른 골재를 각각 구분하여 보관하여야 한다.
  - 경량골재에 대해서는 공사시방서에 준한다.
  - 위 항목은 천연골재와 재생골재 모두에 대하여 동일하게 적용된다.
- 혼화재료는 콘크리트 및 금속재에 유해한 영향을 미치지 말아야 한다. 또 혼화재료의 종류는 특별히 정하지 않는 한 감독자의 승인을 얻어 정한다.
- 물은 깨끗하여야 하며 기름, 산, 염류, 유기물, 기타 콘크리트 및 금속재에 유해한 영향을 미치는 물질이 포함된 것을 사용하여서는 안된다.

③ 레디믹스트 콘크리트

- 레디믹스트 콘크리트는 원칙적으로 한국산업규격 지정공장에서 제조된 것은 사용한다.
- KS F 4009의 규정에 합격한 것으로 콘크리트에 포함된 염소이온농도가 기준농도 이하로 한다.
- 비빔을 개시한 후 1.5시간 이내에 칠 수 있도록 운반하여야 한다.

2) 현장비빔 콘크리트

① 기계비빔

- 레디믹스트 콘크리트 타설이 곤란한 소규모 공사 등에 적용한다.
- 재료의 계량 전에 표준배합을 현장배합으로 계산하여 감독자의 승인을 얻어야 한다.
- 1비빔의 분량은 믹서의 용량을 초과하지 않는 양으로 드럼의 비빔 콘크리트를 전부 배제한 후에 다음 차례의 재료를 투입하여야 한다.

② 인력비빔

- 산재된 소규모의 구조물로서 양이 적고 중요하지 않은 공사에서 감독자의 승인을 얻은 경우에 적용한다.
- 재료의 계량 전에 표준배합을 현장배합으로 계산하여 감독자의 승인을 얻어야 한다.

나. 철근

- 1) 철근은 KS D 3504의 규정에 적합한 철근콘크리트용 이형봉강으로 한다.
- 2) 철근을 조립하기 전에 녹이나 먼지, 기름 등을 제거하고 청소한 뒤에 사용하여야 한다.
- 3) 철근은 직접 땅에 닿지 않도록 적절한 보관시설에 저장하거나 덮어야 한다.

다. 모르타르

- 1) 모르타르는 설계도면에 명시된 일정 용적배합비로 배합하여 흙손으로 깔 수 있는 반죽질기를 얻을 수 있도록 고르게 비벼야 한다.
- 2) 외기 온도가 25℃ 이상일 때 60분, 25℃ 이하일 때 90분 이상 경과한 모르타르는 사용해서는 안된다.
- (3) 공장에서 생산된 건조상태의 시멘트계 모르타르를 사용하는 경우 KS L 5220의 규정에 적합한 일반 미장용으로 한다.

라. 거푸집

- 1) 거푸집은 작업하중, 콘크리트의 자체하중, 측면압력 또는 진동에 견디는 구조로 하고 콘크리트타설 후 비틀림 등 변형이 없어야 한다.
- 2) 합판 거푸집 KS F 3110의 규정에 적합한 콘크리트 거푸집용 합판으로 제작되어야 하며 사용횟수기준을 준수한다.



3) 목재 및 합판 거푸집을 재 사용할 때에는 깨끗하게 청소한 뒤 콘크리트와 접하는 면에 광유 등 박리제를 균일하게 도포하여 사용한다.

마. 석재

1) 구조용 석재

- ① 석재는 KS F 2530의 규정에 적합한 품질을 갖춘 것으로 균열, 마모 및 흠집 등의 결함이 없고 가공 마무리한 치수가 부족함이 없어야 한다.
- ② 석재의 규격, 색상 등은 설계도면에 따르되, 색깔, 결무늬, 가공모양, 마무리 정도 및 물리적 성질이 서로 다른 것을 연접하여 사용하여서는 안된다.
- ③ 석재의 산지에 대해서는 설계도서에 지시된 곳 이외의 것을 사용할 경우에는 사전에 감독자의 승인을 얻어야 한다.

바. 기타 재료

1) 강재

- ① 설계도서에 제시된 형상, 규격, 품질을 갖고 있는 것으로 유해한 산과 녹 등에 의한 변질이 없는 것을 사용하여야 한다.
- ② 사용 강재에 관한 사항은 본 지방서 제12장 유희시설 및 제14장 옥외시설물의 해당 재료에 준하여 적용한다.

2) 잡석

- ① 사용 재료는 균등한 품질을 유지하고, 쓰레기, 먼지, 유해한 유기물 등을 포함하지 않아야 한다.
- ② 기초용으로 쓰이는 잡석은 조약돌이나 부순돌로, 최대치수가 80mm인 돌이 공극 없이 잘 다져질 수 있도록 적당한 입도로 섞인 것이어야 한다.
- ③ 뒷채움용 잡석은 최대치수가 150mm의 적당한 입도로 섞인 것이어야 한다.

## 7. 시공

### 7.1 기 초

#### 가. 잡석지정

- 1) 기초용 잡석은 지반을 견고하게 다진 후 넣어 흠과의 뒤섞임을 방지하여야 한다.
- 2) 잡석다짐은 다짐기계를 이용하여 구석구석 고르게 다져서 공극이 최대한 채워지도록 하며, KS F 2312의 A 다짐으로 정해지는 최대건조밀도의 90%이상이 되도록 균일하게 다져야 한다.

#### 나. 콘크리트

- 1) 거푸집 조립 및 제거
- 2) 철근가공 및 조립
- 3) 콘크리트 비비기 콘크리트 타설
- 4) 다지기
- 5) 양생

#### 다. 미장 및 방수

##### 1) 모르타르마감

- ① 바탕면을 깨끗이 청소하고, 설계도면에 명시된 두께로 균일하게 바른다.
- ② 콘크리트 바탕면이 심하게 건조하였을 때에는 미리 물을 추겨 바탕면을 충분히 습윤하게 한 다음 미장한다.

##### 2) 방수처리

- ① 바탕면에 부착된 이물질을 제거하고, 물씻기 등의 방법으로 완전히 청소하여 건조시킨 후 방수처리 한다.
- ② 방수처리방법은 설계도면에 따른다.

## 라. 돌쌓기

1) 돌쌓기는 특별히 명시하지 않는 한 찰 쌓기로 한다.

## 2) 찰쌓기

- ① 찰쌓기의 전면 기울기는 높이가 1.5m까지 1 : 0.25, 3.0m까지 1 : 0.30, 5.0m까지 1 : 0.35를 기준으로 한다.
- ② 시공에 앞서 돌에 부착된 이물질을 제거하여야 한다.
- ③ 쌓기는 뒷고임 돌로 고정하고 콘크리트로 채워가면서 쌓되, 맞물림 부위는 견치돌의 경우 10mm 이하, 막 갠 돌쌓기에서는 25mm 이하를 표준으로 한다.
- ④ 뒷면 배수를 위한 물빼기구멍의 위치 및 구조는 설계도면에 의하되 특별히 정한 바가 없는 경우에는 직경 50mm의 경질염화비닐 관(PVC 관)을 사용하여 3㎡당 1개소의 비율로 근원부가 막히지 않도록 설치한다.
- ⑤ 1일 쌓기 높이는 1.2m를 표준으로 하고 최대 1.5m 이내로 하며, 이어 쌓기 부분은 계단형으로 마감한다.
- ⑥ 신축줄눈은 설계도면에 의하되, 특별히 정하는 바가 없는 경우에는 20m 간격을 표준으로 하여 찰쌓기의 높이가 변하는 곳이나 곡선부의 시점과 종점에 설치한다.
- ⑦ 찰쌓기 시공 후 즉시 거적 등으로 덮고 적당히 물을 뿌려 습윤 상태로 유지하여야 한다.

## 3) 멧쌓기

- ① 멧쌓기의 맞물림 부위는 10mm 이내로 하며, 해머 등으로 다듬어 접합시키고, 맞물림 뒷틈 사이에는 조약돌을 피고, 그 사이와 뒷면에 채움용잡석을 충분히 채워야 한다.
- ② 멧쌓기의 전면기울기는 높이가 전면기울기는 높이가 1.5m까지 1 : 0.30, 3.0m까지 1 : 0.35, 5.0m까지 1 : 0.40을 기준으로 한다.
- ③ 멧쌓기는 줄 쌓기를 원칙으로 하여 1일 쌓기 높이는 1.0m 미만을 기준으로 한다.

## 4) 호박돌쌓기

- ① 호박돌쌓기는 줄 쌓기를 원칙으로 하고, 튀어나오거나 들어가지 않도록 면을 맞추고 양옆의 돌과도 이가 맞도록 하여야 한다.

5) 치장줄눈

- ① 치장줄눈은 승인된 색상으로 마무리한다.
- ② 치장줄눈 시공부위는 줄눈 모르타르가 경화되기 전에 줄눈파기를 하고 그 벽면을 청소한다.
- ③ 공사에 지장이 없는 한 굳기 전에 치장줄눈을 시공한다.
- ④ 치장줄눈은 설계도면에 정한 바가 없는 경우 깊이 6mm로 한다

## 4.2 목재구조물(데크계단)

### 1. 시공일반

1.1. 적용범위 : 목재구조물 공사의 목재의 재질, 등급, 마감정도, 품질과 공사의 일반적 사항에 대하여 규정한다.

1.2 개 요 : 목공사에 사용되는 모든 목재는 용도에 맞게 적합한 숙성, 건조, 방충, 방부 처리가 된 후 사용되어야 한다. 내부용은 건조 처리, 외부용은 방부처리가 되어 목재의 수명을 극대화 시켜야 하며 결합 또는 고정철물 등의 올바른 사용을 규정하여 완성된 제품으로 최소한 20년 내구성이 보장되어야 한다.

#### 가. 재 료

##### 1) 원자재 / 목재

① 하드우드 계열의 원목방부목을 사용한다.

##### 2) 품질

① 현장에 사용되는 모든 목재는 하드우드 이어야 하고 용도에 적합한 강도와 등급, 기후 조건에 맞는 건조율, 방부필요시 반드시

방부등 급이 분명히 표시되어야하며 목재의 운반, 가공저장 시에도 파손, 흠집 및 얼룩, 부패가 생기지 않도록 하여야 한다. 재료는

단면의 네모통이가 직각이어야 하고, 통나무의 지름은 직각인 단면의 최소지름으로 하며, 단면이 타원인 경우는 장단경의 평균치로 하되

단경은 장경의 8/10 이상이어야 하며 모든 목재는 병충해에 피해를입지 않은 것으로 사용하여야 한다. 목재의 등급은 구조 1등급재를

사용한다.

##### 3) 약품처리

① CCA 가압처리 방식

CCA = COPPER + CHROME + ARSENATE

(구리)

(크롬)

(비소)

## 방부제      촉매제      방충제

- 비소는 유해한 약품이지만 CCA처리는 수분이 빠지면서 생긴 세포 공간에 일단 채워지면 다시 빠져 나오지 못하므로 인체에 무해하며 미국의 식품 위생국(FOOD AND DRUG ASSOCIATION : FDA)의 안전 기준에 합격한 방식이다. 가압 처리 시 약품 침투 깊이는 최소 30MM 이다.
- 방부 처리는 C.C.A - KS M1703 교류 가압식 방법으로 하며 목재 방부 처리 기준은 산림청 고시 1999-8(1999.3.2)호의 규정에 준 한다.
- 목재 방부 처리 전에 건조된 목재를 사용하여야 하며 함수량은 18~25%로 한다.
- 방부 기기의 성능은 감압(전배기, 후배기) 능력이 0.07MPZ(0.7bar)이상, 가압능력 0.4~2.2MPZ(4~22bar)의 성능을 가진 방부 탱크를 사용한다.
- 방부 처리법의 선택은 방부 처리 대상 목재의 용도, 희망하는 내용(耐用)년수, 목재 함수율이 높고 낮음, 방부처리 환경, 방부처리비용, 방부제의 종류, 방부제의 농도 관리 등의 각종 조건을 우선적으로 고려하되 가압식 방부 처리를 하여야 한다.
- 방부처리 후 최소 24시간 비를 맞지 않게 하며, 완벽한 고착을 위해 2주정도 건조 한다.

■ 목재의 사용환경 구분과 방부제 : 목재의 사용 용도에 따라 사용환경의 범주를 <그림>과 같이 H1~H5까지 5등급으로 구분하며, 각 사용 환경에 적합한 방부제는 KS M 1701(목재 방부제)에 규정한 것을 사용하여야 한다

▪ 보충설명:

- H1** : 외부 기후로부터 지속적으로 보호되는 형틀용 제재목 등에 적용되며, 사용 목적은 천공충으로부터 보호하기 위함이다. 붕소가 주 방부제이며 처리 방법은 방충용 표준법에 준한다.
- H2** : 약간의 부후 위험과 흰개미 침해의 위험이 있는 실내용 제재목과 합판에 적용되며 CCA 와 LOSP가 주 방부제이며 주로 흰개미가 많은 호주에서만 적용된다.
- H3** : 외부에 노출되었으나 지면 접촉이 되지않는 상황에서만 사용되는 제재목과 합판에 적용된다. CCA와 LOSP가 주 방부 처리 방법이다.
- H4** : 지면에 접촉되지만 심각하지 않은 상황에 사용되는 제재목, 둥근원목, 합판 등에 적용되며 CCA와 크레오스트가 사용된다.

**H5** : 지면에 접촉되고 부후가 극심하여 고도의 방부가 요구되는 주택의 기초 말목과 전주 등에 사용되는 제재목, 둥근 원목 등에 적용되며 CCA와 크레오소토가 인정된 방부 처리 방법이다. 방부 흡수량은 H4 등급보다 약 33% 많다.

**H6** : 해양 환경에 사용되는 제재목과 둥근 말목 등에 적용되며 CCA만이 사용된다.

■ 목재의 사용환경 구분과 방부제

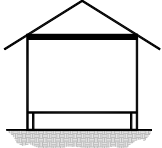
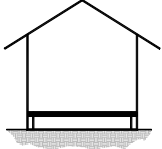
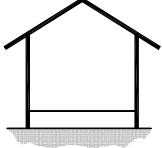
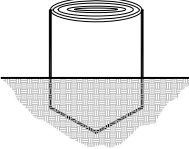
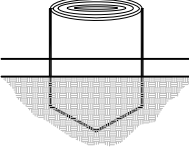
■ 흡수량 적합기준

사 용 환 경	약 제 명	약 제 기 호	흡수량의 적합기준
H1	붕소화합물	B	붕산으로서 1.2kg/m <sup>3</sup> 이상
H2	크롬·구리·비소화합물	CCA	CCA로서 1.8kg/m <sup>3</sup> 이상, 9.0kg/m <sup>3</sup> 이하
H3	크롬·구리·비소화합물	CCA	CCA로서 3.5kg/m <sup>3</sup> 이상, 10.5kg/m <sup>3</sup> 이하
H4	크롬·구리·비소화합물	CCA	CCA로서 6.0kg/m <sup>3</sup> 이상, 18.0kg/m <sup>3</sup> 이하
H5	크롬·구리·비소화합물	CCA	CCA로서 7.5kg/m <sup>3</sup> 이상, 22.5kg/m <sup>3</sup> 이하

## 2. 재 료

### 2.1 원자재 / 목재

가. 하드우드 계열의 원목방부목을 사용한다.

등 급	사용환경의 범주	사용환경 조건	사용가능 방부제
H1		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 실내사용 목재</li> <li>▶ 건재해충 피해환경</li> <li>▶ 변색오염 방제</li> </ul>	▶ BB
H2		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 실내이지만 결로 예상</li> <li>▶ 습한곳에 사용목재</li> <li>▶ 저온인 곳</li> </ul>	▶ CCA
H3		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 야외사용목재</li> <li>▶ 흰개미피해 환경</li> <li>▶ 자주 습한 환경</li> </ul>	▶ CCA
H4		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 땅과 접하고, 땅에 묻히는 목재</li> <li>▶ 흰개미피해 환경</li> </ul>	▶ CCA
H5		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 땅, 물 및 바닷물과 접하는 목재</li> <li>▶ 공업용재</li> <li>▶ 집흰개미피해 환경</li> </ul>	▶ CCA

### 3. 시 공

#### 3.1 목재접합

가. 맞춤의 접촉면은 필요 이상의 끝파기, 깎아내기 등을 하지 않도록 한다.



나. 톱커기 자름을 너무 깊게 하지 않도록 한다.

### 3.2 철물 및 이음재료의 접합

가. 철물은 형상 및 치수가 정확하고 떨어짐, 찢김, 들뜬 녹이 없어야 하며, 사용용도에 적합한 형과 크기의 것을 사용한다.

나. 철물 구멍의 위치를 정확히 하고 그 구멍의 지름은 기준 이상을 넘지 않도록 하여야 한다.

다. 모든 결합 철물 및 못은 용융도금 또는 스텐레스 스틸 제품을 사용하여야 한다

라. 나사못은 틀어박는 것을 원칙으로 하고, 때려 박는 것은 금한다.

마. 모든 접합 부분 및 돌출 부분은 거스러미가 없도록 하여 샌드 페이퍼 및 그라인더로 연마하여 안전 사고에 대비한다.

바. 기계식 타정못 등 별도의 동력을 이용하는 철물은 용도와 제원, 시공 방법 등에 대해 승인을 받아 사용한다.

## 4. 설 치

4.1 수직, 수평이 잘 맞아야 하고 뒤틀림이 없이 직선이어야 하며 턱지기가 없어야 한다. 목재 시설물의 설치 후 시설물의 모서리, 위험성이 있는 곳, 거스러미가 있는 부분은 둥그렇게 모를 따고 그라인더, 샌드페이퍼 등으로 연마한다.

4.2 목재의 표면 마감은 별도의 표시가 없는 한 사면 대패 마감을 기준으로 한다.

4.3 외부에 사용되는 모든 방부목은 적정 규격, 목재등급, 마감표시, 그리고 방부 등급 등이 사용전 반드시 확인 되어야 한다.

4.4 목재데크 설치시 기존에 설치된 JOIST와 DECK는 완전히 철거 후 교체한다.

데크의 바닥부분이 서로 다른 방향으로 바뀔 경우 그곳을 지탱하는 조이스트/JOIST를 이중 조이스트/DOUBLE JOIST로 사용한다.

4.5 목재의 등급은 구조 1등급/FRAME NO.1 또는 그 이상의 등급을 사용한다.

4.6 시설물에 사용되는 모든 목재는 용도에 적합한 방부처리가 되어야 하며 이를 증빙할 수 있는 보증서나 인식표가 있어야 한다.(50년 보증)

4.7 못, 볼트, 너트, 왓샤 등 모든 결합철물들은 용융도금된 제품을 사용하며 용융도금된 제품이 없을 경우 스텐레스 제품으로 대체할 수 있다.

4.8 철골과 결합되는 JOIST는 철물을 이용하여 철골과 결합시킨다.

4.9 JOIST는 H4 150\*100 규격을 사용하며 DECK는 150\*50규격을 사용한다.

4.10 목재의 마감은 제재마감/Rough Sawn으로 한다.

## 5. 청 소

5.1 구조물 공사가 끝나면 깨끗이 청소하고 여분의 자재와 쓰레기는 반드시 반출하여야 한다.

## 제 5 장 조경포장

## 제5장 조경포장

### 5-1 일반사항

#### 1. 적용범위

- 1.1 이 장은 진입광장, 쌈지공간 등의 포장에 적용한다
- 1.2 흙다짐, 점토블록 등의 포장공을 포함한다.

#### 2. 관련규정

##### 2.1 참조규격

###### 가. 한국산업규격

- KS F 2526 콘크리트용 골재
- KS F 2528 보조기층 및 표층용 흙 골재재료
- KS F 2530 석재
- KS F 4006 콘크리트 경계블록
- KS L 4201 점토 벽돌
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트

### 3. 요구조건

#### 3.1 설계요구조건

가. 포장의 용도 및 원지반 조건에 적합한 포장재와 하층구조를 선택한다.

#### 3.2 이행요구조건

가. 공사착공에 앞서 시공구역내의 지장물유무 및 지하매설물의 위치와 형상을 조사하여 사고가 발생하지 않도록 조치한다.

나. 포장의 표면배수 기울기는 특별히 규정하지 않는 한 다음을 적용한다.

종 별	구 배
원로, 보행자도로, 자전거도로	1.5-2.0%
광장	0.5-1.0%

다. 포장줄눈은 설계도면에 명시된 대로 설치한다.

라. 포장문양은 설계도면에 따르되, 필요시 문양예시도를 작성하여 감독자의 승인을 받은 후에 시행토록 하며, 문양의 복잡성에 따라 그 품을 조정할 수 있다.

#### 3.3 환경요구조건

가. 얼거나 서리를 맞은 재료나 혼합물을 사용하여서는 안된다.

나. 언 땅위에 시공하거나 기층을 형성해서는 안되며, 서리 또는 결빙으로 손상된 포장은 이를 제거하고 재시공한다.

다. 작업중 비가 오거나 작업이 완료된 후에는 비닐을 덮어 보호한다.

#### 4. 제출물

- 4.1 포장의 재료 및 제조방법, 문양, 치수 등에 관한 제품자료를 제출하여야 한다.
- 4.2 포장 관련 시험, 검사, 확인보고서를 제출하여야 한다.
- 4.3 지정된 종류, 색상, 표면마감이 실제 제품과 동일하게 제작된 견본을 제출하여야 하며, 반입된 자재가 견본과 동일한 지 확인한다.

#### 5. 운반, 보관 및 취급

- 5.1 각종 포장재와 그 부속자재는 적정장소를 선정하여 종류별, 규격별로 보관한다.
- 5.2 비, 눈 또는 지표수에 젖지 않도록 하고, 오물이나 흙, 기타 재료와 혼합되지 않도록 저장과 시공중에 포장재료와 골재를 보호한다.

#### 6. 청소

- 6.1 포장공사가 끝나면 깨끗이 청소하고 여분의 자재나 기타 쓰레기는 반출한다.

## 5-2 흙다짐

### 1. 시공일반

1.1 적용범위 : 북한산 무허가 건물지역내 산책로에 적용한다

### 2. 재료

2.1 원지반 포장지역의 토질은 점토성분이나 사력, 암 또는 유기물 함량이 과다하지 않아야 한다.

2.2 흙재료가 2.1항에 해당되는 경우 수급인은 감독자의 승인을 받아 양질의 토사로 치환하여야 하며 설계변경을 할 수 있다.

### 3. 시공

#### 3.1 공사준비

가. 흙다짐 포장은 모든 토공사는 물론 인접한 배수시설과 구조물공사가 완료되고 뒷채움이 끝난 다음에 실시한다.

나. 압거, 측구 등의 필요한 조치를 하여야 하며, 과도한 다짐으로 불투수층이 형성되지 않도록 한다.

#### 3.2 포설

가. 흙다짐포설은 소정의 높이 및 횡단면에 설치하여야 하고, 보조기층의 다짐도가 소정의 밀도에 따라 마무리된 후에 실시한다.

나. 보조기층이 연약하거나 동결상태에 있을 때에는 포설하면 안 된다.

다. 포설은 전압을 고려하여 설계두께에 30%를 더한 두께로 고르게 하여야한다.

라. 우천으로 인하여 다짐 최적 함수비를 유지하기 곤란할 때에는 포설하여서는 안 된다.

마. 포설이 정확히 된 곳은 다짐을 실시하여 균일한 밀도를 가질 수 있도록 고르게 다지고, 다짐 후 표층의 두께 오차는  $\pm 10\%$ 를 벗어나서는 안된다.

### 3.3 원지반 정지 및 다짐

- 가. 표면에 노출된 이물질은 깨끗하게 가려내어 외부반출처리하고 표면배수를 고려하여 평탄하게 고르기 하여야 한다.
- 나. 포장마감면은 주변경계 블록계획고 및 포장계획고를 감안하여 필요한 경우 감독자의 승인 및 지시에 따라 자연스런 표면배수 경사가 되도록 조정할 수 있다.
- 다. 다짐시 다짐대상지반이 최적함수비상태의 작업이 되도록 시행하여야 한다.
- 라. 집수정, 구조물 주변 등과 같이 다짐이 어려운 지역은 소형 평면다짐기 또는 인력다짐으로 철저히 다져야 한다.

### 3.4 산책로개설, 정지 및 다짐

- 가. 산책로개설을 위해 필요시 별개 제근작업을 시행하여야 하고 공사비에 반영할 수 있다.
- 나. 산책로개설은 기존의 양호한 수목들의 훼손이 최소화 될 수 있도록 나무 사이로 개설하는 등의 방법으로 시행하여야 한다.
- 다. 산책로노선 및 폭을 변경할 필요성이 있는 경우에는 감독자와 협의하여 조정할 수 있다.
- 라. 산책로 면고르기(정지) 및 다짐을 시행한 후 잔해물 등을 공사현장 밖으로 수급인 책임 하에 반출처리 하여야 한다.
- 마. 산책로조성구간 내에 강우에 의한 표토유실 또는 세굴현상이 있거나 예상될 시에는 감독자와 협의 하에 우수처리 계획을 수립시행하고 반영 하여야 한다.



## 5-3 철평석포장

### 1. 시공일반

1.1 적용범위 : 보행로 상부 계단

### 2. 재료

2.1 천연 슬레이트 재질의 석재를 사용

### 3. 시공

3.1 철평석은 천연 슬레이트 재질의 석재를 사용하고 크기 및 모양새 등은 설계서 및 공사 시방서에 따른다.

3.2 석재는 성부 중 철분을 다량 함유한 제품은 사용하지는 안된다.

3.3 철평석 특유의 문양을 제외한 눈에 띄는 반점 등은 제거해야 하며 경관상 아름답도록 이음부가 자연스럽게 보일 수 있도록 시공한다.

3.4 마무리 먼의 이음부에 주의하여 시골하고, 수평으로 물고임이 생기지 않도록 한다.

## 5-4 이토 황토포장

### 1. 시공일반

#### 1.1 적용범위

이 지방서는 환경친화형 이토 흙포장 공사 건식공법의 일반에 관한 사항에 적용한다.

#### 1.2 환경조건

기온이 내려가는 시점에서 5℃ 미만, 기온이 올라가는 시점에서 1℃ 미만인 경우에는 원칙적으로 포장공사를 시행할 수 없다.

### 2. 건식시공 재료

#### 2.1 흙 결합재

##### 가. 재료 및 품질

흙 : 사용되는 흙은 채가름을 한제품을 사용하며, 소정의 입도가 형성된 흙을 재료로 사용한다.

골재 : 골재 사용이 필요한 경우, 골재는 KS F2526에서 규정한 규격에 적합한 골재를 사용하되 유기불순물이나 염분 함유량이 과다한 골재는 사용할 수 없다.

물 : 물은 깨끗하고 기름, 산, 염류 유기물 등 흙포장재에 영향을 주는 물질은 함유해서는 안된다.

황토무기안료 : 황토 무기안료는 사용품질에 지장이 없고, 시공한 뒤에 탈색이나 강도

저하가 생기지 않으며 물성적으로나 환경적으로 문제되지 않는 것이어야 한다.

결합재(이토 파우더) : 토립자의 결합을 촉진시키는 기능을 갖고 있으며 물성적으로 문제가 되지 않는 것이어야 한다.

## 2.2 줄눈재의 사용

가. 줄눈재가 필요한 경우에는 아래의 판재 또는 Cutting을 병행 사용할 수 있다.

판재 : 줄눈용 판재는 두께 9mm 합판 판재를 사용한다.

줄눈재의 간격은 3~5m로 한다.

## 3. 시공

### 3.1 시공장비

가. 믹서(Mixer): 1회 0.5m<sup>3</sup> 또는 1m<sup>3</sup>용 건식 비빔 전용 믹서기를 사용한다.

나. 백호우와 스프레더(Spreader) : 일반적인 경우 백호우를 사용하며, 소규모 공사인 경우에는 인력 깔기를 할 수 있다

다. 포장면 커터(Cutting) : 수급인은 절삭 줄눈이 규정되어 있을 때는 수냉각식 다이아몬드

톱날이나, 마모향 톱날이 부착된 콘크리트 커터를 준비하여야 한다.

라. 롤러 : 전압용 롤러는 1톤, 2.5톤, 3.5톤(콤비 또는 타이어)을 현장여건에 따라 선별하여 사용한다.

### 3.2 배합

가. 원재료 선정: 사용토는 채가름한 마사토를 사용한다.

나. 흙 결합재 등 재료의 사용량 결정

- 사용토의 유기물 함유량, 입도 분포 등을 고려하여 결정한다.
- 이토 황토포장의 표준배합은 다음과 같으며, 사용 마사토의 입도나 물리, 화학적 특성에 따라 변경할 수 있다.

· 이토 황토포장 표준배합표

(다짐후 1m<sup>3</sup>기준)

흙(마사토) (m <sup>3</sup> )	이토경화재 (kg)	이토파우더 (kg)	첨가재 (kg)	무기안료 (kg)	물 (kg)
1.46 (82~88%)	80~150 (4~7%)	120~180 (5~8%)	5~6 파우더에 첨가 (0.2~0.3%)	5~8 (0.2~0.4%)	90~180 현장 함수비에 따라 조정 (10~14%)

- 이토 경화재 및 이토 파우더는 요구되는 용도와 기능에 따라 압축강도 100~210(kgf/cm<sup>2</sup>)

(28일 기준) 범위내에서 투입량 조정이 가능하다.

- 다. 재료혼합 : 믹서기에 재료들을 정량 투입 후 2~3분 정도 1차 건비빔을 하며 용수를 투입 후 3~4분 정도 2차 비빔을 한다. 단 흙의 질이나 기후 조건에 따라 수분함량을 8~12% 범위 내에서 조절할 수 있다.

### 3.3 포설

- 가. 입상기층 : 입상기층은 충분히 다짐을 실시한다.
- 나. 포설은 1,2차에 나누어서 인력 및 기계를 사용하여 포설한다.

다. 전압

- 포설면은 1톤, 2.5톤, 3.5톤 롤러를 이용하여 천천히 전압한다.
- 롤러로 전압이 불가능한 시설물 주위, 코너부분은 콤팩터나 인력으로 다짐한다.
- 1차 포설 다짐 후 수분이 증발되기 전 2차, 3차 포설 다짐을 한다.
- 2차 다짐은 롤러로 천천히 전압 하면서 두께별 다짐 횟수 기준에 의하여 반복 다짐한다.

라. 선형잡기 및 마무리

- 주변 시설물이나 식재 선에 맞춰 포장 폭과 선형을 정밀하게 시공한다.
- 측면 다짐은 포장 선형을 흐트러 뜨리지 않는 범위내에서 꼼꼼하게 인력다짐도구로 수 작업한다.

마. 양생

- 전압 후 수분증발을 막기 위해 즉시 비닐시트를 덮어 습윤 양생을 한다.(5~7일)
- 양생 전 보행 또는 차량의 이동은 제한하며 건조, 온도변화, 하중, 충격등의 외부 영향을 받지 않도록 보호하여야 한다.
- 기온이 5℃이하일 경우에는 보온시설설치나 덮개로 덮어 5℃상태를 유지한다.

## 5-5 부대시설

### 1. 경계블록

1.1 콘크리트경계블록은 KS F 4006의 규정에 합격한 한국산업규격표시품 또는 동등 이상의 제품이어야 한다.

1.2 화강석 경계블록은 KS F 2530에 의한 화강석재질로 균열이나 결점이 없어야 한다.

1.3 벽돌, 블록, 목재류, 강재류, 합성수지류 등의 각 재료별 경계처리는 설계서 및 특별시방서에 따른다.

1.4 곡선부위는 미관을 고려하여 곡선형 제품을 사용한다.

1.5 도로경계석은 차량의 바퀴가 올라 설 수 없는 높이로 한다.

1.6 서로 다른 재료의 연결부에서는 재료의 뒤섞임이 생기지 않도록 높이를 조절한다.

1.7 경계블록의 마무리면은 평탄성을 유지하여야 하며, 줄눈모르타르의 강도가 충분히 확보된 후가 아니면 경계블록의 뒷채움을 해서는 안된다.

## 제 6 장 식 재

## 제6장 식재

### 6-1 일반사항

#### 1. 적용범위

- 1.1 이 장은 녹지의 외부공간과 구조물의 옥상정원 등 옥상조경공간의 식재공사에 적용한다.
- 1.2 식물재료의 굴취, 운반, 식재와 잔디류를 제외한 지피류와 초화류의 식재 및 실내조경, 식재후 관리 등의 공정을 포함한다.
- 1.3 노거수, 대형목 등 특수수목의 식재는 특별시방서에 따른다.

#### 2. 관련규정

##### 2.1 참조규격

- 가. 농림부, 비료공정규격

#### 3. 요구조건

##### 3.1 설계요구조건

- 가. 식물재료는 식재지역의 기후, 토양 등을 비롯한 제반 생육환경여건에 부합하도록 선정하여야 한다.
- 나. 설계자의 특별한 의도와 목적이 없다면 식물재료는 현장주변의 자생종을 중심으로 선정하여 경관적 · 생태적 동질성을 확보하고 환경적응력을 고양한다 .



- 다. 혐오시설 및 주변은 혐오대상을 충분히 차단하고 분위기를 쇄신할 수 있도록 설계하여야 하며 가능하다면 오염원에 대한 지표종(bio-indicator)을 선정한다.
- 라. 식재공사의 하자를 줄이고 기계화시공을 촉진하기 위하여 식물재료는 용기(포트, 컨테이너 등)재배품을 우선적으로 채용한다.
- 마. 녹지설계는 가능한 한 다층식생군락구조를 채택하여 개발지역내의 자연생태지역으로 회복되도록 한다.

### 3.2 이행요구조건

- 가. 식재를 실시하고자 하는 장소에 대하여는 공사착공에 앞서 현장여건을 잘 파악하고 식재공사가 원활히 시행될 수 있도록 미리 정비해 두어야 한다.
- 나. 특히 건축, 토목공사 등 타공사와 관련되는 경우에는 시공일정과 식재지의 사전 정비요건 등 관련사항에 대해 관계자 및 감독자와 충분히 협의한다.
- 다. 식재공사에 앞서 대규모 단지조성공사 등의 토목공사가 진행되는 경우에는 식재지반조성 및 객토를 위한 표토를 미리 채취하여야 한다.
- 라. 수급인은 식재시공에 앞서 식재지역 토양의 식재적합도를 판단하고 조치하여야 한다. 식재지토양은 배수성과 통기성이 좋은 단립(團粒)구조로서 일정용량중 토양입자 50%, 수분 25%, 공기 25%의 구성비를 표준으로 한다.
- 마. 부적합시의 조치로 객토, 토양개량제처리, 적정암거의 설치, 마운딩(mounding)처리 등을 우선적으로 고려한다.
- 바. 공사착수전에 설계서에 따라 정확한 식재위치를 감독자 입회하에 결정한다.
- 사. 식물재료의 굴취에서부터 식재까지의 기간은 수목생리상 지장이 없는 범위내에서 신속하게 행하여야 한다.

## 4. 공통재료

### 4.1 식물재료

가. 식물재료의 호칭은 우리말 관용명을 사용하되 필요한 경우 학명을 병기한다.

나. 검사는 재배지에서의 사전검사와 지정장소 반입후 검사로 구분하여 시행한다. 사전검사에 합격해도 굴취, 운반 포장 등의 취급이 나쁘거나 굴취 후 장기간이 경과한 것은 지정장소 검사에서 합격품으로 인정하지 아니한다. 다만 경우에 따라서는 재배지에서의 사전검사를 생략할 수 있으며, 야생수는 굴취시에 검사하여 사전검사에 대신할 수 있다.

### 4.2 농약, 비료, 토양개량제, 식물생장조절제 등

가. 분제, 액제, 입제 등으로 각각의 성분을 갖고 농림부장관의 등록을 받은 것이어야 한다.

나. 각각의 품질에 적합한 용기에 밀봉된 것으로서 변질되지 않고 상품명, 종류(성분소), 용량이 명시된 유효기간내의 것이어야 한다.

## 5. 제출물

5.1 재료의 반입시에는 산지, 규격, 수량 등 관련사항이 명기된 재료조달계획서를 사전에 제출해야 한다.

5.2 식재지의 토양관련 시험, 검사, 확인보고서를 제출하여야 한다.

5.3 기타 부자재의 견본 또는 제품카탈로그를 제출하여야 한다.

## 6. 식재시기

- 6.1 식재는 적기식재를 원칙으로 한다. 다만, 부득이하여 활착이 어려운 부적기에 식재할 경우에는 이에 따른 보호 등 특별한 조치를 하며 부적기 식재로 추가되는 비용은 원인제공자가 부담한다.
- 6.2 식재적기는 중부지방을 기준으로 다음의 표의 기간으로 한다. 단 이 기준에 의한 식재적기의 설정이 구체적인 공사지역, 기후여건, 식재종 등을 이유로 문제가 있다고 판단되는 경우에는 감독자와 협의하여 조정할 수 있다.

## ■ 식재적기 판단기준

식 재 식 물	식 재 적 기	비 고
침엽수	- 3월 중순~4월 중순	
낙엽수	- 3월 중·하순 ~4월 상순 (새잎이 나기 전) - 6월 상순~7월 상순(장마기 신 록이 굳어진 때)	- 수종에 따라 9~10월 이식수종도 있음
낙엽수 (성목)		- 엽동기, 성하기를 제외하고 식재적기 폭이 넓어질 수 있음
배롱나무	- 다소 시기가 늦어져도 무방	- 새 잎 나기가 늦은 수종
잔디, 지피 및 초화류	- 각 초종별 식재적기	

## 7. 기존식생보호

- 7.1 특별시방서에 명시되지 않은 경우에는 가급적 기존식생을 보존시키는 것을 원칙으로 한다.
- 7.2 보존시켜야 할 식생은 감독자의 지시에 따라 표시하여 공사중 손상을 입지 않게 관리한다.
- 7.3 이식가능 수목은 이식하여 가식 등 보호에 필요한 조치를 취하고 전정, 증산억제제 처리 등을 감독자와 협의하여 행한다.
- 7.4 기존수목 주변을 성토할 때에는 뿌리가 기존의 위치 이상으로 묻히지 않도록 하고, 돋우는 흙은 배수가 양호한 사질양토를 사용한다. 성토를 많이 하여 기존수목 수간이 묻힐 경우에는 수간 주위에 수목의 밑둥이 흙으로 매몰되지 않도록 굵은 자갈등으로 채워 공기, 수분, 양분 등이 잘 공급되도록 한다. 수목주위의 성토한 부분은 비탈면 또는 석축 등을 구축하고 필요한 배수시설을 한다.
- 7.5 기타 본 시방서 1.7.10에 따라 자연생태계의 보호조치를 취한다.

## 8. 고사식물의 하자보수

- 8.1 일상적으로 수관부 가지의 약 2/3이상이 고사하는 경우에 고사목으로 판정한다.
- 8.2 지피 · 초화류는 식물의 특성상 해당 공사의 목적에 부합되는가를 기준으로 고사여부를 판정한다.
- 8.3 고사여부는 감독자와 수급인이 함께 입회한 자리에서 판정한다.
- 8.4 하자보수식재는 하자가 확인된 차기의 식재적기 만료일 전까지 이행하고 식재종료 후 검수를 받아야 한다. 이때 하자보수 의무의 판단은 고사 확인 시점을 기준으로 한다.
- 8.5 하자보수시의 식재수목규격은 원설계규격 이상으로 한다.

## 8.6 하자보수의 대상

- 가. 보수의 대상이 되는 식물 등은 수목, 다년생 초화류(지피류, 숙근류 등 다년생 식물)를 말한다.
- 나. 전쟁, 내란, 폭동 등에 준하는 사태, 천재지변과 이의 여파에 의한 경우 등을 제외하고는 식재식물의 고사는 보수의 대상이 된다.
- 다. 위의 범위에 대해 화재, 낙뢰, 파열, 폭발 등에 의한 경우는 모두 보수의무에서 제외된다.
- 라. 폭풍, 홍수, 한해, 염해 등의 경우에는 식재된 상태로 고사한 경우에 한하여 보수의무를 가지며 유실, 훼손, 도복 등의 경우는 보수대상에서 제외한다.

8.7 지급품을 식재하는 경우, 법정하자보수기간내에 고사목이 발생하면 발주자와 수급인이 별도 합의하지 않는 한 수급인은 다음의 기준에 따라 보수한다. 이 경우에도 수목의 고사여부는 발주자와 수급인 쌍방이 입회하여 판정한다.

■ 고사율에 따른 지급수목재료의 보수의무

고 사 기 준 율 (수종별, 규격별, 수량대비)	보 수 의 무
10% 미만	전량 하자보수 면제
10% 이상~20% 미만	10%이상의 분량만을 지급품으로 보수
20% 이상	- 10~20%의 분량은 지급품으로 보수 - 20%이상의 분량은 수급인이 동일규격이상의 수목으로 보수

## 6-2 수목굴취

### 1. 시공일반

- 1.1 적용범위 : 굴취는 농장에서의 굴취, 야생수의 굴취 등의 공사에 적용한다.
- 1.2 뿌리돌림이나 뿌리분의 규격에 대한 예외조치는 특별시방서에 따른다.

### 2. 재료

- 2.1 농약, 식물생장조절제
- 2.2 결속 · 완충재 : 새끼, 철선, 고무바, 가마니, 보습재, 기타 보토재료 등
- 2.3 가지주재 : 박피통나무, 각목, 각종 파이프, 와이어 등

### 3. 시공

#### 3.1 뿌리돌림

- 가. 뿌리돌림은 수종 및 이식시기를 충분히 고려하여 일부의 큰 뿌리는 절단하지 않도록 하며 적절한 폭으로 형성층까지 둥글게 다듬어야 한다.
- 나. 뿌리돌림시 수종의 특성에 따라 가지치기, 적엽 등을 하고 필요한 경우에 가지주를 설치한다.

#### 3.2 굴취

- 가. 수목 굴취시에는 해당 수목을 확인한 후 수고 4.5m 이상의 수목은 감독자와 협의하여 가지주를 부착하고 가지치기, 기타 양생을 하여 작업에 착수한다.
- 나. 표준적인 뿌리분의 크기는 아래의 방식으로 산출하며, 분의 깊이는 세근의 밀도가 현저히 감소된 부위로 한다.

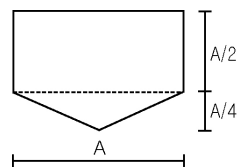
■ 표준적인 뿌리분의 크기(cm)

$$\text{뿌리분 직경} = 24 + (N - 3) \times d$$

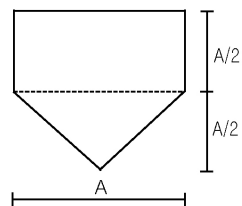
N : 근원직경

d : 상수 4(낙엽수를 털어서 올릴 때는 5)

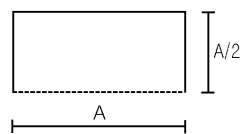
■ 뿌리분의 형태



보통분(일반수종)



조개분(심근성 수종)



접시분(천근성 수종)

다. 설계서에 별도의 지시가 없음에도 표준규격을 벗어나거나 분을 만들 필요가 없다고 판단되는 경우에는 감독자와 협의하여 승인 받아야 한다.

라. 기계굴취의 경우에는 기계에 의해 굴취수목이 손상되지 않도록 주의한다.

마. 뿌리분은 둘레는 원형으로, 측면은 수직으로, 저면은 둥글게 다듬는다.

바. 뿌리분의 외부로 돌출한 굵은 뿌리는 약간 길게 톱질하여 자르며 절단면은 거적 등으로 충분히 양생하고 세근이 밀생한 곳은 이를 뿌리분에 붙여 보존한다. 절단된 뿌리부분이 일그러지거나 깨지는 등 손상을 받는 곳은 예리한 칼로 절단하고 석회유황합제 등으로 방부처리한다.

사. 뿌리분은 분이 부서지지 않도록 결속재료로 잘 고정시켜 뜨도록 한다.

아. 지엽이 지나치게 무성한 수목은 굴취시 수형의 기본형이 변형되지 않는 범위 내에서 지엽을 정지하고, 필요한 경우 증산억제제 등의 약품을 처리하여 증산억제 및 운반에 도움이 되도록 한다.

자. 운반에 지장을 받지 않도록 무리가 가지 않는 범위내에서 가지를 새끼, 밧줄 등으로 잡아맨다.

차. 굴취구덩이는 굴취후 즉시 산토로 메워 지형과 일치되도록 정리한다. 땅다지기과 높이, 방법에 대해서는 감독자의 지시에 따른다

## 6-3 수목운반

### 1. 시공일반

- 1.1 적용범위 : 포장, 굴취장 등으로부터 공사현장까지의 원거리운반과 가식장 등에서 식재위치까지의 근거리운반 등 수목의 제반 운반작업에 적용한다.
- 1.2 운반중 수형 및 뿌리분이 손상되지 않도록 조치, 시행한다.
- 1.3 운반중 과다증산에 의한 생육장해가 발생치 않도록 조치한다.

### 2. 재료

- 2.1 기기 : 체인블럭, 크레인, 운반차량
- 2.2 결속 · 완충재 : 새끼, 철선, 고무바, 가마니, 보습재, 기타 보토재료 등

### 3. 시공

- 3.1 운반시에는 수목에 손상을 주지 않도록 충분히 양생하고 주의하여 운반하도록 한다. 필요에 따라 건조방지를 위하여 새끼, 밧줄 등으로 감거나 거적, 시트 등으로 덮어 보호한다.
- 3.2 운반중 회복불능한 손상을 입거나 가지가 부러져 원형이 심하게 손상된 수목은 동종동품으로 보상하고, 경미한 가지부러짐 등에 대해서는 감독자의 지시에 따라 조치한다.
- 3.3 운반을 위한 수목의 상하차는 인력에 의하거나 대형목의 경우에는 체인블럭이나 크레인 등 중기를 사용하여 안전하게 다룬다.



3.4 운반중 뿌리와 수형이 손상되지 않도록 다음과 같은 보호조치를 한다.

가. 뿌리분의 보토를 철저히 한다.

나. 세근이 절단되지 않도록 충격을 주지 않아야 한다.

다. 지조는 간편하게 결박한다.

라. 이중적재를 금한다.

마. 비포장도로로 운반할 때는 뿌리분이 충격을 받지 않도록 흙, 가마니, 짚 등의 완충재료를 깐다.

바. 수목과 접촉하는 고형부에는 완충재를 삽입한다.

사. 수송도중 바람에 의한 증산을 억제하며 강우로 인한 뿌리분의 토양유실을 방지하기 위한 조치를 취한다.

아. 차량의 용량과 수목의 무게 및 부피에 따라 적정수량만을 적재한다

## 6-4 수목가식

### 1. 시공일반

- 1.1 적용범위 : 반입수목 또는 이식수목의 당일 식재가 불가능한 경우에 적용한다.
- 1.2 하절기에는 감독자의 지시에 따라 수목증산억제제 살포, 전정 등의 조치를 취해야 하며, 동절기에는 동해방지를 위해 거적, 짚 등을 이용하여 보온 조치한다.

### 2. 재료

- 2.1 가지주재 : 박피통나무, 각목, 각종 파이프, 와이어 등
- 2.2 관수 · 배수시설 , 수목보양시설, 관리시설

### 3. 시공

- 3.1 가식장소는 특별시방서에 정하는 바가 없을 때에는 사질양토로서 배수가 잘되는 곳으로 하여야 하며 배수가 불량할 때에는 배수시설을 한다.
- 3.2 가식수목간에는 원활한 통풍을 위하여 충분한 식재간격을 확보한다.
- 3.3 가식장은 관수 등 가식기간중의 관리를 위한 작업통로를 설치한다.
- 3.4 가식수목의 뿌리분은 충분히 복토하여 분이 공기중에 노출되지 않도록 한다.
- 3.5 가식 후에는 뿌리분 주변의 공기가 완전히 방출되도록 충분히 관수한다.
- 3.6 가식장의 외주부 수목은 가지주 혹은 연식지주를 설치하여 수목이 바람 등에 흔들리지 않도록 한다

## 6-5 수목식재

### 1. 시공일반

1.1 적용범위 : 모든 수목의 식재공사에 적용한다. 특수목식재 및 인공지반식재의 경우에는 특별시방서에 따른다.

### 2. 재료

#### 2.1 수목재료

가. 수목은 해안매립지임을 감안하여 가급적 해안지역에서 재배된 수목으로 염분에 강하고, 지정된 규격에 합당한 것으로서 발육이 양호하고 지엽이 치밀하며, 수종별로 고유의 수형을 유지하여야 한다.

나. 병충해의 피해나 손상이 없고 건전한 생육상태를 유지하여야 한다. 다만, 병충해의 감염정도가 미미하고 심각한 확산의 우려가 없는 경우에는 적절한 구제조치를 전제로 채택할 수 있다.

다. 농장에서 활착이 용이하도록 미리 이식 또는 완전한 단근작업과 뿌리돌림을 실시하여 세근이 발달한 재배품이어야 한다. 용기(포트, 콘테이너) 재배품의 경우에는 지정규격에서 10%를 감한 크기를 기준으로 우선적으로 채택할 수 있다.

라. 부득이 자연산굴취품을 사용하는 경우에는 양호한 근부를 갖추고 수형, 지엽 등이 표준이상으로 우량하며, 특별시방서에 의해 지정된 분의 크기 이상인 제품에 한하여 감독자의 승인을 얻어 채택할 수 있다.

마. 수목재료는 수종 및 성상에 따라 철저히 검사한다. 수목재료 측정을 위한 기준은 다음과 같으며, 감독자가 지엽 등의 제거를 지시할 경우에는 제거전의 규격을 확인할 수 있도록 사진 등으로 촬영하여 제출한다.

1) 수고는 지표면에서 수관정상부까지의 수직거리를 말하며 도장지는 제외한다.

2) 흉고직경은 근원으로부터 1.2m 높이의 수간의 직경을 말한다. 쌍간 이상의 수목에 있어서는 각 수간의 흉고직경의 합의 70%가 당해수목의 최

대흉고직경보다 클 때는 이를 채택하며, 작을 때는 최대흉고직경을 채택한다. 또 흉고에서 분지하는 경우는 그 상단의 측정치를 기준으로 한다.

- 3) 타원형수관은 최대층의 수관축을 중심으로 한 최단과 최장의 폭을 합하여 나눈 것을 수관폭으로 한다. 또한 여러 가지 형태로 조형한 교목이나 관목도 이에 준하며 도장지는 제외한다. 수관이 길게 일정방향으로 성장하였거나 조형한 것은 수관폭과 수관길이를 표시한다.
- 4) 수관고는 역지끝을 형성하는 최하단의 지조에서 정상까지의 수직거리를 말한다. 능수형은 최하단의 지조 대신 역지의 분지된 부위를 채택한다.
- 5) 지하고는 지표면에서 역지 끝을 형성하는 최하단의 지조까지의 수직거리를 말하며 능수형은 최하단의 지조 대신 역지의 분지된 부위를 채택한다.
- 6) 근원직경은 흉고직경을 측정할 수 없는 관목이나 흉고 이하에서 분지하는 성질을 가진 교목성 수종, 만경목, 어린 묘목 등에 적용하며 지표면(또는 최초 발근지점)의 줄기의 굵기를 말한다.
- 7) 수관이 수평 혹은 능수형 등 세장하는 생장특성을 가진 수종이나 이에 준하여 조형한 수관은 최대길이를 수관길일로 한다.
- 8) 수목규격의 허용차는 수종별로 -5%~-10%사이에서 여건에 따라 발주자가 정하는 바에 따른다. 단, 허용치를 벗어나는 규격의 것이라도 수형과 지엽등이 지극히 우량하거나 식재지 및 주변여건에 조화될 수 있다고 판단되어 감독자가 승인한 경우에는 사용할 수 있다.

바. 수목규격의 표시방법은 다음과 같다.

(1) 교목성

수고(m) × 수관폭 (m)

수고(m) × 흉고직경 (cm)

수고(m) × 근원직경 (cm)

(2) 관목성

수고(m) × 수관폭 (cm)

수고(m) × 근원직경 (cm)

수고(m) × 수관길이 (cm)

수고(m) × 가지의 수

(3) 묘목

간장(cm) × 근원직경 (cm) × 근장 (cm)

(4) 만경목

수고(m) × 근원직경 (cm)

수고(m) × 흉고직경 (cm)

마. 특수한 수형이나 용기재배품을 채택하는 경우에는 특별시방서에 따른다.

## 2.2 지주재

가. 소정의 박피통나무, 각목, 대나무 또는 특별히 고안된 재료(각종 파이프, 와이어, 플라스틱)로 한다. 단, 지주용 목재는 내구성이 강한 것이나 방부처리(탄화, 도료, 약물주입)한 것으로 한다.

나. 말뚝용 통나무는 마구리를 가공하고 절단면과 측면을 고루 잘 다듬는다.

다. 노끈, 새끼줄 등의 결속재료는 잘 짜여진 튼튼한 것으로써 결속후 쉽게 풀리지 않는 것으로 한다.

## 2.3 객토용 흙

가. 객토용 흙은 부식질이 풍부하고 식물의 생육을 저해하는 물질을 포함하지 않은 사질양토를 사용한다. 단 특별히 지정하는 경우에는 특별시방서에 따른다.

## 2.4 농약·비료·토양개량제

- 가. 설계서에 지정된 것 또는 동등품 이상의 것으로 하며 사용 전에 견본 등을 제출하여 감독자의 승인을 얻어야 한다.
- 나. 유효기간내의 것으로서 각각의 형상을 유지하고 지정된 성분을 함유하며 변질되지 않고 이물질이 혼합되지 않아야 한다.
- 다. 농림부의 제조공정과 농림부장관의 등록을 받은 것이어야 한다.
- 라. 품질을 유지할 수 있는 포장 또는 용기에 넣어져 있는 것으로 성분소, 용량 등이 명기되어야 한다.
- 마. 유기질비료는 양질의 소재로 비료성분에 손실이 없도록 제조하고 유해물, 기타 다른 물질이 혼입되지 않으며 충분히 건조하고 완전 부속된 것이어야 한다.

## ■ 나무높이에 의한 시비량

나무높이(m)	2.5-3.0	3.5-4.0	4.0-4.5	5.0-5.5	5.5-
시비량(kg/주)	5	10	15	20	30

## ■ 흉고직경에 의한 시비량

흉고직경(cm)	4.0-7.0	8.0-11.0	12.0-14.0	15.0-18.0	19.0-
시비량(kg/주)	5	10	15	20	30

## ■ 근원직경에 의한 시비량

근원직경(cm)	5.0-9.0	10.0-14.0	15.0-19.0	20.0-24.0	25.0-
시비량(kg/주)	5	10	15	20	30

■ 관목류 시비량

나무높이(m)	0.5 이하	0.6-1.5	1.6-2.0	2.1-
시비량(kg/주)	0.5	1.0	1.5	3.0

■ 초화류 시비량

시비량(kg/m <sup>2</sup> )	0.1
-------------------------	-----

### 3. 시공

#### 3.1 식재구덩이 굴착

가. 식재구덩이는 식재 당일에 파는 것을 원칙으로 한다. 다만 부득이한 경우 사전에 굴착할 수 있으며 이 때는 감독자와 충분히 협의하여 안전대책을 수립한다.

나. 식재구덩이의 위치는 설계서의 식재위치를 원칙으로 한다. 단, 다음의 경우에는 감독자와 협의하여 그 위치를 다소 조정할 수 있다.

- (1) 암반, 구조물, 매설물 등과 같은 지장물로 인하여 굴착이 불가능한 경우
- (2) 지하수 등으로 인하여 식재후 생육이 불가능하다고 판단되는 경우
- (3) 배식미를 위해 바람직하다고 판단되는 경우

다. 식재구덩이의 크기는 너비를 최소한 분 크기의 1.5배 이상으로 하고 깊이는 분의 깊이(높이)와 구덩이 바닥에 깔게 되는 흙, 퇴비 등의 높이를 고려하여 적절한 깊이를 확보한다.

라. 식재구덩이를 팔 때는 표토와 심토는 따로 갈라놓아 표토를 활용할 수 있도록 조치한다.

마. 식재구덩이는 굴착후 감독자의 검사를 받아 식재 및 객토 한다.

바. 기계, 인력 병행의 굴착시에는 기존의 공작물 및 매설물에 손상을 주지 않도록 특히 주의하여 시공한다.

사. 굴착에 의해 발생된 토사중 객토 또는 물집에 사용하는 토사는 생육에 지장을 주는 토질을 제거하여 사용한다.

아. 대형목등 특수목 식재를 위한 구덩이의 굴착방법은 특별시방서에 따른다.

### 3.2 객토

가. 식재지의 토질이 수목생육에 부적합한 경우의 채움흙은 전량 객토 한다. 토질은 배수성과 통기성이 좋은 사질양토를 표준으로 한다.

나. 객토용 흙은 과적재되지 않도록 납입장소에서 차에 적재된 채로 검수받는다.

다. 활성추비, 비료 등은 현장반입시에 감독자에게 수량을 확인 받는다.

라. 혼합토 사용시의 혼합재료 선정비율은 50:50으로 한다.

### 3.3 식재

가. 수목의 굴취, 운반, 식재는 같은 날에 완료하는 것을 원칙으로 한다. 부득이한 경우에는 감독자의 승인을 받아 가식 또는 보양조치 하였다가 식재한다.

나. 보습, 보온 및 부패방지 등을 위한 활착보조재는 제품별 용법에 따라 식재구덩이에 넣거나 뿌리부분에 접촉시켜 식재한다.

다. 식재지 표토의 최소토심은 식재할 식물이 생육하는데 필요한 깊이 이상이어야 한다.

라. 성토 또는 절토시에 수거한 표토는 식재시 식재구덩이에 넣어 식재하거나 잔디면에 복토한다.

마. 기비는 완숙된 유기질비료를 식재구덩이 바닥에 넣어 수목을 앓히며, 흙을 채울 때에도 유기질비료를 혼합하여 넣는다. 시비량은 설계서 및 특별시방서에 따른다.

바. 식재는 뿌리를 다듬고 주간을 정돈하여 현장에 따라 보기좋게 식재구덩이의 중심에 수직으로 식재한다. 이 때 분의 흙이 무너지지 않도록 주의한다.

사. 식재시에는 뿌리분을 감은 거적과 고무바, 비닐끈 등 분해되지 않는 결속재료는 완전히 제거하는 것을 원칙으로 한다. 단 이들의 제거로 뿌리분 등에 심각한 손상이 예상되는 경우에는 감독자와 상의하여 최소량을 존치시켜 식재할 수 있으나 이 때에도 잔여재료가 지표면에 노출되지



않도록 말끔히 정리하여야 한다.

- 아. 식재시 수목이 묻히는 근원부위는 굴취 전에 묻혔던 부위에 일치시키고 식재방향은 원래의 생육방향과 동일하게 식재함을 원칙으로 한다. 다만 경관, 기능 등을 고려하여 적의 조정하여 식재할 수 있다.
- 자. 식재구덩이를 판 후 수목의 생육에 해로운 불순물을 제거한 다음 바닥을 부드럽게 파서 좋은 흙을 넣고 고른다.
- 차. 수목의 뿌리분을 식재구덩이에 넣어 방향을 정하고 원지반의 높이와 분의 높이가 일치하도록 조절하여 나무를 앉힌다. 잘게 부순 양토질 흙을 뿌리분 높이의 1/2정도 넣은 후, 수형을 살펴 수목의 방향을 재조정하고, 다시 흙을 깊이의 3/4정도까지 추가해 넣은 후 잘 정돈시킨다.
- 카. 수목앉히기가 끝나면 물을 식재구덩이에 충분히 넣고 각목이나 삽으로 저어 흙이 뿌리분에 완전히 밀착되고 흙속의 기포가 제거되도록 한다.
- 타. 물조임이 끝나면 고인물이 완전히 흡수된 후에 흙을 추가하여 구덩이를 채우고 물턱을 낸 다음 식재구덩이의 주변을 정리한다.
- 파. 가로수식재의 마감면은 보도연석면 보다 3cm이하로 끝마무리한다.
- 하. 배수, 지하수위 등의 식재조건이 열악한 경우에는 감독자의 지시에 따라 필요한 조치를 취한다.

### 3.4 약제살포

- 가. 부적기에 식재한 나무에는 뿌리 절단부위에 발근촉진제를 처리하여야 하며, 식재후에도 일정한 간격을 두고 영양제, 증산억제제를 살포주입하여 수목을 보호한다.
- 나. 식재수목에서 병충해가 발견되는 경우에는 약제를 뿌려 구제하고 확산을 방지한다.

### 3.5 지주목세우기

- 가. 지주목과 수목을 결박하는 부위에는 수간에 완충재를 대어 수목의 손상을 방지한다.
- 나. 대나무지주의 경우에는 선단부를 고정하고 결속부에는 대나무에 흠집을 넣어 유동을 방지한다.
- 다. 삼각형지주 등은 수간, 주간 및 기타 통나무와 교착하는 부위에 2곳 이상 결속한다.
- 라. 특수지주는 그 기능을 잘 이해하여 움직임이나 기울어짐이 없도록 시공한다. 지중부는 감독자의 지시를 받아야 한다.

마. 식재지역에 지반침하가 우려되는 경우에는 침하후 지주목이 유동하지 않도록 조치한다.

■ 지주목 세우기 적용

지주형		적용수목	시공방법
삼발이	이각	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수고 H3.0미만</li> <li>▪ 흉고직경 B6 미만</li> <li>▪ 근원직경 R8 미만</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 박피 통나무나 각재를 삼각형으로 주간에 걸쳐 새끼나 끈으로 묶어 수목을 안정시킨다.</li> </ul>
	소형	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수고 H3.0~H4.0 미만</li> <li>▪ 흉고직경 B6~B10 미만</li> <li>▪ 근원직경 R8~R15 미만</li> </ul>	
	대형	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수고 H4.0 이상</li> <li>▪ 흉고직경 B10 이상</li> <li>▪ 근원직경 R15 이상</li> </ul>	

### 3.6 양생

가. 감독자가 지시하는 수목에 대해서는 주간 또 주지의 일부를 새끼 또는 거적 등을 사용하여 탈락하지 않도록 감싸주어야 한다(수간감기).

나. 식물의 보호양생에 증산억제제를 사용할 경우에는 사용제 및 사용방법에 대하여 감독자와 협의한다.

### 3.7 관수

가. 식재후에는 물집이 손상되지 않도록 주의하여 충분히 관수한다.

나. 여름의 관수는 정오 전후의 직사일광이 강한 시간대는 가능한 한 피한다. 또 겨울에는 따뜻한 날에 관수하며 엄한기는 피하도록 한다.

### 3.8 모양잡기

가. 수목식재후에는 수형을 정리하고 바람직한 성장을 유도하기 위하여 정지 · 전정한다 . 정지 · 전정은 위에서부터 아래로 , 우측에서 좌측으로 돌아가면서 다음의 공통원칙을 지켜 시행하며 감독자의 특별한 지시가 있는 경우에는 그에 따른다.

- 1) 고사지나 병지는 제거한다.
- 2) 통풍과 일광이 양호하도록 가지를 솎아준다.
- 3) 수세가 고르게 수형의 균형을 잡아준다.
- 4) 그 나무 고유의 수형이나 이식전의 수형을 잘 살피서 다듬는다.

나. 가로수의 경우에는 보차도의 통행 및 전망에 지장이 없도록 가지를 제거한다.

다. 가지의 제거는 잔가지부터 자르고, 굵은 가지를 제거한 경우에는 유합제를 도포하여 부패를 방지한다.

라. 생울타리, 관목을 열식한 경우에는 감독자의 지시에 따라 사진을 촬영하여 형상과 규격을 확인한 후 지시된 높이로 전정한다.

## 6-6 식재후 관리

### 1. 시공일반

- 1.1 식재후 준공까지의 모든 수목 및 지피·초화류의 관리에 적용한다.
- 1.2 관수, 전정, 수간보호, 월동보호, 병충해구제, 시비 및 농약처리, 고사목처리를 포함한다.

### 2. 재료

- 2.1 식물재료 : 고사식물을 대체하기 위한 것으로서 초기 시공재료와 동급 또는 그 이상의 규격을 사용한다.
- 2.2 기타재료 : 수간보호재, 비료, 농약

### 3. 시공

#### 3.1 관수 및 엽수

- 가. 혹서기에는 매일 관수 및 잎세척을 위한 엽수를 3 ~ 4회/일 실시한다.
- 나. 전문적인 관리인이 토양의 보습상태를 점검하여 필요시 추가관수한다.

#### 3.2 전정

- 가. 식물류별(상록/낙엽, 교목/관목/초화류 등)과 크기(대/중/소)를 기준으로 구분하여 관리한다.
- 나. 교목과 관목은 연 2회이상 수세와 수형을 가늠하여 정지·전정하며 형태를 유지시킨다.
- 다. 교목류중 일부 필요한 수종은 기본전정과 적심 및 잎따기를 병행한다.
- 라. 초화류는 잎따기를 실시하여 항상 건강한 잎을 유지시킨다.

마. 정지·전정의 부산물은 즉시 수거하여 처리한다.

### 3.3 수간보호

가. 포장지역에 식재한 독립교목은 태양열 및 인적피해로부터의 보호와 미관을 고려하여 지표로부터 1.6m 높이까지의 수간에 매년 새끼등 수간보호재 감기를 실시한다.

### 3.4 월동보호

가. 겨울의 추위나 건조한 강풍에 피해가 예상되는 수목은 11월중에 지표로부터 1.5m 높이까지의 수간에 모양을 내어 짚싸기를 실시한다.

나. 강풍에 의한 피해가 예상되는 관목식재지역에는 방풍벽을 설치한다.

다. 관목류에는 월동보호약제를 시기, 용량, 수종을 고려하여 처리한다.

### 3.5 병충해구제

가. 연 2회이상 정기적으로 예방을 위한 약제를 살포하며, 병충해 발생시에는 초기에 대처한다.

나. 주변 연계녹지로부터의 전염을 각별히 관찰하고 예방한다.

### 3.6 시비 및 약제살포

가. 농도, 시용시기, 시용량, 사용방법 등 시용기준을 반드시 준수하며, 시용후에 발생하는 포장재 및 용기는 안전하게 폐기한다.

나. 독성이 강한 농약류는 별도의 농약보관소에 보관한다.

다. 수목의 시비는 토성을 개선할 수 있는 완숙된 상토를 사용하며 년 2회로 분할하여 기비와 추비로 시용한다.

### 3.7 고사목의 처리

가. 고사목의 발생위치와 상태를 점검하여 원인을 규명하고 사후대책을 수립한다.

나. 고사의 우려가 있는 대형수목은 하자기간 종료후에도 책임있게 관리한다.

3.8 숙근초화류

가. 맥문동 등의 숙근지피류는 공해 및 갑작스러운 직사광노출, 공중습도결핍 등에 의한 생육장애가 발생하지 않도록 조치한다

# 제 7 장 조 경 석

## 제7장 자연석

### 7-1 일반사항

#### 1. 적용범위

- 1.1 산석, 강석, 해석 등의 자연석과 가공조경석을 이용하여 옥외공간에 단독 또는 몇 개를 조합하여 경관을 조성하는 모든 작업에 적용한다
- 1.2 가공조경석은 깬돌을 가공하여 자연석 형태로 만든 돌로써 그 형태와 질감이 자연석과 유사한 것을 말한다.
- 1.3 경관적 목적 또는 구조적 목적으로 자연석을 쌓아 단을 조성하는 경우에 적용한다.

#### 2. 재료

- 1.1 자연석쌓기에 쓰이는 돌은 강석, 산석을 위주로 하고 크기는 설계도면 또는 공사시방서에 따른다

#### 3. 시공

##### 1.1 자연석 쌓기

- 가. 기초부분은 터파기한 지면을 다지거나 콘크리트기초를 한다.
- 나. 크고 작은 자연석을 서로 어울리게 배석하여 쌓되 전체적으로 하부의 돌을 상부의 돌보다 큰 것을 쓰며 석재의 노출면은 자연상태의 면이 보이게 하고 서로 맞닿는 면은 잘 물러지는 돌을 골라 쌓는다.
- 다. 뒷부분에는 고임돌 및 뒷채움돌을 써서 튼튼하게 쌓아야 하며, 필요에 따라 중간에 뒷길이가 60~90cm정도의 돌을 맞물려 쌓아 붕괴를 방지한다.



라. 가로쌓기

- 1) 자연석을 약간 경사진 수직면으로 쌓을 때에는 설계서 및 공사시방에 따라 석재면을 경사지게 하거나 약간씩 들여 쌓되, 돌을 기초 또는 하부 돌에 안정되게 맞물리고 고임돌과 뒷채움콘크리트 등을 치넣어 흔들리거나 무너지지 않게 쌓는다.
- 2) 상·하, 좌·우의 석재는 크기, 면, 모양새가 서로 잘 어울리고 돌틈이 크게 나지 않게 하며 잔돌을 끼우는 일이 적도록 가로로 길게 놓아 쌓는다.

마. 세워쌓기

- 1) 자연석을 줄지어 세워놓고 돌주위는 뒷채움돌, 고임돌, 받침돌 또는 콘크리트를 채워 견고하게 설치한다.
- 2) 좌·우 돌의 겹치기, 띄기 등은 도면에 따라 전체가 조화되게 배열한 다음 흠을 필요한 높이까지 채워 다진다.
- 3) 둘째단 돌의 밑부분은 하부석의 윗부분 뒤에 약간 걸리게 세워놓고 주위는 흠을 채워 다진다.
- 4) 이와같이 다음의 돌은 둘째단의 돌 뒤에 걸리게 세워놓고 흠을 채우며 소정 높이까지 쌓는다.
- 5) 돌쌓기가 완료되면 뒤에 흠을 채워 다지며 지면고르기를 하여 마무리한다.

## 제 8 장 옥외장치물

## 제8장 옥외장치물

### 8-1 일반사항

#### 1. 적용범위

- 1.1 이 장은 공원에 설치하는 옥외장치물 설치공사에 적용한다.
- 1.2 옥외장치물은 편익시설을 포함한다.
- 1.3 편익시설은 편의를 제공하기 위한 시설로서 안내판, 야외책장으로 공원의 조경공간 에 적용한다.

#### 2. 관련규정

##### 2.1 참조규격

가. 한국산업규격

KS A 9001 - 9003 품질시스템 규격

KS B 1002 6각 보울트

KS B 1012 6각 너트

KS B 1101 냉간성형 리벳

KS B 1102 열간성형 리벳

KS C 전기

KS D 0002 비철금속 재료의 검사통칙

- KS D 3502 열간압연 형강의 모양, 치수, 무게 및 그 허용차
- KS D 3503 일반구조용 압연강재
- KS D 3504 철근콘크리트용 봉강
- KS D 3506 용융아연도금 강판 및 강대
- KS D 3507 배관용 탄소강관
- KS D 3515 용접구조용 압연강재
- KS D 3527 철근콘크리트용 재생봉강
- KS D 3529 용접구조용 내후성 열간압연 강재
- KS D 3530 일반구조용 경량형강
- KS D 3536 기계구조용 스테인리스 강관
- KS D 3546 체인용 원형강
- KS D 3552 철선
- KS D 3557 리벳용 원형강
- KS D 3558 일반구조용 용접 경량 H형강
- KS D 3568 일반구조용 각형강관
- KS D 3576 배관용 스테인리스 강관
- KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
- KS D 3705 열간 압연 스테인리스 강판 및 강대
- KS D 4101 탄소강 주장품

- KS D 4103 스테인리스강 주강품
- KS D 4301 회 주철품
- KS D 4302 구상흑연 주철품
- KS D 4307 배수용 주철관
- KS D 5512 연판
- KS D 6001 황동 주물
- KS D 6002 청동 주물
- KS D 6701 알루미늄 및 알루미늄합금 판 및 조
- KS D 7004 연강용 피복 아크 용접봉
- KS D 7014 스테인리스강 피복 아크 용접봉
- KS F 1519 목재의 제재치수
- KS F 2201 목재의 시험방법 통칙
- KS F 2202 목재의 평균나이트 간격, 함수율 및 비중측정 방법
- KS F 2204 목재의 흡수량 측정 방법
- KS F 2219 목재의 가압식 방부처리 방법
- KS F 2250 목재 방부제의 성능기준
- KS F 2251 목재 방부제의 성능 시험 방법 통칙
- KS F 3101 보통합판
- KS F 4514 목구조용 철물

KS K 4001 마 로프(마닐라 및 사이설마)

KS K 6401 폴리에틸렌 필라멘트사 로프

KS M 3700 아세트산 비닐수지 에멀전 목재접착제

KS M 3701 요소수지 목재접착제

KS M 3702 페놀수지 목재접착제

KS M 5250 강관 및 철근용 에폭시수지 분체도료

KS M 5311 광명단 조합페인트

KS M 5312 조합페인트

KS M 5318 조합페인트, 목재 프라이머 백색 및 갈색(외부용)

KS M 5603 스파바니시

나. 옥외장치물 제작업체 기준

다. 전기 및 조명시설설치 및 부품생산업체의 기준

라. 안내체계 매뉴얼

## 2.2 관련규정

가. 건설교통부 건축공사 표준시방서, 철근콘크리트공사·목공사·금속공사·철공사

나. 건축법

다. 전기설비관계법규

### 3. 요구조건

#### 3.1 설계요구조건

- 가. 옥외장치물은 시설의 기능성과 미관성을 고려하여 설계해야 한다.
- 나. 경관조명시설은 전기설비기술기준에 따라 설계되어야 하며 설계는 공인자격이 있는 기술자에 의해 이루어져야 한다.
- 다. 설계자는 옥외장치물이 설치되는 장소의 환경과 부합되는 기능과 미관을 갖춘 시설을 설계해야 한다.

#### 3.2 이행요구조건

- 가. 새로운 유형의 시설 등 본 장에서 기술되지 않은 옥외장치물은 특별시방서 및 설계도면에 따르되 감독자의 사전승인을 받는다.
- 나. 기성제품의 경우 제품의 재질, 모양, 치수, 색채, 마무리 정도, 구조, 기능 등에 대하여 설치전에 감독자의 승인을 받는다.
- 다. 공사용 자재중 한국산업규격표시품이 있는 경우 우선적으로 사용해야 하며 주요자재의 견본 및 시험재료에 대하여 견본품을 준공시까지 비치해야 한다.
- 라. 안내시설은 기존에 안내체계가 있을 경우 관리주체와 협의를 통하여 설치하려는 안내시설의 적합여부에 대하여 사전승인을 받아야 한다.
- 마. 품질시험 및 검사에 대한 방법규정은 건설기술관리법과 특별시방서의 해당 항에 따른다.
- 바. 발주자는 품질시험 및 검사를 위해 당초 계상된 품질관리비외의 비용이 지출될 경우 수급인의 요청에 따른 추가비용을 부담하여야 한다.

### 4. 제출물

- 4.1 건설기술관리법의 품질시험 및 검사대상이 되는 옥외장치물공사는 규정상에 명시된 품질시험 및 검사에 대한 자료를 제출하고 기록을 유지해야 한다.
- 4.2 재료 및 제품에 대하여 감독자의 요구가 있는 경우 재료, 제조방법, 가공, 설치, 제품에 대한 제품설명서, 카탈로그, 브로슈어, 시방 등의 자료를 제

출하여야 한다.

4.3 감독자가 견본품의 제출을 요구할 경우에는 이에 응해야 한다. 단 견본품의 제작비는 원인자 부담으로 한다.



## 8-2 안내시설

### 1. 일반사항

- 1.1 본 시방은 안내판 등의 안내시설공사에 적용한다.
- 1.2 안내체계는 형태와 기능에 있어서 일관성을 있어야 하며, 해당공간의 고유한 안내체계가 있는 경우 이 규정에 명시된 사항을 준용한다.
- 1.3 수작업에 의한 표기 시에는 사전에 글씨체와 문양에 대한 작업자와의 협의를 하여 시공결과물의 오차범위를 줄이도록 해야 한다.
- 1.4 표기 및 도안 색상은 설계도면과 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 주변환경과 조화될 수 있도록 한다.
- 1.5 안내시설의 설치위치는 많은 사람들이 이용하는 공간에 설치하고 높이는 성인을 기준으로 하여 시각상 불편함이 없도록 해야 한다.
- 1.6 목재 판에 음각 및 양각, 금속판(강판, 스테인리스강판, 황동판)에 음각 및 양각 부식, 법랑 판에 인쇄 등은 설계도면 및 공사시방서의 규정을 적용한다.
- 1.7 정전도장, 분체도장, 전착도장 등은 전기를 이용한 제어된 환경 내에서 작업이 가능하므로 도장공장에서 작업하도록 해야 하며, 필요한 경우에는 제작공장의 시설에 대한 사전검사를 해야 한다.
- 1.8 고정 및 접합부분은 손상 시 교체가 가능하도록 가급적 용접을 피하도록 한다.
- 1.9 목부도장 시에는 목재의 함수율을 18~25%로 건조하고 표면마감처리를 한 후 도장을 해야 한다.
- 1.10 지지용 스테인리스강의 용접 설치 시에는 인쇄부분에 손상이 가지 않도록 주의하여야 한다.
- 1.11 설치 후 시설물의 모서리, 위험성이 있는 곳, 거스러미가 있는 부분은 그라인더나 사포 등으로 연마해야 한다.
- 1.12 본 시방서에 규정되지 않은 사항은 특별시방서의 규정에 따른다.

## 2. 재료

2.1 본 시방서에 규정되지 않은 사항은 설계도면 및 공사시방서에 따른다.

### 가. 구조체용 자재

1) 안내판을 설치하기 위한 석재, 목재, 타일, 벽돌, 합성수지 등의 구조체(기초포함) 공사용 자재는 해당 자재기준 사항에 따른다.

### 나. 강재

#### 1) 스테인리스 강판

① 스테인리스 강판은 KS D 3536에 적합한 기계구조용 스테인리스 강판 STS 304로, 판은 실용적으로 곧고 그 양끝은 관축에 직각이어야 한다.

#### 2) 스테인리스 강판 및 강대

① 스테인리스 강판 및 강대는 특별히 정하지 않는 한 KS D 3698에 준하여 냉간압연 스테인리스 강판 및 강대 STS 304로 한다.

#### 3) 스테인리스 강봉

① 스테인리스 강봉은 KS D 3706에 적합한 스테인리스 강봉으로 한다.

#### 4) 고정철물

① 볼트·너트 등의 고정철물은 사용하는 금속에 적합한 것을 사용하되, 녹슬지 않는 제품 또는 아연도금처리한 제품이어야 한다.

### 다. 합성수지판

#### 1) 아크릴판

① 아크릴판은 KS M 3811에 적합한 일반용 메타크릴 수지판으로, 메타크릴산 메틸올 80% 이상을 포함하여야 한다.

② 판의 전체 광선투과율 91% 이상, 인장강도 0.62 MPa(6.3 kgf/cm<sup>2</sup>) 이상, 하중변형온도 85℃ 이상이어야 한다.

③ 판은 육안으로 조사하여 금이 간 곳이 없고 색이 균일하여야 한다.

라. 도안용 비닐시트

- ① 시트는 PVC 필름에 아크릴계 접착제를 부착한 최소두께 0.08mm의 도안용 압착접착 비닐시트로, 외부의 환경변화에 의한 수축이나 이완이 없어야 하며, 자외선에 의한 색상변화에 안정적이어야 한다.

### 3. 시공

#### 3.1. 방향안내판 기본구성

- 가. 재료는 내구성, 유지관리성, 시공성, 미관성, 환경친화성 등 다양한 평가항목을 고려 하여 수입원목(적삼목) 및 Hbeam을 사용한다.
- 나. 크기와 구조 등 표지시설의 형태를 구체화하고 기획한 내용을 충실히 전달할 수 있도록 설치될 안내판을 일러스트로 디자인한다.
- 다. 안내판의 문자는 현대적이며, 간결하고 시인도가 높은 기능적인 서체를 사용하고, 그림은 표현하고자 하는 내용을 정확하고, 간결하게 디자인한다.
- 라. 안내판은 양각과 음각의 글자와 그림으로 표현되며, sandblasting 기법을 이용한다.
- 마. 방향안내판의 지지 및 안전성 확보를 위해 기초에 Hbeam을 사용한다.

#### 3.2. 방향안내판 제작과정

- 가. 원목을 디자인된 크기에 맞도록 절단한 후 전동사포로 표면을 가공한다.
- 나. 가공된 원목표면에 표현하고자 하는 내용을 디자인한 필름지를 접착시킨다.
- 다. 음각으로 처리될 부분의 필름지만 떼어낸 후 모래를 고압으로 분사하여 마치 조각한 듯이 파내는 sandblasting 기법을 이용한다.

(※ sandblasting : 나무표면에 고압에 견딜 수 있는 필름지를 부착한 후 음각으로 처리될 부분의 필름지만 떼어낸 후 모래를 고압으로 분사하여 조각한 듯이 파내는 방법으로, 특히 나무에 사용하게 되면 비교적 경질의 나이트는 깎여지지 않게 되어 나무의 결이 자연스럽게 살아나 입체적

인 표현이 가능하며, 그림과 글자 모두 조각이 가능하다.)

라. sandblasting한 나무의 음각부분에 나무의 보호 및 표현을 고려하여 디자인된 색깔의 오일스텐을 칠한다.

마. 음각부분에 칠한 오일스텐이 완전히 마른 후 남아있는 필름지를 떼어내고 양각부분의 글자 및 그림부분에 디자인된 컬러로 색칠을 한다.

바 양각부분의 컬러가 완전히 마른 후 나머지 양각부분에 나무의 보호를 위하여 투명한 오일스텐을 칠하여 방향안내판을 완성한다.

### 3.3. 방향안내판 조립과정

가. 완성된 안내판을 지면에 설치할 수 있도록 사각기둥에 설치현장의 방향 여건에 맞게 홈을 파내어 안내판을 피스로 고정, 조립한다.

나. 사각기둥에도 디자인된 색깔의 오일스텐으로 표면처리를 한다.

다. 사각기둥의 하단부분에 Hbeam과 조립할 수 있도록 볼트구멍을 타공한다.

### 3.4. 방향안내판 설치과정

가. 조립한 방향안내판을 안전하게 지지할 수 있도록 사각기둥과 Hbeam을 조립한다.

(Hbeam상단에는 ㄷ자형 철물을 용접하여 사각기둥표면을 감싼 후 볼트를 이용하여 사각기둥과 Hbeam을 조립한다.)

나. Hbeam이 묻힐 수 있는 크기로 땅을 판 후 방향안내판을 세운다.

다. 방향안내판을 세운 후 안내판이 움직이지 않도록 Hbeam주위에 돌과 흙 등을 이용하여 단단하게 땅을 메워 안내판을 지지할 수 있도록 한다.

(Hbeam전체는 땅속에 묻도록하며, Hbeam에 용접한 ㄷ자형 철물은 노출시킨다.)

## 제 9 장 유지관리

## 제9장 유지관리

### 9-1 일반사항

#### 1. 적용범위

- 1.1 이 장은 수목식재 및 초화류, 잔디식재공사 및 시설물공사의 준공 후 일정기간 또는 별도의 독립된 공종으로 시행되는 유지관리에 관한 일련의 모든 작업공정에 적용한다.
- 1.2 모든 작업공정이라 함은 본 장의 전정, 제초, 잔디깎기, 잔디시비, 수목시비, 병충해 방제, 관수 및 배수, 지주목 재결속, 월동작업 및 기반시설물, 편익 및 유희시설물, 설비시설, 건축시설물 관리 등을 말한다.

#### 2. 요구조건

- 2.1 공사준공후 활착기간동안의 유지관리공사가 별도로 책정되었을 경우에 적용한다.
- 2.2 활착기간이라 함은 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙 제70조의 별표 1에 의한 조경식재공사 및 조경시설물공사 하자담보책임기간을 준용하여 이 기간동안 유지관리작업을 시행하는 것을 말한다.
- 2.3 유지관리작업은 작업전후의 작업상황이 명료하게 나타나도록 사진을 촬영 보관하여야 하며, 매 작업종료마다 감독자의 확인 점검을 받아야 한다

## 9-2 식생유지관리

### 1. 시공일반

1.1 적용범위 : 수목 및 초화류, 잔디 등 식물의 유지관리에 적용한다.

#### 1.2 용어의 정의

가. 전정 : 수목의 활착과 녹화량의 증가를 목적으로 수목의 미관, 수목생리, 생육 등을 고려하면서 가지치기와 수형을 정리하는 작업을 말한다.

나. 제초 : 식재지내에 들어와 번성하고 있는 잡초류를 제거함을 말한다.

다. 잔디깎기 : 잔디밭의 치밀한 생육과 부드럽고 균일한 표면유지 및 잡초방제등을 목적으로 잔디면을 일정한 높이로 깎아주는 것을 말한다.

라. 잔디시비 : 잔디의 생육을 돕기 위하여 비료를 주는 것을 말한다.

마. 수목시비 : 수목의 성장을 촉진하고 쇠약한 수목에 활력을 주기 위하여 퇴비 등 유기질비료와 화학비료를 주는 것을 말한다.

바. 병충해방제 : 병원균이 기주체내에 침입하는 것을 저지하고, 이미 기주체표면에 부착하였거나 그 위에 형성된 병원균을 죽이거나 활동을 억제함으로써 병의 발생을 미연에 방지하고 발생후의 확산을 방지하기 위하여, 또한 해충으로 인한 피해를 최소화시키기 위하여 약제, 미생물제제 등을 살포하는 것을 의미한다.

사. 관수 및 배수 : 식물의 건강한 생육을 위해 토양상태 및 식물의 생육상황 등을 고려하여 이식수목, 잔디 및 초화류 등에 실시하는 물주기(적정한 수분의 공급)와 물빼기(과다한 수분의 제거)작업을 말한다.

아. 지주목재결속 : 수목식재시 설치한 지주목이 공사준공후 완전활착전에 자연적으로 또는 인위적인 손상에 의해 결속상태가 느슨해졌거나 지주목 자체가 훼손되어 제기능을 발휘하지 못했을 경우 이를 부분보수하거나 재결속함을 말한다.

자. 월동작업 : 이식수목 및 초화류가 겨울철환경에 적응할 수 있도록 하기 위하여 월동에 필요한 제반조치를 함을 말한다.

## 2. 재료

2.1 비료 : 비료의 종류는 각 수종별 특성 및 토양상태 등을 고려하여 특별시방서에 명시한다.

2.2 농약 : 농약은 살충제, 살균제 및 제초제 등을 사용하되 사용약제는 식물의 병충해 및 잡초의 종류와 살포목적에 따라 특별시방서에 명시한다.

## 3. 전정

### 3.1 전정의 종류

가. 약전정 : 수관내의 통풍이나 일조상태의 불량에 대비하여 밀생된 부분을 솎아내거나 도장지 등을 잘라내어 수형을 다듬는다.

나. 강전정 : 굵은 가지솎아내기 및 장애지베어내기 등으로 수형을 다듬는다.

3.2 전정은 수종별, 형상별 등 필요에 따라 감독자와 협의한 후 견본전정을 먼저 실시해야 하며 가로수는 노선에 따라 실시한다.

3.3 수목의 정상적인 생육장애요인의 제거 및 외관적인 수형을 다듬기 위해 6월~8월 사이에 하계전정을 실시하며 도장지, 포복지, 맹아지, 평행지 등을 제거한다.

3.4 수형을 잡아주기 위한 굵은 가지전정으로 수목의 휴면기간인 12월~3월사이에 동계전정을 실시하며 허약지, 병든가지, 교차지, 내향지, 하지 등을 잘라낸다.

### 3.5 절단방법

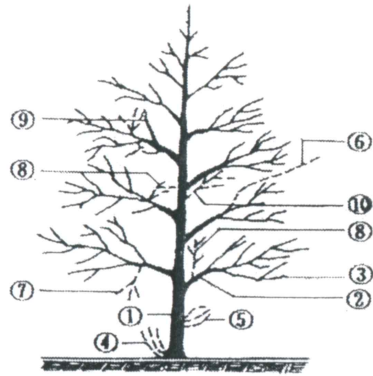
가. 굵은 가지의 전정은 다음에 성장할 수 있는 눈을 하나도 남기지 않고 기부로부터 바깥 가지를 잘라버리거나 줄기의 길이를 줄이는 방법으로 수종, 수형 및 크기 등을 고려하여 제거한다.

나. 작은 가지의 전정은 마디의 바로 윗눈이 나온 부위의 상부로부터 반대편으로 경사지게 절단한다.

다. 대상 수목의 전정대상 부위는 다음의 그림과 같다.



■ 진정대상 수목의 각 부위도



- ① 주간
- ② 가지
- ③ 측지
- ④ 포복지(움푹이)
- ⑤ 맹아지(불은가지)
- ⑥ 도장지
- ⑦ 하지
- ⑧ 내향지(역지)
- ⑨ 교차지
- ⑩ 평행지

4. 제초

4.1 제초작업은 가급적 잡초가 발아하기 전이나 발생초기에 시행하며 년 4회~6회 실시한다.

4.2 인력을 사용하여 실시하는 경우는 잡초의 뿌리 및 지하경을 완전히 제거해야 하며, 제거된 잡초는 식재지 또는 잔디식재지역밖으로 반출, 처리하여야 한다.

4.3 제초제를 살포하는 경우는 발아전처리제(preemergence herbicide)와 경엽처리제(postemergence herbicide)를 구분하여 목적에 맞게 살포하되, 농도, 살포량, 살포기계의 주행속도 등을 고려하여 단위면적에 적정량을 살포하여야 한다.

## 5. 잔디깎기

### 5.1 깎기시기

가. 들잔디는 잎의 길이가 3~6cm이내가 되도록 수시로 실시하고 기타 잔디류는 식물의 생장에 지장을 주지 않으며 목적에 부합되는 범위내에서 수시로 실시해야 한다.

나. 횃수는 사용목적에 부합되도록 실시하되 들잔디는 잔디의 생육이 왕성한 6~9월에, 한지형잔디는 봄과 가을에 집중적으로 실시한다.

### 5.2 깎기방법

가. 잔디깎기기계를 점검하고 잔디밭의 돌등 잡물질을 제거한다

나. 잔디상태에 따라 깎는 높이를 조절한다.

다. 수동식기계(hand mower)는 잔디깎기면적이 150㎡미만인 경우에 사용한다.

라. 키가 큰 잔디는 한번에 깎지 말고 처음에는 높게 깎아주고 상태를 보아가면서 서서히 낮게 깎아준다.

마. 잔디깎는 높이와 횃수는 규칙적으로 하며, 수목 등에 손상이 가지않도록 주의를 기울인다.

바. 깎여진 잔디는 잔디밭에 남겨 두지 말고 비나 레이크로 모아서 버린다.

## 6. 잔디시비

6.1 시비시기는 지상부와 지하부의 생육이 활발한 시기에 실시하되 난지형잔디는 하절기에, 한지형잔디는 봄과 가을철에 집중시킨다.

6.2 질소, 인산, 가리성분을 년간 30g, 15g, 30g/㎡을 넘지 않도록 시비한다.

### 6.3 시비방법

가. 가능하면 제초작업후 비오기 직전에 실시하며 불가능시에는 시비후 관수 한다.

나. 비료는 잔디 전면에 고루 살포하며 시비후 지엽에 부착된 비료를 제거하여 비료 해를 피한다.

다. 발병시에는 시비를 피한다. 한지형잔디의 경우 고온에서의 시비는 피해를 촉발시킬 수 있으므로 가능한 한 시비를 하지 않는 것이 원칙이며, 생육부진이 예상되는 등 시비가 반드시 필요한 경우라면 농도를 약하게 액비로 시비하여야 한다.

## 7. 수목시비

7.1 기비는 늦가을 낙엽후 10월하순~11월하순의 땅이 얼기전까지, 또는 2월하순~3월하순의 잎피기 전까지 시용하고, 추비는 수목생장기인 4월하순~6월하순까지 시용해야 한다.

7.2 비료량은 토양의 상태, 수종, 수세 등을 고려하여 결정한다.

7.3 시비방법

가. 깊이 30cm, 가로 30cm, 세로 50cm정도로 흙을 파내고 퇴비(부숙된 유기질비료)를 소요량 넣은 후 복토한다.

나. 환상방사형으로 시비하되 1회에는 수목을 중심으로 2개소에, 2회시에는 1회 시비의 중간위치 2개소에 시비후 복토한다.

## 8. 병충해방제

8.1 예방 및 구제

가. 식재된 조경식물은 환경을 정비하고 적절한 비배관리를 하여 건전하게 생육시켜 병충해를 받지 않도록 예방조치를 하여야 하며 예방을 위한 약제살포를 하여야 한다.

나. 병충해가 발병한 조경식물은 초기에 약제살포를 하여 조기구제하여야 하고 전염성이 강한 병에 걸렸을 경우에는 가지를 잘라내거나 심한 경우에는 굴취하여 소각하여야 한다.

8.2 약제살포

가. 병충해의 예방 및 구제를 위한 약제살포는 살충제와 살균제를 사용하며, 살포작업시 사람, 동물, 건조물, 차량 등에 피해를 주지 않도록 주의한다.

나. 사용약제, 살포량, 살포시기, 약제의 희석배율 등은 식물의 병충해 종류와 살포목적에 따라 특별시방서 및 설계서에 따른다.

### 8.3 수간주입

가. 병충해에 걸려있는 나무나 수세가 쇠약한 나무에 수세를 회복하기 위하여 처리하는 방법으로서 주입시기는 수액이동이 활발한 5월초~9월말사이에 하고, 증산작용이 활발한 맑게 갠 날에 실시한다.

나. 수간주입 방법은 다음과 같다.

- 1) 수간주입기를 사람의 키높이되는 곳에 끈으로 매단다.
- 2) 나무밑에서부터 높이 5~10cm되는 부위에 드릴로 지름5mm, 깊이 3~4cm되게 구멍을 20~30°각도로 비스듬히 뚫고, 주입구멍안의 톱밥부스러기를 깨끗이 제거한다.
- 3) 같은 방법으로 먼저 뚫은 구멍의 반대쪽에 지상에서 10~15cm높이 되는 곳에 주입구멍 1개를 더 뚫는다.
- 4) 나무에 매달린 수간주입기에 미리 준비한 소정량의 약액을 부어 넣는다.
- 5) 주입기의 한쪽 호스로 약액이 흘러나오도록 해서 주입구멍안에 약액을 가득 채워 주입구멍안의 공기를 완전히 빼낸다.
- 6) 호스끝에 있는 플라스틱주입구멍에 꼭끼워 약액이 흘러나오지 않도록 고정시킨다.
- 7) 같은 방법으로 나머지 호스를 반대쪽의 주입구멍에 연결시킨다.
- 8) 수간주입기의 마개를 닫고 지름 2~3mm의 구멍을 뚫어놓는다.
- 9) 약통속의 약액이 다 없어지면 나무에서 수간주입기를 건어내고 주입구멍에 도포제를 바른다음, 나무껍질과 나란히 되도록 코르크마개로 주입구멍을 막아 준다.

## 9. 관수 및 배수

### 9.1 관수

가. 수관폭의 1/3정도 또는 뿌리분 크기보다 약간 넓게 높이 10cm정도의 물받이를 흙으로 만들어 물을 줄 때 물이 다른 곳으로 흐르지 않도록 한다.

나. 관수는 지표면과 엽면관수로 구분하여 실시하되, 토양의 건조시나 한발시에는 이식목에 계속하여 수분을 유지하여야 하며, 관수는 일출 일몰시를 원칙으로 한다. 잔디관수는 잔디가 물에 젖어있는 기간이 길면 병충해의 발생이 우려되므로 이슬이 견혀 어느정도 마른상태인 낮에 하여야 한다.

다. 수목의 관수횟수는 연간 5회로서 장기가뭍시에는 추가조치한다.

라. 잔디의 관수횟수는 일정하게 정할 수는 없으며 잔디가 가뭍을 타지않도록 기상여건을 고려하여 결정한다.

9.2 식물의 생육에 지장을 초래하는 장소에는 표면배수 또는 심토층배수등의 방법을 활용하여 충분한 배수작업을 하여야 한다.

## 10. 지주목재결속

10.1 공사준공 이듬해 만 1년 됐을시 1회 실시함을 원칙으로 하되 자연재해에 의한 훼손시는 즉시 복구하여야 한다.

10.2 설계도면과 일치하도록 시공하되 주풍향을 고려하여 시공한다.

10.3 지주목과 수목의 결속부위는 필히 완충재를 삽입하여 수목의 손상을 방지한다.

## 11. 월동작업

11.1 이식수목 및 초화류가 겨울철환경에 적응할 수 있도록 하기 위하여 월동에 필요한 다음의 조치를 한다. 단, 식물별로 필요한 조치가 상이하므로 작업의 구체적인 방법은 설계서 및 특별시방서를 따른다.

- 가. 줄기싸주기 : 이식하고자 하는 나무가 밑식상태에서 자랐거나 지하고가 높은 나무는 수분의 증산을 억제하고 태양의 직사광선으로부터 줄기의 피소 및 수피의 터짐을 보호하며 병충해의 침입을 방지하기 위한 조치로서 마포, 유지, 새끼 등을 이용하여 분지된 곳 이하의 줄기를 싸주어야 하며 그해의 여름을 경과시킨다.
- 나. 뿌리덮개 : 관수한 수분과 토양중 수분의 증발을 억제하고 잡초의 번무를 방지하기 위하여 뿌리주위에 풀을 깎아 뿌리부분을 덮어주거나 짚, 목쇄편, 왕겨 등을 덮어준다.
- 다. 방풍 : 바람이 계속 부는 시기에 식재할 경우와 바람이 심한 지역에 식재할 경우에는 수분이 증발하지 않도록 방풍조치나 줄기 및 가지를 줄기 감기 요령에 의하여 처리한다.
- 라. 방한 : 동해의 우려가 있는 수종과 온난한 지역에서 생육 성장한 수목을 한냉지역에서 시공하였을 때에는 지형 지세로 보아 동해가 예상되는 장소에 식재한 수목은 기온이 5℃이하로 하강하면 다음과 같은 조치를 취하여야 한다.
  - 1) 한냉기온에 의한 동해방지를 위한 짚싸주기
  - 2) 토양동결로 인한 뿌리 동해방지를 위한 뿌리덮개
  - 3) 관목류의 동해방지를 위한 방한덮개
  - 4) 한풍해를 방지하기 위한 방풍조치
- 마. 뗏밥주기 : 잔디의 생육을 돕기 위하여 한지형잔디는 봄, 가을에 난지형잔디는 늦봄에서 초여름에 뗏밥을 준다. 뗏밥은 잔디의 생육이 왕성할 때 얇게 1~2회 준다. 뗏밥의 두께는 2~4mm정도로 주고, 다시 줄 때에는 15일이 지난후에 주어야 하며 봄철에 두껍게 한번에 주는 경우에는 5~10mm정도로 시행한다

## 9-3 시설물 유지 관리

### 1. 기반·편익시설

1.1 기반시설은 부분적으로 보수를 반복하거나, 내용(耐用)한도에 달했을 경우에는 전면적으로 교체 또는 개조를 행한다.

1.2 편익 시설물은 교체·개조와 함께 이 용상황에 따라 보충이나 이전설치, 또는 파손에 의한 교환작업을 행한다.

1.3 시설물의 손상은 안전성을 위협하기 때문에 건물관리와 동일한 계획적수법을 도입하여 노화손상을 방지하는 예방보전과 손상에 대한 보수, 교환을 행하여 안전성이나 기능성을 회복시키는 사후보전을 행하여 기능을 유지시켜야 한다.

#### 1.4 예방보전

가. 점검은 일상점검과 정기점검으로 구분하여 시행한다.

나. 청소는 일상청소(원내일반청소를 포함하여 원로측구 등의 이용시설의 청소)와 정기청소(포장면의 오물청소 등), 특별청소로 구분하여 시행한다.

다. 미관의 유지와 방부, 방청을 위하여 도장한다.

라. 기구등의 교환

마. 이러한 가~라의 작업은 작업계획을 수립하여 점검방법, 체크리스트, 이상발견시의 대응, 처리방법을 포함한 점검요령을 작성하여 실시하여야 한다. 또 체크리스트외에 안전성을 중시하는 시설공작물에 대해서는 특별한 점검표를 작성하여야 한다.

1.5 사후보전

가. 임시점검

나. 보수

1.6 기타(이용사항이나 관리상 필요성에 따라 행한다.)

가. 보충

나. 시설이전

다. 부분교체

2. 설비관리

2.1 설비관리는 설비, 기구자체의 보전과 더불어 적절한 운전이 가능하도록 정기적으로 각종의 점검, 검사나 측정, 기록을 하여야 한다.

2.2 관계법령의 관리기준에 따라 안전, 방재, 위생 등의 관리를 시행하고 동시에 이용의 특성을 고려하여 자주적인 관리기준을 설정하여 기능유지를 도모하여야 한다.

2.3 급수를 필요로 하는 장소의 급수전에 대해서는 항상 일정한 압력과 사용상 필요한 수량을 유지하기 위하여 물탱크 등의 적절한 용량과 급수펌프의 성능이 정상이 되도록 관리한다. 또, 급수방법에 따라 수도법에 준하여 안전위생을 확보하여야 한다.

가. 배관계통 및 각종기구의 누수, 파손 등의 정기적인 점검 및 보수

나. 물탱크의 정기적인 청소 및 점검

다. 수질검사

라. 사용수량의 확인, 수도미터기의 점검



2.4 배수시설은 배수를 원활하게 유출시키기 위해 각종기구의 점검, 청소 및 정비를 행한다. 처리시설은 기구의 보전과 방류수 또는 재이용수로서의 수질유지를 위해 측정, 검사, 유량이나 농도에 따라 조정하여야 한다.

가. 배수계통 및 각종 기구의 정기적인 청소, 점검 및 보수

나. 처리시설의 운전, 작동상황의 점검

다. 처리시설의 운동조건조정

라. 처리시설의 청소

마. 유입수, 방류수 등의 수질검사

## 제 10 장 철거시방서

## 제 10 장 철거시방서

### 1. 적용범위

이 시방서는 “83화장실~용암천약수터 보행환경 개선사업”에 적용하며 계약서, 설계서 등의 내용에 대하여 통일적인 해석 및 운용을 도모하고 기타 필요한 사항을 정하여 계약내용의 철저한 이행을 확보하기 위한 것이다.

### 2. 적용규정

이 시방서에 규정되지 않은 사항에 대해서는 필요한 경우에 다음 각 호의 규정을 준용한다.

2.1 철거공사관련법령

2.2 폐기물관련법령

2.3 한국산업규격

2.4 건설공사 관계법령 및 규정

2.5 기타 관계법령

### 3. 공사자의 의무

3.1 공사의 목적물을 계약서에 정한 바에 따라 성실히 처리하여야 한다.

3.2 계약서에서 특별히 정한 것을 제외하고는 공사의 시행으로 인하여 발생하는 손해와 손상에 대하여 책임을 져야하며 발주자가 당해 공사를 최종 인  
수하기 전까지는 공사의 목적물을 관리 할 책임이 있다.

3.3 공사의 목적물이 손상을 받을 경우 또는 공사의 목적물이 제 기준에 맞지 않을 때에는 계약서 또는 감독원의 지시에 따라 조치하여야 하며, 처리 결과에 대하여 책임져야 한다.

3.4 철거공사와 관련하여 인근 지역에 대한 피해를 사전에 예측 및 예방하여 민원이 발생하지 않도록 하여야 한다.

#### 4. 공정표 및 시공계획서

4.1 설계도서 및 시방서에 의하여 용역 전반에 대한 상세한 계획을 세워서 소정양식의 공정표를 제출하여야 한다.

4.2 철거공사의 진척사항을 기록하는 일보를 작성하여 감독원의 지시에 따라 제출하여야 하며, 공정이 부진할 경우 즉시 그 사유 및 공정 만회 대책을 수립하여 보고하여야 한다.

4.3 감독원의 요구에 따라 철거공사 시행의 순서, 방법과 노무계획, 안전대책(유해위험 방지계획) 및 환경대책 등에 대하여 상세한 실시계획을 작성한 계획서를 감독원에게 승인을 받은 후 공사에 착수하여야 한다.

4.4 현행의 시공계획서에 중요한 내용 변경이 생겼을 경우에는 그 때마다 변경시공계획서를 감독원에게 제출하여 변경승인을 받아야 한다.

#### 5. 전문기술자의 배치

5.1 현장대리인은 해당분야의 전문지식과 경험이 있는 자로서 국가기술자격법에 의하여 기술자격을 취득한 전문기술자라야 하며 현장을 벗어날 부득이한 사유가 있는 경우에는 그 기간과 대리인을 지정, 통지하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

5.2 감독원은 현장대리인, 기타 시공자의 사용인이 부적당하다고 인정될 경우에는 계약자에게 그 교체를 요구할 수 있으며 계약자는 즉시 교체하여야 한다.

5.3 안전관리 책임자는 유자격자로서 공사기간중 현장에 상주하여 모든 안전관리 책임을 진다.

#### 6. 보고 및 서류 양식

6.1 계약서에서 지정한 것과 감독원이 지시한 각종 보고는 지정한 기일 내에 지체없이 서류를 구비하여 제출 또는 보고하여야 한다.

6.2 감독원에게 제출할 서류의 형식과 내용 등은 계약서에 따로 정하지 않은 경우에는 감독원의 지시에 따라야 한다.

## 7. 관계기관 등과의 협의

7.1 철거공사의 시행에 관련되는 관계기관의 인·허가나 협의는 발주자의 협조를 받아 계약자가 하여야 한다.

7.2 제반수속에 따른 허가 또는 승인을 받았을 때에는 그 원본을 즉시 감독원에게 제출하여야 한다.

## 8. 용지의 사용

8.1 철거공사를 시행하기 위해 직접 필요한 발주자 소관의 용지는 감독원의 승인을 받아 무상으로 일시 사용할 수 있다.

## 9. 제법규의 준수

9.1 철거공사에 관련된 법령, 조례 및 규칙, 기타 관계 제법규 등을 반드시 준수하여야 한다.

9.2 근로자에 대한 제법규의 운용과 적용은 시공자의 책임 하에 이루어지고 사용하는 모든 근로자의 행위에 대해서는 계약자가 책임져야 한다

## 10. 공사용 도로

10.1 공사용 도로로서 사용하는 도로는 사용되는 동안 그것을 잘 유지하여야 한다.

10.2 감독원의 승인을 받아서 완성 또는 일부 완성된 도로를 공사용 도로로서 사용할 수가 있다. 이 경우 그 도로를 손상시켰을 때에는 원상복구 하여야 한다.

## 11. 처리기간

계약자는 따로 정한 경우를 제외하고는 계약서상에 명기된 기간 내에 착공하여 지체없이 계획대로 추진하여 계약기간 내에 완료하여야 한다. 특히 전체 공사가 완료 전에 특정부분에 대한 공사 완료 또는 공사순서변경에 대하여 감독원의 지시가 있을 때에는 이에 따라야 한다.

## 12. 공사의 일시중지

감독원은 다음 사항에 대하여 철거공사를 일시 중지 할 수 있다.

- 12.1 기후의 악조건으로 인하여 철거공사시 위험이 생길 우려가 있다고 인정될 때
- 12.2 감독원의 지시를 이행하지 않을 때
- 12.3 공사 종사원의 안전을 위하여 필요하다고 인정될 때
- 12.4 관련되는 다른 공사의 진척으로 보아 공사의 계속시행이 부당하다고 인정될 때
- 12.5 불법하도급거래 또는 하도급 위반사항이 발견될 때
- 12.6 천재지변 등 불가항력 사항이 발생하였을 때

## 13. 설계변경 조건

- 13.1 공사시행중 발주자의 계획 및 방침변경으로 인하여 일부공사의 추가, 삭제 및 물량의 증감
- 13.2 현장의 제반 조건이 설계도서와 현저하게 상이할 때
- 13.3 천재지변등 불가항력 사항이 발생하였을 때
- 13.4 설계당시 조사 불가능하였던 부분에 대하여 시공시 현장 설정에 맞추어 변경하여야 하는 경우.
- 13.5 철거시 발생하는 고재는 실발생량으로 정산하며, 그 발생량이 증감이 있을 때

## 14. 작업시간

14.1 공사의 편의상 작업시간을 연장 또는 단축하거나 야간 또는 휴일에 작업을 할 때에는 미리 감독원과 협의하여 시행하여야 한다.

14.2 철거공사 시행상의 형편에 따라 작업시간의 연장 또는 단축, 야간 또는 휴일작업의 필요성이 있을 때에는 시공자는 공사를 시행하여야 한다.

## 15. 현장관리

15.1 현장이 서로 인접하였거나 동일장소에서 시공하는 별도 공사가 있을 경우에는 상호 협조하여 분쟁이 일어나지 않도록 사전에 공정을 조정하여야 한다.

15.2 철거공사 작업중 감독원 허가 없이 교통방해 또는 공중에 위해를 끼칠만한 행위를 하여서는 안된다.

15.3 철거공사 현장에서 일반인 및 근로자의 출입감시, 풍기와 보건위생의 단속, 화재, 도난, 기타의 사고방지에 대하여 특히 유의하여야 한다.

## 16. 주변 구조물 보호

공사장이나 그 주변에 있는 지상 및 지하의 기존시설 또는 가설 구조물에 대하여 위해를 주지 않도록 감독원과 협의하고 방호공 등의 필요한 조치를 취하여야 한다.

## 17. 위험물의 취급

휘발유, 도료, 가스, 전기등의 위험물을 사용하는 경우에는 그 보관 및 취급에 대하여 관계법규에 정해진 바에 따라 최선의 방안을 강구하여야 한다.

## 18. 공사 기록사진 및 준공도

18.1 감독원의 지시에 따라 처리 전,중,후의 사진이 선명하게 식별되도록 기록사진을 촬영하여야 한다.

18.2 사진은 동일 장소에서 동일방향으로 촬영한다.

## 19. 준공후의 정리

공사가 완료되었을 때에는 감독원의 지시에 따라 현장을 청소 정리하여야 한다.

## 20. 확인 및 검사

20.1 특별히 지시하는 작업에 대해서는 확인, 검사 결과에 따라 승인을 받은 후 다음 작업을 시작 한다.

20.2 처리후 검사가 불가능한 부분은 반드시 감독원의 입회 및 검사를 받고 처리상태를 증빙할 수 있는 사진과 상세한 기록서류를 감독원에게 제출하여야 한다.

## 21. 준공검사

21.1 준공검사는 현장대리인이 받아야 한다.

21.2 검사를 위하여 필요한 자료의 제출 등 기타의 조치에 대하여는 감독원의 지시에 따라야 한다.

## 22. 안전관리

산업안전보건법의 해당 규정을 준수하고 의무와 책임을 성실히 이행하여야 하며, 감독원의 지시를 따라야 한다.

## 23. 안전조치

23.1 공사중 호우, 홍수, 태풍 등에 대한 기상예보 등에 충분히 주의하여야 하고, 풍수해에 대한 방재계획을 수립 감독원의 승인을 받아 시행하여야 하며, 유사시에는 피해를 최소한도로 줄일 수 있도록 응급조치를 하여야 한다.

23.2 공사에 필요한 안전조치는 관계법규에 따라 안전에 만전을 기하기 위한 조직, 계획, 점검, 훈련, 교육 등을 실시하여야 하고 필요한 제반시설을 갖



추어야 하며, 감독원의 승인과 검사를 받아야 한다.

23.3 도로의 통행을 제한하고자 할 때에는 다음 요령에 따라야 한다.

가) 교통제한의 범위, 기간, 제한방법 등에 대하여 감독원을 경유하여 해당기관에 소정의 수속을 받아야 한다.

나) 교통제한기간은 될 수 있는 대로 단축하여야 하고, 교통제한기간 중에는 교통장애를 될 수 있는 대로 최소화 하여야 한다.

23.4 공사중에는 인접해 있는 기존 구조물이나 교통시설에 피해를 주지 않도록 보호시설을 설치하여야 하며 일반인의 통행 등에 지장이 없도록 적절한 조치를 강구해야 한다.

## 24. 안전표지 및 안전보호구

24.1 철거공사 현장에는 적절한 개소마다 감독원의 지시에 따라 안전표지를 설치해야 한다.

24.2 공사현장에서는 근로자에게 안전모자 외에도 필요한 안전보호구를 착용하게 해야 한다.

## 25. 안전교육

감독원이 지시하는 공사시공 또는 산업안전보건법에 의거 근로자에게 정기 및 수시 안전교육을 실시하여야 한다. 계약자는 산업안전보건법의 해당 규정을 준수하고 시공중인 공사 또는 근로자에게 위해가 없도록 장비의 운전 및 현장 정돈에 특별히 주의하여야 하며, 안전시공에 대한 감독원의 지시를 따라야 한다.

## 26. 사고보고 및 응급조치

26.1 철거공사 중 다음의 사고가 발생하였거나 우려가 있을 경우에는 즉시 감독원에게 보고하고 적절한 응급조치를 취하여야 한다.

(토사의 붕괴, 낙반, 가시설물 및 구조물의 파손 또는 추락사고, 사상사고, 제삼자에 대해 피해를 입히는 사고 등)

26.2 전항의 경우에 사상사고, 차량사고 등 특히 긴급을 요하는 경우에는 사고 개요를 구두 또는 전화로 육하원칙에 따라 긴급 보고하고 추후에 서면보

고 하여야 한다.

## 28. 환경보호

공사중 또는 준공 후에 처리 현장 및 인근의 환경에 파괴, 훼손이 없도록 보호에 만전을 기해야 한다.