제 1편 기본설계지침

1997. . 제정

2011. 01. 25 1차 개정

제 1 편

기 본 설 계 지 침

계획 및 설계 제 1 장
댐 및 수자원 시설 제 2 장
수도시설 제 3 장
도시 및 단지시설 제 4 장

제 1장 계획 및 설계

I. 계획 및 설계

1.1 전제조건

[1] 본 지침의 내용은 국토해양부 조경설계기준 등 정부기준을 전제로 한다.

1.2 사전검토사항

1.2.1 현장여건

[1] 주변지역의 녹지현황, 도시계획현황, 주변생활권의 현황, 교통여건 등을 기초로 하여 개발 후 계획대상지의 기능, 성격, 이용행태를 정의한다.

[2] 계획대상지의 자연성, 개발정도, 인구밀도, 이용자 특성, 동선체계 및 교통량, 공원녹지체계 등을 종합하여 설계대상 구역의 공간별 특징, 잠재력, 문제점, 설계방향 등을 결정한다.

[3] 당해지역(인근지역 포함)의 유·무형 문화적, 향토적 사료를 조사하여 전통적 요소를 조경공간에 재현할 수 있는 이벤트를 찾는다.

[4] 대상지역 및 주변의 자연여건을 파악하여 환경친화적 접근가능성을 충분히 모색하며, 사업으로 인하여 훼손되는 지역에 대한 조사를 통하여 복원계획의 방향을 수립하도록 한다.

[5] 계획대상지 공사 준공 후 사후관리여건(유사사업장 관리여건분석, 대상지 관리 여건, 추정되는 관리예산 등)을 고려, 설계방향을 결정한다.

[6] 기존 사업장을 개선하는 환경정비공사 시에는 동 사업장의 수목을 조사·분석하고, 밀식되어 있거나 이용성이 떨어지는 수목은 환경정비공사에 우선 사용토록 한다.

[7] 환경정비 조경계획 시 도입하고자 하는 시설물과 유사한 시설물 및 유사여건을 갖추고 있는 현장 사례를 분석하여 동 시설물 도입을 검토하도록 한다.

1.2.2 의견청취

[1] 지방자치단체, 전문가, 주민 등의 의견을 수렴, 반영한다.(공청회 등)

[2] 필요시 유사사업장 관리원의 의견을 수렴, 설계에 반영한다.

1.2.3 관계법규 검토

관계법규, 규정, 지침, 조례, 규칙 등 프로젝트와 관련된 법적, 제도적인 검토를 통해 계획 및 설계의 기본 방향을 결정한다.

1.3 계획

1.3.1 개념과 목표

[1] 계획

(1) 계획목적에 성격을 부여하고 토지 및 도입시설 이용을 예측하여 계획부지의 시간적, 공간적 골격을 구성한다.

(2) 계획가의 독자적인 작업이 아니라 이해관계자들과의 소통을 통하여 이룩되는 양방향 과정(two-way process)에 의해 계획한다.

(3) 주어진 프로젝트(project)의 문제를 발견하고 해답을 찾아가는 과정은 논리성, 객관성, 합리성, 창의성을 통해 시행한다.

(4) 친환경성을 고려하여 환경영향을 저감할 수 있는 방향의 계획을 수립하도록 한다.

(5) 유니버설 디자인 및 유비쿼터스와 연계된 디자인의 도입으로 사람들이 편리하게 이용할 수 있는 공간을 조성하도록 한다.

1.3.2 조사

[1] 조사의 목적과 방향

(1) 계획 및 설계를 하는데 필요한 모든 조사와 자료수집을 포함한다.

(2) 조사의 목적은 계획 및 설계를 둘러싼 여러조건을 충실히 이해하는데 있으므로 '조사를 위한 조사'가 아닌 계획과 설계에 관련된 조사가 되어야 한다.

(3) 조사는 목적에 따라 그 범위와 초점을 달리하여야 한다. 목적에 따라 필요한 범위에서 필요한 수준의 조사와 자료를 수집하는 것이 중요하며, 많은 시간과 노력이 소비되므로 지나치게 광범위한 조사와 자료수집은 피하도록 한다.

[2] 조사항목

(1) 필요한 조사 및 자료수집의 항목은 크게 자연환경, 인문사회환경, 경관 등의 세가지로 구분된다.

(2) 자연환경은 기상, 지형지세, 향, 수문, 지질, 토양, 생물, 경관, 생태환경 조사 등이 있다.

(3) 인문·사회환경은 군집생활을 하는 인간의 의식구조, 가치관, 문화적유산, 사회구조, 법규 등에 관한 것으로서 공간의 성격, 주변 환경과의 관련, 역사, 도시계획, 교통수단 의 조사와 동시에 기능적, 행태적 조사를 포함한다.

(4) 경관은 계획 및 설계 구역내의 경관 요소와 경관 구조 및 시각적 질에 관한 것으로서 이용자에게 지각되는 전반적인 이미지(image) 및 이용자의 선호여부가 조사의 초점이 되며, 연속적 경험, 이미지, 시각적 복잡성, 시각적 영향, 경관가치평가, 시각적 선호 등이 있다.

(5) 기타 조사항목으로 준공 후 계획대상지 유지관리 방향과 여력조사, 대상지와 관련된 유지관리업무가 없는 경우 유사 사례지 조사, 유지관리원이나 관리원이 없는 경우 유사사업장 관리원을 포함한 이해관계자 의견조사, 도입시설의 집중도를 판가름할 수 있도록 계획공간별 이용정도 및 추정조사 등이 있다.

1.3.3 분석

[1] 분석의 목표와 내용

(1) 조사단계에서 수집된 자료들은 계획 및 설계의 기본구상을 하는데 적합하도록 초점을 맞추어, 분석하여야 하며 수집된 자료를 기본계획 및 설계에 효율적으로 반영시킬 수 있도록 일정한 방향으로 분석하도록 한다.

(2) 조사자료의 분석에 있어 판단기준은 계획 및 설계의 목표에 있다. 실제작업에서는 목적이 주어진 자료를 분석·판단하면서 목표를 확인·수정할 수 있다.

1.3.4 기본계획

[1] 계획의 골격이며 설계작업의 기초로서, 현장여건을 고려한 계획목표를 설정하고 목표의 실현에 대한 기본방향, 공사내용, 기간, 공사수행계획, 공사비, 환경보전계획 및 시설유지관리계획 등을 제시한다.

[2] 조사 및 분석을 토대로 대상지의 조성 목표를 밝히고 프로젝트의 개략적인 골격, 토지이용과 동선체계, 각종 시설 및 녹지의 위치 등을 정하는 단계이며, 실행을 위한 사업규모를 추정하기도 한다.

[3] 기본자료의 분석 및 정리, 배치기본계획, 사업투자계획, 후속 설계에 대한 설계지침을 제시한다.

1.4 설계

1.4.1 개념과 목표

[1] 설계는 계획과정(process)중 목적이 결정된 토지에 '계획'으로 결정된 방침에 따라 설치될 시설물을 질적·기능적으로 배열(arrange)하는 작업으로서, 계획내용을 대상지 위에 물리적 실체로서 구체화하고 시공할 수 있는 체계로 전환하는 작업이다.

[2] 설계작업의 과정은 기본설계와 실시설계의 2단계로 구분된다.

1.4.2 기본방향 및 원칙

[1] 법규 검토 : 법에서 정한 녹지율, 건폐율, 시설기준 등을 만족시킨다.

[2] 기능성 검토 : 이용권, 규모, 위치, 계획목표 등에 의해 공간의 특성을 규명한다

[3] 녹지체계 검토

(1) 각종 공원이나 녹지간의 연결체계, 관광지의 이용권을 분석하여 서로 유사 기능이 중복되지 않도록 한다.

(2) 대상지가 주변의 다른 녹지와 인접한 경우는 연계하여 계획한다.

[4] 공간구성

(1) 녹지공간과 인접하여 건축물, 구조물이 설치되어 있거나 향후 설치될 예정이 있는 경우에는 시설물의 향, 규모, 출입구 등을 감안하여 계획 및 설계를 한다.

(2) 보행통로 및 휴식장소, 야생동물 통행로 등을 고려하여 이동공간 체계를 구성한다.

[5] 기타

(1) 예산 및 유지관리에 합당한 범위내에서 적정한 시설의 규모와 종류를 반영하여야 한다.

(2) 목적형 공간 이외의 계획대상지는 이용자의 휴양·운동·관람·집회 등의 기능을 다양한 연령층에 만족할수 있도록 계획한다.

(3) 각종 시설은 공간의 크기와 이용자수를 기준으로 하는 동시수용력(회전율) 등을 고려

하여 규모를 산정하여야 한다.

(4) 대상지에서 조사된 자연자원 및 정주요소의 활용을 적극 검토하여 반영하도록 한다.

1.4.3 설계자료의 유형 및 설계조건

[1] 설계를 진행하기 위한 자료

(1) 설계를 진행하기 위해 필요한 각종의 성능, 기능, 기술상의 기준 등을 모은 자료

[2] 설계조건의 정리 및 운영관리

(1) 계획에서 검토된 각종 계획요소는 설계의 방향을 지시하는 사항이므로 설계조건으로 종합하여 제시한다.

(2) 설계는 계획내용뿐 아니라 장래의 운영관리계획으로서도 적절해야 하며, 기존의 방법보다 나은 새로운 방법으로 전환시키는 노력이 필요하다.

1.4.4 기본설계

[1] 기본방향

(1) 타당성조사 및 기본계획을 감안하여 시설물의 규모, 배치, 형태, 개략공사방법 및 기간, 개략공사비 등에 관한 조사, 분석, 비교·검토를 거쳐 최적안을 선정하고 이를 설계도서로 표현하여 제시하는 것을 기본설계라고 한다.

(2) 공간 및 시설의 범위와 위치, 공간간의 연결이나 구획을 위한 디자인, 도로의 선형·폭원, 시설의 면적·크기 및 평면·입면·측면의 생김새, 주요 재료, 식물의 배식·면적·밀도·수종, 급배수계통의 배치·재료, 전기, 공정별 경비계산 등을 포함한다.

(3) 소규모 프로젝트에서는 별도의 과정으로 구분하지 않으나 내용이 광범위하거나 토목, 건축, 도시계획 등 관련분야와의 협동이 필요한 경우에는 독립된 설계단계로서 기본계획보다는 더 구체적인 사항을 결정한다. 대상물과 공간의 형태 및 시각적 특징, 기능성과 효율성, 재료 등이 구체화되어야 한다.

(4) 도입하고자 하는 공간 및 시설에 대해서는 주변인문환경, 이용환경, 유지관리환경이 유사한 조건을 갖춘 지역을 조사하여 공간 및 시설 도입에 대한 검토를 통하여 반영토록 한다.

(5) 주변 자연환경을 고려하여 시설 조성으로 인한 환경영향을 최소화 하고, 기타 사업시행으로 인하여 훼손되는 환경을 복원하도록 하는 구체적인 설계를 시행하도록 한다.

[2] 표현과 구성

(1) 배치도, 표준단면도, 토공관련도, 배수설계도, 식재표준도, 시설물배치도 등의 서류를 작성한다. 기본설계는 사업을 확정하고 그 안을 관계자들에게 이해시키고 최종적인 시행에 필요한 준비작업을 하는 단계이므로 도면의 표현방법도 특징적이고, 시각적인 전달효과도 높아야 한다.

[3] 기타 검토사항

(1) 국내외 우수 설계 및 조성 사례를 조사 반영한다.

(2) 사업계획 구역내 자생하거나 식재로 인해 존치하고 있는 수목에 대해서는 이식 및 활용가능 여부를 검토하여 실시설계 및 조성공사 활용에 대비토록 한다.

(3) 공간 및 시설 계획시 이용자의 행태를 분석한다.

(4) 특정 목적을 위하여 일정공간을 주제공간으로 계획할 수 있다.

(5) 계획에서 이용할 수 있는 대상지와 관련된 자연물 및 자연환경을 조사한다.

1.4.5 실시설계

[1] 기본 방향

(1) 기본설계의 결과를 토대로 시설물의 규모, 배치, 형태, 공사방법과 기간, 공사비, 유지관리 등에 관하여 세부조사 및 분석, 비교·검토를 통하여 최적안을 선정하여 시공 및 유지관리에 필요한 설계도서, 도면, 시방서, 내역서, 구조 및 수리계산서 등을 작성하도록 한다.

(2) 실시설계도서는 시공상 필요한 시방서, 도면, 설계내역서, 실시설계 보고서가 포함된다.

(3) 시설물 설계는 국내외 우수사례를 반영하되 유지관리 용이성, 경제성 등을 고려한다.

(4) 도입하고자 하는 세부공간 및 세부시설에 대해서는 유사시설이 설치되어 있는 지역에 대한 조사, 유지관리 환경 검토 동을 통하여 도입시설에 대한 타당성을 점검한다.

(5) 공사시행을 위하여 구체적이고 상세하며, 경제적으로 시공할 수 있도록 도면을 작성한다.

(6) 구성내용 : 시공지의 위치도, 전체평면도, 각지구 부분평면도, 실측현황도, 시설배치도, 배식도, 급배수관도, 전기배선도, 토지조성단면도, 각종 상세 구조도, 배수시설도, 식재지반조성, 비탈면녹화단면도, 생태복원설계 등의 도면과 수량계산서, 단가산출서, 예산내역서, 시방서 등이 포함된다.

[2] 실시설계를 위한 검토사항

(1) 기본 검토사항

가. 기본설계와의 시점 차이로 인한 제반변경 사항

나. 식재지반 조사 : 흙의 두께, 토양·토질, 토양개량, 계획고, 성토의 침하, 잔뿌리치기, 수목의 중량, 통풍, 배수, 급수, 수종의 선정, 공법, 지주목, 비탈면 식재, 기존수목, 잡초, 인공지반, 수목이식

다. 토취장, 골재원의 필요성 및 위치

라. 지형 변화에 따른 식생생육환경, 시설배치 구도의 변화

마. 계획대상지 수목조사

바. 대상지와 관련된 자연환경 조사

사. 대상지의 공간분석 : 고저, 거리감, 폐쇄감, 연속감, 차단, 집중, 지향성, 유도, 스카이라인, 요철, 리듬, 수목, 물의 작용, 비스타, 랜드마크, 그늘, 빛

아. 대상지의 인문사회환경조사 : 이용자수, 이용시간, 이용빈도, 이용자의 구성, 필요서비스, 필요공간

자. 지표면 : 면적, 폭, 길이, 패턴, 무늬, 줄눈, 조밀, 광택, 휘도, 색채, 재질감, 물매, 배수계통, 보수, 하부구조, 내구력, 단면형상

차. 비탈면, 벽면 : 경사도와 비탈면의 종류, 토질과 구조, 표면마무리, 하부구조, 시공순서, 내용년한, 배수, 비탈면과 식재, 경사와 시각, 흙막이 옹벽 구조, 토질, 물매, 표면마무리, 하부구조, 시공순서, 높이의 한계, 배수, 벽면 효과

카. 물 : 물의 특성, 작용, 소음, 장치, 증발, 방수, 급수, 안전도

타. 각종 옥외 시설물

파. 기능성이 같은 자재의 비교 검토(유지관리성, 효과성 등)

[3] 실시설계시 유의사항

(1) 도입시설은 주변환경과 친환경성을 고려하여 계획되어야 하며, 도입시설 상호간 색채, 재료, 모양, 디테일 등이 시각적, 기능적으로 조화될 수 있도록 설계하여야 한다.

(2) 시설물은 가능하면 공사의 Coporation Identity 규정을 토대로 표준모델을 선정하여 입지조건에 따라 적절히 변형 설치한다.

(3) 특정 디테일을 반복적으로 사용하고 이를 지속적으로 수정·보완하여 형태적, 기능적으로 성능이 안정된 공법으로 정착시키며 세부를 표준화한다.

(4) 견고성, 영속성을 확보하도록 유의한다.

(5) 도입하고자 하는 시설에 대해 이용성 및 내구성 등을 고려하여 반영하도록 한다.

(6) 설계는 준공 후 유지관리의 한계 및 관리인력 등을 고려하여야 하며, 시행중이거나 예상되는 유지관리에 부담이 발생하는 않은 방향으로 이루어져야 한다.

(7) 설계보고서에는 법규로 정한 자재별도구매계획, 공사품질확보 및 경제적 공사추진을 위한 공사발주방안 검토 내용을 제시하여야 한다.

II. 환경친화적 설계

2.1 환경친화

2.1.1 개념

[1] '환경친화'는 자연과 인간이 어우러진 환경을 조성한다는 개념이며, 자연과 인간활동간의 조화를 모색함으로써 환경·생태적으로 건강하고 지속가능한 개발과 정비를 유도하고자 하는 미래지향적 개념이다.

2.1.2 대상 및 계획·설계의 기법

[1] 환경친화적 계획·설계란 도시와 지역등 계획·설계의 단위공간을 생태적 유기체로 파악함으로써 그 속에 게재된 다양한 기능과 구조를 자연의 생태학적 견지에서 해석하고, 생물이 안정된 환경속에서 자급자족하며, 자연과 인간이 건강하게 공존할 수 있는 환경을 창출토록 계획·설계하는 기법을 의미한다.

[2] 환경친화적 계획·설계에서 강조되는 대상은 다음과 같이 분류할 수 있다.

(1) 수변공간을 활용한 친수공간의 창출

(2) 녹지, 공원의 체계화 및 다양화

(3) 물순환체계의 구축

(4) 에너지의 효율적 이용 등

(5) 야생동식물 서식 환경의 보존

[3] 적극적인 환경친화는 교정(reclamation)의 개념을 도입하여 원래의 자연상태에 가까운 상

태로의 전환을 도모하는 것이다. 이를 위해 지역의 생태자원을 보존하고 지형변경을 최소화하며 기존의 수계, 수림등의 보전과 인간활동공간과의 연계계획을 통하여 자연을 느낄수 있도록 하여야 한다.

[4] 환경친화적 계획·설계의 개념

(1) 자연지형의 활용, 미기후를 고려한 계획·설계, 자연요소의 적극적인 활용

(2) 소생물권 조성을 통한 생물서식공간과 생태적인 녹도 및 공간을 확보·조성

(3) 환경에 미치는 악영향을 최소화하기 위해 물질순환을 촉진하는 계획·설계기법의 도입 및 수자원 순환기법과 태양열에너지, 에너지의 활용을 위한 방안 구상

2.2 생태계 복원

2.2.1 정의

[1] 생태계 복원이란 생물상과 물리적 환경간의 상호작용을 복원함을 의미한다.

[2] 자연적 회복과 생존을 통한 종의 지속, 먹이사슬의 작용, 영양보존, 유역보전, 비생물적 과정(홍수, 화재) 등이 생태계 복원에 있어 중요한 고려 사항이다.

[3] 인간이 자연에 미치는 피해와 왜곡을 바로잡아 자연상태에 가까운 상태로 전환하는 것이 교정(reclamation)이며, 복원은 과거의 형태가 남아있는 훼손되고 파괴된 지역을 원래의 상태로 회복하는 것을 의미한다.

2.2.2 대상과 목표

[1] 특히 인공적 폐해가 심한 하천, 인공호수, 늪지, 습지 및 등산로, 임야 등에 적용을 필요로 하며, 구체적으로 생태계 보전호안(어류, 곤충 보전호안), 경관보전호안(녹화호안, 조경호안), 늪지 및 철새도래지, 훼손된 등산로 및 임야 등의 산림생태계, 수생태계 등의 복원이 해당된다.

[2] 생태계 복원은 가장 생태적 원형에 가까운 곳을 표본으로하여 복원을 실시하며, 궁극적으로는 토양 및 수계의 미생물에서부터 식생, 나아가 동물생태계까지의 복원을 목표로 한다.

[3] 훼손된 생태계는 기존 자연환경과 유사한 기능을 수행하거나 보완적 기능 수행이 가능한 대체적인 생태계를 조성하도록 한다.

제 2장 댐 및 수자원시설

I. 개요

1.1 적용범위

[1] 다목적댐, 하구둑, 운하, 기타 수자원시설을 중심으로 하는 시설과 관련 녹지의 조경설계에 적용한다.

[2] 댐정상, 진입로, 가설비, 사무소, 기념공간, 댐체 하류, 자연학습원, 비탈면 및 암절개지, 기타 단위공간 및 각 공간에 조성되는 개별시설을 포함한다.

[3] 댐본체, 사면의 구조안정, 주진입로 등의 주요 구조체의 구조 관련요소는 제외한다.

[4] 도입시설의 구체적인 규모, 치수, 형태, 구조 등과 수목의 배식패턴, 수종선정, 기타 식재관련 사항은 「실시설계지침편」을 참고로 한다.

1.2 전제조건

[1] 각 지구별 기능배분을 비롯한 정비계획은 별도의 기본계획에서 결정하는 것을 원칙으로 한다.

[2] 별도의 정비계획이 수립되지 않았거나 현장여건이 충실히 반영되지 못한 계획 또는 부실한 기본계획은 기본설계시 검토, 수정·보완 될 수 있다.

[3] 댐 및 수자원시설과 관련되어 자연환경의 보전과 경관, 생태계에 영향을 미치는 관련 계획과 설계는 본 설계지침을 적용할 수 있도록 사전에 배려되어야 한다.

[4] 공사용 도로의 노선설정, 비탈면 절개 등은 자연경관 및 생태계의 보전을 우선적으로 고려하여 시행한다.

[5] 준공 등 각종 행사를 위한 공간 확보를 고려한다. (행사장 조성은 별도의 기준에 의한다.)

[6] 시설에 대한 계획 단계에서 환경에 영향이 적거나, 생태계 순환 사이클에 순응하는 시설을 조성하도록 하며, 저비용 고효율형 시설의 도입을 검토하도록 한다.

1.3 친환경설계 기본 방향

1.3.1 환경친화성 고려

[1] 설계단계 이후의 보전·복원해야 할 기본방침을 명확히 설정한다.

[2] 댐 주변지역 굴착 비탈명, 도로비탈명 및 암 노출비탈면에서는 기상조건, 식재기반조건, 식생, 지역의 역사·문화를 고려한 지역특성 및 여건 등을 고려하여 향후 관리가 일원화 될 수 있는 녹화계획을 수립하여야 한다.

[3] 기존 경관의 자연성을 해치지 않도록 설계하여 저감방안을 수립한다.

[4] 댐건설과정에서 훼손된 절개비탈명, 채석장, 수변 등은 주변 자연환경과 조화되도록 복원하거나 복구·대체하도록 한다.

[5] 시설 재료는 목재 등 자연친화형 재료를 사용하며, 구조적 문제가 있을때는 인공재료를 사용하되 환경친화성을 전제로 개발된 재료를 사용하고 경관을 고려하도록 한다.

[6] 사업구간내의 자연석, 표토 등을 활용한다.

1.3.2 지역사회 문화의 고려

[1] 댐 및 부대시설 계획시 지역의 문화적인 요소나 향토성 있는 설계요소를 도입을 검토한다.

[2] 댐 건설 지역의 고유한 문화자원과 역사성 등 지역 특성을 반영하여 장소성이 있고 이용자에게 의미를 줄 수 있는 공간으로 조성한다.

[3] 역사적 유물, 기암, 전통마을, 하천구조물 등을 적극 보전한다.

[4] 부대시설물이 지역주민에게 친근한 공간이 될 수 있도록 경관자원과 고유한 문화유산으로서의 역사적 가치성을 최대한 살려 설계한다.

II. 공간별 설계지침

2.1 진입로, 주차장

2.1.1 공간 및 기능

[1] 국도, 지방도에서 댐주변지역에 이르는 동선과 방문이용자를 위한 주차장

[2] 국도,지방도 -> 진입로 -> 주차장 -> 댐사이트/댐저수지/전망대 등으로 연결되는 공간

[3] 공간의 성격과 이미지를 제공한다.

2.1.2 설계지침

[1] 댐의 진입공간으로서 방문객에게 댐에 대하여 인식할 수 있는 기회를 제공한다.

(1) 진입·전이공간의 이미지를 부여한다.

(2) 가로수 식재, 노변화단, 상징물, 조명 등의 설계요소중 이미지 설계요소를 선정한다.

(3) 국도(지방도)로부터의 식별성을 위한 대안을 설계한다.

[2] 야간주행에 필요한 조도와 조명효과를 확보할 수 있어야 한다.

(1) 조명설계를 통해 조도를 확보한다.

(2) 장식조명의 도입여부를 고려한다.

[3] 보행자-차량간의 상충, 위험요소를 배제하여야 한다.

(1) 차량의 과속주행을 방지 할 수 있는 장치를 마련한다.

(2) 보행자 전용도로, 자전거 전용도로 등 보차분리 방안을 강구한다.

(3) 보차도가 분리되지 않을 경우 도로폭을 충분히 확보하여 보행자의 안전을 확보한다.

[4] 휴일등 과밀이용시의 혼잡방지 및 교통통제를 위한 장치가 배려되어야 한다.

(1) 최대일률 등을 산출하여 적정 주차면적과 이의 공간적 배분을 결정한다.

(2) 노변주차 등을 비롯한 임시주차공간의 확보를 통해 과밀이용에 대비한다.

(3) 과밀이용시의 노선조정(일방통행), 진입통제 등을 고려한다.

(4) 댐정상에 이르는 도로는 관리용 차량, 비상차량 이외는 출입을 통제한다.

2.1.3 도입시설

[1] 각종 도입시설의 종류, 위치, 기능, 규모 등을 결정한다.

[2] 도입을 고려하여야 할 시설은 다음과 같으나 이에 한정되지는 않는다. 필요한 경우 도입시설을 추가한다.

(1) 가로수 : 사업구역의 지역성을 반영 할 수 있는 수종 (지자체 지정, 향토수목, 유실수 등)

(2) 녹지대

(3) 주차장

(4) 조명등

(5) 랜드마크

(6) 표지판

(7) 기타의 시설 : 휴지통, 벤치, 퍼골라, 셸터 등 각종 휴식, 편익시설 등

2.2 댐정상

2.2.1 공간 및 기능

[1] 댐 좌우안 및 정상지역

[2] 주요 기능 및 용도

(1) 진입부와 댐저수지 주변공간을 연결

(2) 직접접촉과 조망, 학습의 장

(3) 댐관리, 보안 등 관리기능

(4) 진입공간과 저수지의 친수공간을 연결하는 전이공간

2.2.2 설계지침

[1] 댐시설의 핵심공간으로 조성한다.

(1) 기능배분계획을 통해 배치할 주요기능을 선별하고 공간적으로 배분한다.

(2) 각종 주변공간, 주변시설과의 원활한 동선 및 연결체제를 확보한다.

(3) 댐의 진입부인 댐정상부는 댐 및 주변의 광장을 적극적으로 활용하고, 댐체내 통로 일반인 개방, 자료관의 설치 등에 의해 학습의 장으로 조성하는 등 댐 고유의 특징을 충분히 발휘하도록 유의한다.

[2] 저수지와 인근 지역을 내려다 볼 수 있는 「전망공간」으로 활용한다.

(1) 조망되어야 할 경관과 금지되어야 할 경관을 구분한다.

(2) 시점을 추출하여 전망대, 전망광장등의 공간과 시설을 배치한다.

(3) 원경, 중경, 근경 등 전망, 조망을 위한 주경관을 추출하고 이를 틀짜기(framing), 거르기(filtering)등의 기법으로 경관설계한다.

(4) 주요 경관을 설명하는 안내판을 배치한다.

[3] 휴식공간으로 활용한다.

(1) 벤치, 화단 등 휴식의 장소를 조성한다.

[4] 녹지율은 25% 내외로 한다.

2.2.3 도입시설

[1] 기능계획에 따라 다양한 시설이 도입될 수 있다. 이용자의 휴식과 편익, 관리 등을 종합적으로 고려하여 도입시설을 결정한다.

[2] 각 단위시설, 단위면적 등을 기준으로 시설별 개략공사비를 산출한다.

[3] 사례로 다음과 같은 시설이 도입될 수 있다.

(1) 휴게시설 : 정자, 퍼골라, 벤치, 테이블벤치 등

(2) 안내시설 : 안내판 , 방향지시판

(3) 관리시설 : 관리사무소, 경비초소

(4) 편익시설 : 전망대, 전시관(홍보관), 매점, 화장실

(5) 교육시설 : 자연학습원(관)

(6) 댐관리를 위한 사무소, 초소, 주차장 등

(7) 기타 : 전망시설, 전시시설, 기념시설(기념관, 기념비 등), 망향의 동산 등

2.3 댐저수지 주변공간

2.3.1 공간 및 기능

[1] 댐저수지 주변의 가용공간으로서 댐사이트와 인근 공간을 유기적으로 연결한다.

[2] 주요공간

(1) 가설비, 토취장, 기타 댐건설로 생기는 계곡, 평탄지

(2) 친수공간 : 기타 저수지에 인접하여 물을 주제로 한 시설을 조성할 수 있는 공간

(3) 수면 : 저수지 및 상류 하천의 수면

2.3.2 설계지침

[1] 댐주변의 가용 공간을 충실히 활용한다.

(1) 각종 분석을 통하여 가용 공간을 추출하고 용도와 처리방법을 강구한다.

(2) 수질오염등의 환경문제, 보안상의 문제를 유발할 우려가 있는 용도로의 이용은 철저히 배제한다.

[2] 수위 변동 구간의 처리

(1) 생태계 회복, 경관개선을 위한 조치를 한다.

저수지 비탈면의 수위 변동 구간은 자연재료를 이용하여 복구함으로써 경관을 개선하고 식생조성, 야생동물 서식처 제공 등 댐건설로 파괴된 자연생태계를 회복한다.

(2) 비탈면침식 방지, 수질개선

저수지 비탈면의 수위 변동 구간은 수리수문학적 기술을 바탕으로 처리한다.

(3) 도입공법

비탈면안정공법, 식생기반 조성, 식생도입, 유지관리, 식물을 이용한 수질개선을 도모한다.

[3] 이 공간은 물과 산이 공존하는 공간이므로 자연을 주제로 하는 다음과 같은 다양한 기능의 배치여부를 고려할 수 있다.

(1) 물과 직접 접촉하거나 물을 수단으로 하는 놀이

(2) 주위의 자연(일반적으로 산)으로부터 푸르름을 중심으로 하는 자연성 놀이주제의 도입을 고려한다.

(3) 댐저수지 주변의 물, 녹음의 오프스페이스를 이용한 공원 등의 시설과 낚시, 보트놀이의 도입을 고려하고 정비 가능성을 검토한다.

<표 1.2.1> 수변위락활동의 상충성 ● 상충성 있음

상 충 성	낚시	노젓기	동력배	수상스키	스쿠버다이빙	수영	소풍	야영	산책	조류관찰	자연학습
낚시											
노젓기	●										
동력배	●	●									
수상스키	●	●									
스쿠버다이빙	●		●	●							
수영	●		●								
소풍											
야영											
산책											
조류관찰	●		●	●							
자연학습	●		●	●							

[4] 서로 다른 기능공간과의 상충성을 고려한다.

(2) <표 1.2.1>은 수변에 가능한 위락활동 사이의 상충성을 나타낸다.

2.3.3 도입시설

[1] 놀이시설 : 물을 주제로 한 놀이

(1) 호수면 이용시설 : 보트, 유람선 등을 이용

(2) 친수광장 : 물놀이와 캠프가 가능한 주제광장, 물의 공원

(3) 호반과 삼림 풍경을 즐길 수 있는 시설

(4) 어린이와 노약자의 안전을 위한 장비와 시설 필요

[2] 수생식물원, 생태학습원, 자연정보센터, 야외자연교실 등의 교육시설

[3] 기타 사이클링도로, 오솔길, 생태공원, 조류관찰원, 민속놀이마당, 피크닉장, 야조원, 식생천이대, 주말농장 등

2.4 댐체 하류부 및 여수로

2.4.1 공간 및 기능

[1] 댐의 본체와 여수로 등의 핵심시설은 불량경관을 개선할 수 있는 방안을 강구한다.

[2] 수몰 이주민 및 이용자를 위한 망향의 공간, 휴식공간으로 개발을 고려한다.

[3] 댐하류 공간에 오솔길, 휴식공간 등을 조성하여 이용자를 위한 공간으로 조성한다.

[4] 적극적인 개방을 고려한 시설 계획을 수립하여야 하며, 비탈면은 댐의 유형에 따라 환경친화적 설계를 구분하여 적용한다.

(1) fill-type 댐 : 비탈면에 초본류나 목본류를 식재

(2) 콘크리트 댐 : 댐의 형태, 댐체 외부표면의 무늬나 색채 등 디자인 요소 고려 조성

2.4.2 설계 지침

[1] 구조물의 인공성을 완화하고 자연성을 회복시킨다.

[2] 인공재료인 대규모 구조물에서 느끼는 위압감과 이질감 및 부조화를 식생을 이용하여 적절히 차폐하고 생태계를 연결하는 것이 바람직하다.

[3] 콘크리트댐은 댐구조물은 자연성 및 생태성을 높일 수 있는 방법으로 친환경적인 설계가 되도록 고려한다.

[4] 흙댐은 자연재료로서 재료상의 이질감은 없으나 인공적 형태와 규모에 의한 부조화가 심하므로 댐의 구조에 문제가 없는 범위 내에서 댐체의 단면을 자연형으로 조성하여 식생이 쉽게 도입될 수 있도록 한다.

[5] 새로 설치되는 여수로는 자연훼손을 최소화 할 수 있도록 가능한 한 복개가 가능한 구조로 한다.

[6] 기존 여수로 주변은 생태복원기법으로 호안처리하거나 복개하여 자연성을 회복시킨다.

[7] 주변의 녹지와 연결될 수 있는 생태통로를 조성한다.

[8] 댐 계획시 댐의 안정성을 바탕으로 본댐의 녹화계획을 수립한다.

[9] 댐양안과 본체를 야생동물이 이동할 수 있도록 생태적 연결방안을 검토한다.

[10] 본체 녹화는 본체 하류 비탈면 녹화, 상류부 여유고 녹화, 댐정상부 녹화로 구분하며 각각의 녹화는 아래와 같이 조성하도록 한다.

(1) 댐정상부

가. 주변지역 경관과 조화를 이루고 댐에 구조적 문제가 발생하지 않는 형태로 인공구릉을 조성한다.

나. 인공구릉을 형성하기 위한 기반재로 심재는 현장 굴착재, 사토재를 사용하고 표재는 표토 또는 식물생육에 적합한 토양, 개량토양을 사용토록 한다.

다. 비탈면 녹화를 위한 비탈면의 경사는 주변자연과의 조화, 위압감 해소, 식재수목의 안정적인 성장을 위해 1:2 이하를 원칙으로 한다.

라. 수목이 생육 가능할 정도로 복토 및 마운딩을 시행한다.

마. 댐이 높고 비탈면의 기울기가 급할 경우에는 소단과 배수로를 충분히 조성해 토양유실을 방지하고 배수가 원활하도록 한다.

바. 댐체와 주변의 지형적 특성에 발생할 수 있는 바람 등 기후적 특성을 고려한 식재계획을 수립한다.

사. 댐주변과 어울리도록 주변 자연식생 구조를 모델로 하여 그것을 재현(다층구조)하도록 하며, 식생구조모델을 원칙으로 담수지에서 이식한 향토자생수종과 지역의 기후와 풍토에 적합하고 야생동물의 서식기반이 될 수 있는 수종을

우선하여 식재한다.

아. 비탈면 안정을 위해 지표면을 분해 가능한 재료로 멀칭할 수 있다.

(2) 여유고 녹화

가. 덩굴성 식물 식재 및 석괴 사이에 화목류(관목형)나 초본류의 지피식물 식재 등을 통하여 주변 자연경관과 어울리도록 한다.

(3) 댐정상부 녹화

가. 식재를 통해 휴게공간을 제공하고 댐 본체의 인공성을 완화하며 주변 자연환경과의 조화를 유도한다.

나. 정상부는 난간 대신에 조망을 저해하지 않는 높이로 산울타리를 조성하여 보행을 유도할 수 있다.

2.4.3 도입시설

[1] 식재기반

[2] 녹지

[3] 생태통로

2.5 토취장, 채석장 등 재료채취장

2.5.1 공간 및 기능

토취장, 채석장, 기타 공사에 의해 발생하는 평탄지 및 비탈면

2.5.2 설계지침

[1] 댐공사를 위해 재료공급원이었던 토취장과 채석장 등은 성토, 식재 등의 방법으로 원지형의 자연환경을 복구하거나 공원 및 비오톱(biotope)을 조성하도록 한다.

[2] 계류와 삼림의 자연체험공간으로 조성한다.

[3] 옥외생활과 스포츠 등을 통하여 자연에 친숙해 질 수 있도록 정비한다.

[4] 주변 자연환경과의 조화와 보전을 충분히 고려한다.

[5] 토취장 및 석산을 담수지 외에 선정할 경우에는 복구방안을 설계에 반영하되 복구는 주변의 경관적 특성이 잘 반영되도록 한다.

2.5.3 도입시설

[1] 오토캠프장 : 시민 의견과 기존 시설 사례를 참조하여 수준높은 시설을 설치하도록 계획한다.

[2] 계류낚시터 : 장내를 흐르는 하천을 이용하여 낚시터를 만들고, 짧은 계류낚시를 즐길 수 있도록 한다.

[3] 야외문화활동 광장 : 야외극, 야외콘서트 등의 문화활동이 가능한 광장을 조성한다.

[4] 오솔길 : 전체 공간을 이용하여 독특한 오솔길을 설치한다.

(1) 양호한 수림대를 따라 오솔길 조성

(2) 물과 계류를 볼 수 있는 오솔길

(3) 수생식물원 등의 생태공원을 관찰할 수 있도록 연결하는 오솔길

[5] 자유등반 인공 암벽 : 산악스포츠 시설인 록클라이밍장의 설치를 고려한다.

[6] 센터하우스 : 제시설을 일괄적으로 관리하고 이용을 안내하는 시설로서, 체험코너를 부설할 수도 있다.

[7] 바베큐하우스 : 우천시에도 이용이 가능하도록 한다.

2.6 기타

공간의 특성을 고려하여 댐정상 지역 및 댐저수지 주변공간의 지침을 적용한다.

III. 시설 설계지침

3.1 기념시설(조형물)

[1] 기념물 또는 기념공간의 주제를 명확히 설정한다.

기념주제는 매우 다양하게 설정될 수 있으므로 해당 지역, 공간, 시설 등에 부합하는 주제를 우선 선택한다. 주제는 상징성, 지역성, 인식성 등의 성격이 고려될 수 있다.

(1) 상징조형물류

(2) 각종 기념물류 : 기념탑, 기념비, 호수명비, 시비, 위령비, 망향비, 실향비 등

[2] 기념주제에 합당한 표현방식을 결정한다.

(1) 주제가 결정되면 다음 단계로 표현방식을 결정한다.

(2) 표현은 흔히 「기념탑」, 「기념비」등의 형태가 많이 이용되고 있으나 기념공간의 활성화를 위해서는 보다 폭넓은 대안을 상대로 검토하는 것이 좋다.

(3) 표현방식은 올려다보기, 바라다보기, 내려다보기, 만지기, 올라타기 등의 방식으로 다변화할 수 있다.

(4) 기념탑과 함께 기념벽, 기념조각, 기념동산 등의 양식 도입도 함께 고려한다.

[3] 표현방식은 설치위치와 주변공간에 대한 기능, 행태, 시각적 사항들을 종합적으로 검토하여 결정한다.

(1) 설치위치는 저수지와 댐체, 인근 지역의 조망이 가능하고 접근이 용이한 지역을 택하는 것이 바람직하다.

(2) 이용자(관람객 등)의 행태를 충분히 기능적으로 수용하고, 관리·부대시설의 유치에 충분한 면적을 확보한다.

[4] 기념물은 기념물자체로서가 아니라 주변공간과의 시각적, 기능적 조화를 고려한 '환경조형공간'으로 설계한다.

(1) 조형물의 제작을 독립 발주할 경우에는 주변의 환경, 공간, 기능적 조건을 반영하도록 과업지시한다. 특히 이용자의 시점과 배경 등은 면밀히 검토한다.

(2) 키가 높은 탑, 비, 조각물 등은 대상물의 조망여건을 중점적으로 고려하여 배치한다.

(3) 키가 작은 조형물은 시각적인 측면보다는 접근성 등 공간기능적인 측면을 중점적으로 고려하여 설치위치를 정한다.

[5] 지역성, 독자성을 확보하기 위해서 사업지역의 관련요소를 적극적으로 도입하는 것이 바람직하다. 예로서

(1) 역사적 유적, 유물 등이 발굴된 경우 해당 유물의 이미지 도입

(2) 물, 에너지, 환경, 댐 등과 관련된 상징적 이미지

(3) 사업지구와 관련된 인물의 작품 및 휘호

(4) 사업지구에서 생산, 공급되는 자연재료

[6] 광장자체가 기념조형공간(물)으로 대치될 수 있다.

(1) 키가 높은 조형물을 설치하는 경우에는 대상 조형물을 중심으로 조형물 높이의 3배 이상의 면적을 확보한다.

(2) 포장 등 각종 요소의 재료와 형태 등은 미, 기능 및 관리의 편의성을 고려하여 선정한다.

(3) 조형물 뿐만 아니라 주변 경관대상으로의 시선과 전망, 조망을 확보한다..

[7] 녹지는 터의 외곽, 조형물의 부속녹지, 각 조형물간의 전이공간 및 이용자의 휴식공간 등을 중심으로 확보하고 목적에 부합하는 형식으로 설치한다.

(1) 각 상징물의 주변은 조형물과 조화되고 정돈된 느낌의 녹지로 조성하여 주변자연과의 대비효과를 노리며 바닥면의 처리와 배경녹지를 고려한다.

(2) 휴식공간은 녹음효과를 고려한다.

(3) 녹지율은 25% 내외를 기준으로 하나 디자인에 따라 유연하게 적용한다. 다만 조성수준은 상/대 (上/大)로 한다.

[8] 기타 부대시설로 매점, 화장실 및 각종 휴식·편익시설 등을 설치한다.

3.2 녹지

[1] 시설지를 제외한 모든 부분을 최대한 녹지화하며, 최소 15% 이상의 녹지율을 확보한다.

[2] 녹지는 일반형 녹지와 생태형 녹지를 구분하여 설치한다.

(1) 이용밀집지역, 특정시설주변, 기타 특정목적의 녹지는 일반형 녹지형태를 채택한다.

(2) 외주부의 녹지는 가능한 한 생태형 녹지구조를 채택하고 주변의 자연생태계와 연결한다.

<표 1.2.2> 녹지조성 수량기준

조성 수준	규격	수 량(주/㎡)			적용장소
		교 목	관 목	잔 디(㎡)	
상	대	0.5~1.0	1~1.5	1	■이용빈도가 높은 주요 시설물의 주변 ■기념공간
상	중대	0.2~0.5	0.5~1.2	1	■댐정상
중상	대	0.2~0.5	0.5~1.2	1	■가로 녹지 등 보행자 및 차량의 통과 빈도가 높은 지역
중상	중	0.2~0.5	0.5~1.2	1	
중품	중	0.15~0.3	0.3~0.8	1	■일반공원 주변 등
중하품	중	0.1~0.5	0.3~0.8	1	

[3] 일반형 녹지는 용도에 부합하는 미적, 기능적 요건을 제공할 수 있어야 한다.

(1) 일반형 녹지의 조성수준은 공간, 기능 등을 감안하여 설계자가 적절히 조절한다.

(2) 일반형 녹지의 설치는 <표1.2.2>의 녹지조성 수량기준을 참고로 하며, 시설물은 녹지설치 금액의 100%를 기준으로 한다.

(3) 생태형 녹지는 주변의 자연식생과 생태계를 연장·확대한 녹지형태로서, 각각의 단위 녹지공간은 단위 생태계가 유지될 수 있는 규모와 구조를 확보하여야 한다. 생태형 녹지의 설계는 생태조사결과를 반영한다.

3.3 생태공원, 오솔길

[1] 생태공원 : 공사 잔여지 등의 평탄지를 이용하여 전망대, 휴게소, 생태관찰원, 탐방객 안내소 등을 설치한다.

[2] 야생조류와 물새 등이 좋아하는 서식환경을 보존한다.

[3] 자전거 도로는 댐사이트와 인근공간 연결한다.

[4] 물과 녹음의 풍경과 오솔길을 제공한다.

[5] 다리 : 댐사이트로부터 주변을 거니는 코스에 설치한다.

[6] 오솔길 : 하이킹코스, 주변 코스 안내의 기능

[7] 댐체내의 통로, 엘리베이터, 계단 등을 일반에게 개방하고 주차장, 전망대, 기념공간, 학습시설 등을 네트워크로 연결하여 오솔길로 조성한다.

[8] 생태환경의 복원 및 보존이 양호한 지역에 자연학습원을 조성한다.

3.4 포장

[1] 포장재는 투수성, 자연성, 재활용 포장재를 적극 도입한다.

[2] 기념공간, 진입공간, 관리동 주변 등 통행이 많고 집약적인 이용이 이루어지는 공간은 색조포장 등 미관을 고려한 포장재로 한다.

[3] 포장의 목적을 유지할 수 있는 한도내에서 투수성을 극대화하고 지열발산을 최소화할 수 있는 포장재료와 포장방법을 선택하여 적용한다.

[4] 사람의 통행이나 모임이 예상되는 공간은 잔디와 다른 포장재를 조합하여 사용한다.

[5] 기타 사항은 실시설계지침의 「포장 및 경계석」을 참고한다.

3.5 하천 및 운하(방수로)

[1] 하천은 가급적이면 직강(直江)보다는 자연의 흐름인 곡강(曲江 : 사행천)의 형태로 조성한다.

[2] 콘크리트 호안재는 매우 제한된 경우에만 도입하고 자갈, 사석, 나뭇가지, 기타 자연재료를 이용한 '다자연형 공법(자연식생공법)'을 도입한다.

[3] 범람에 대비한 범람원을 설치한다.

[4] 세굴된 제방, 쓰러진 나무 등을 모두 제거하지 말고 적당히 방치하여 야생조류와 어류의 서식처, 산란장으로 제공한다.

[5] 댐조성으로 건천화한 기존하천에 수원을 공급하여 친수환경 공간으로 조성하고 친수생태계 학습장으로 조성한다.

[6] 운하, 방수로 등의 노선은 배의 통행을 고려하되, 주변 자연환경과 조화될 수 있는 선형으로 한다.

3.6 기타의 시설

3.6.1 휴식시설

[1] 저수지를 조망할 수 있는 공간에 팔각정, 사각정자, 퍼골라 등을 설치한다.

[2] 광장 외곽, 녹지내, 퍼골라 주위 등에 이용객의 휴식을 위한 벤치, 테이블벤치 등을 설치한다.

3.6.2 안내시설

[1] 안내판 : 댐정상 입구, 광장 입구에 조감도를 포함한 안내판을 설치한다.

[2] 방향지시판 : 공간의 주요부에 설치한다.

[3] 글씨, 색채, 도형 등의 기준은 우리공사의 「CI」기준을 적용한다.

3.6.3 관리시설

[1] 관리사무소 : 댐운영관리를 위한 관리사무소를 설치한다.

[2] 경비초소 : 무개호, 유개호를 각각 설치하며 별도의 기준에 의한다.

[3] 기타 : 댐관리를 위해 필요한 시설 및 법적 요구시설을 설치한다.

3.6.4 편익시설

[1] 홍보관(전시관) 은 댐에 관한 여러가지 지식과 정보를 얻을 수 있는 학습의 장으로 활용하며 홍보, 학습, 전망 등의 기능을 도입한다.

[2] 전망대는 홍보관에 함께 포함시키거나 독립적으로 설치한다.

[3] 매점 및 기념품 판매소

(1) 매점 및 특산물 판매소 : 일반 물품의 판매와 함께 「향토 특산물 판매 코너」를 설치한다.

(2) 민속자료관 : 사업지역의 생활, 문화, 전통, 예능 등에 관한 자료를 설치한다.

(3) 관리기능을 부여하고 화장실, 샤워실 등을 포함한다

[4] 화장실 : 매점 또는 전시관(홍보관)에 포함시키거나 독립적으로 설치한다.

3.6.5 교육시설

[1] 자연학습원은 어린이 및 성인들에게 홍보·학습의 공간을 제공한다.

3.6.6 기타

[1] 안전시설 : 이용자의 안전을 위해 저수지, 낭떠러지 등에는 울타리를 설치한다

[2] 망향의 공간 : 수몰민 등 이주민을 위한 망향의 공간을 조성한다.

[3] 댐사무소 근무자를 위한 운동시설 및 휴식시설 공간을 조성한다.

IV. 경관 및 환경

4.1 전망 및 조망

[1] 수자원시설에서 바라보는 자연경관과 아울러 주위에서 보이는 수자원시설 자체의 경관적 효과를 고려한다.

[2] 양호한 조망성을 확보하며 댐정상 전체를 저수지와 인근지역을 내려다 볼 수 있는 「전망광장」으로 활용하여 벤치, 화단 등 휴식의 장소를 조성한다.

[3] 각 시설 및 구조물 등의 색채와 형태는 주변의 경관을 고려하여 선정한다.

[4] 수변의 굴곡과 경계부의 형태를 적극 활용한다.

[5] 경관요소로서 수변의 경관변화, 물소리, 일출일몰 등의 요소를 도입한다.

[6] 주요 공간은 낮에 보는 경관뿐 아니라 야경요소를 고려한다.

[7] 물과 자연의 균형을 도모하며 방문객들이 철따라 변하는 자연과 물을 즐길 수 있도록 한다.

[8] 시간의 경과에 따라 식생등 자연요소와 인공구조물이 일체화 할 수 있도록 한다.

4.2 미관

[1] 댐표면 및 구조물의 입면을 조형적으로 처리하거나 무늬거푸집, 자연석, 기타 자연재료를 도입하여 조형미를 살리고 자연성을 회복한다.

[2] 기존의 댐체, 구조물 표면을 타일로 장식하거나 슈퍼그래픽을 도입하여 부드러움을 제고하고 상징성을 부여한다.

[3] 댐 및 하구둑 수문 조작실, 몸체는 기능성과 온화함을 고려하여 기하학적 패턴과 우아한 곡선이 아우러진 형태로 조성한다.

[4] 댐체, 호안 등 인공구조물에 향토적 회화, 부조를 도입하는 등 사업구역의 향토적 요소, 전통요소, 지정나무, 지정꽃 등을 이미지화하여 디자인 요소로 활용한다.

[5] 역사적 유물, 명승, 기암, 하천구조물 등을 적극 보전한다.

[6] 물의 가치 등을 형상화하여 구조물에 새겨 넣는다.

[7] 호안은 자연재료를 사용하여 조성하며, 인공재료가 사용될 때는 계단식호안 등 미관을 고려한 변화를 추구한다.

[8] 꽃나무, 초화류 등은 계절변화로 시각적경험을 다양화하여 방문객에게 사철 볼거리를 제공할 수 있도록 한다.

[9] 배수로 등의 구조물은 배수, 토사유입방지 등의 기능적 요소 외에 구조물의 미적요소를 포함한다.

[10]야간 방문객을 위해 주요 공간에 조명시설을 설치하여 빛과 물이 어우러지는 다이나믹한 경관요소를 조성한다.

[11]주요 구조물에는 그림과 움직이는 영상을 함께 투영하여 신비감과 흥미를 제고한다.

4.3 자생수목의 보존, 활용

[1] 모든 사업을 시행하기 전에 공사구간내의 식생 및 생태조사를 실시한다.

[2] 천연기념물, 보호수, 희귀수목, 기타 보호할 가치가 있거나 활용할 가치가 있는 자생수목 등을 보존, 활용한다.

4.4 친환경재료의 사용

[1] 울타리는 목재 등 자연친화적 재료의 사용을 원칙으로 한다. 구조적 문제가 있을 때는 철재, 콘크리트재 등도 사용할 수 있으나 경관을 고려하여야 한다.

[2] 광장은 「색조포장」, 「ILP포장」, 기타 투수성과 미관을 고려한 포장재로 조성하며 관리차량의 통행을 감안한다.

[3] 오솔길 및 보도는 자연환경과의 조화를 고려하여 원목, 자연석, 자갈, 기타 자연적 재료로 조성한다.

[4] 사업구간내의 자연석, 표토 등을 활용한다.

[5] 운하, 하천, 저수지 등의 호안은 가급적 인공재료를 억제하고 자연석, 자갈, 나뭇가지, 식생, 기타 자연재료를 도입한다.

4.5 생태계 보전

[1] 소생태계(biotope)를 복구할때는 원래의 생태계를 그대로 이전한다.

[2] 호안 등의 물과 접하는 부분은 수변경관을 독특하게 꾸밀 수 있는 식물과 어류서식 블록 등을 도입하여 독특한 경관을 조성하며, 아울러 수질정화, 어류의 산란, 야생조류 휴식 등 자연생태계를 유지하도록 한다.

[3] 하천의 흐름이 차단되는 경우에는 구조물의 일정 부분에 회귀성 어류가 이동 할 수 있도록 어도를 조성한다.

[4] 댐체 하류사면에 인공구릉을 조성하고 식재하여 댐체의 인공성을 차폐하고 자연경관과 조화 및 생태계 회복을 도모한다.

[5] 단절된 생태계를 연결하고 동물의 이동을 가능케 할 수 있는 생태통로를 조성한다.

[6] 하천이나 하구의 일정구간에 인위적인 간석지와 모래밭을 조성하여 어류와 조류의 서식처와 휴식처로 제공한다.

[7] 하천은 자연의 흐름이 유지될 수 있는 선형으로 설치하고, 친환경·생태적 공법을 도입하여 자연친화형 하천으로 조성한다.

4.6 비탈면 및 암절개지

[1] 통나무를 격자형태로 설치하거나 통나무 쌓기로 토양을 유지하고 식생을 도입하여 사면녹화 및 자연성을 회복한다

[2] 급경사 암반비탈면에 계단식의 식생기반을 조성하여 토양 및 식생을 도입한다.

[3] 암반굴착시 요철을 두고 자연스럽게 굴착하여 식생기반을 형성한다.

[4] 선반 또는 조립식 옹벽으로 토양을 유지시키고 식생을 도입한다.

4.7 유휴지

[1] 댐 주변 유휴지의 용도를 명확히 하고 활용방법을 강구한다.

[2] 수질오염이 우려되는 곳은 이용을 배제하고 주변 자연생태계의 연결성을 고려하여 자연형 숲 조성을 고려한다.

[3] 자연서식처인 강과 산을 연결하는 야생동물 이동축 형성이 필요한 장소에는 생태통

로를 설치한다.

[4] 수질오염 등 환경문제를 유발하지 않는 범위 내에서 친수공간, 자연학습원, 산책공원 등을 조성하여 시민 휴식공간과 자연학습공간으로 활용한다.

4.8 기타

[1] 수몰지역의 자연형태 등 대표적 경관요소를 축소복원하여 재현한다.

[2] 물관련시설은 서로 연결하며 녹지로 적절히 차폐한다.

제 3장 수도시설

I. 개요

1.1 적용범위

[1] 정수장, 취수펌프장, 하수종말처리장, 기타 수도관련시설의 조경설계에 적용한다.

[2] 진입공간, 관리시설공간, 휴식공간, 운동공간, 시설공간, 경계부, 유보공간 등의 단위공간과 각 공간에 설치되는 시설물을 포함한다.

[3] 도입시설의 구체적인 규모, 치수, 형태, 구조 등과 수목의 배식패턴, 수종선정, 기타 식재 관련 사항은「실시설계지침편」을 참고로 한다.

1.2 전제조건

[1] 주변의 자연경관과 친화되고 및 주민들에게 친근한 이미지로 인식될 수 있도록 공간을 창출한다.

[2] 전체적인 녹지율, 조성수준 등은 도시계획법, 건축법 및 지자체 조례 등에 따른다.

[3] 하수처리시설 조성시, 환경부의 「공공하수도시설 설치사업 업무지침」등 관련 지침을 참고하여 계획하도록 한다.

[4] 부지조성 시 자연경관의 훼손을 최소화하되 불가피한 경우에도 복구가 용이하도록 계획하며 훼손된 생태계에 대하여 주변자연환경과 조화되도록 복원하거나 대체하도록 한다.

[5] 방문객 수요 추정을 통하여 방문객을 위한 동선, 휴게시설 등을 고려하도록 한다.

[6] 기존시설 환경정비사업, 시설확장 시 주변지역 수목현황을 파악 이용가능한 수목, 재활용 가능한 시설을 충분히 활용토록 한다.

[7] 식재설계 시 타사업장의 유지관리원 현황 및 통상적으로 소요되는 유지관리 비용을 조사·검토하여 적합한 설계가 되도록 한다.

[8] 식재설계 시 향후 수목생장으로 인한 수관의 중첩이 발생하여 유지관리에 문제점이 발생하지 않도록 충분히 검토한 후 설계토록 한다.

[9] 향후 유지관리체계를 고려하여 시설물 및 포장을 선택한다.

II. 공간별 설계지침

2.1 유형

2.1.1 상수관련시설

[1] 정수장, 취수장, 펌프장, 가압장 등

[2] 철근콘크리트로 축조된 네모난 형태의 침전지, 조절지, 여과지, 관리동, 약품투입동 등과 기타 관리시설 등의 시설이 집중 배치되는 공간이다.

[3] 조경시설을 배치할 공간이 거의 없으므로 제한된 공간에서 조경의 효과를 극대화한다.

2.1.2 하수관련시설

하수종말처리장, 축산폐수 처리장 등

2.2 진입공간

2.2.1 공간 및 기능

[1] 주 진입부

[2] 동선유도 및 안내기능

2.2.2 설계지침

[1] 이용자의 집산과 분산이 원활하게 이루어 질 수 있도록 시선과 동선을 유도한다.

(1) 지표식재, 시선유도식재로 방향성을 제시한다.

(2) 필요한 곳에는 안내표지판을 설치한다.

[2] 진입부의 이미지를 부여하고 쾌적한 경관을 창출한다.

2.2.3 도입시설

[1] 녹지

(1) 형태와 질감이 뚜렷한 수종

(2) 수형이 양호한 수종

(3) 화목류, 관목 등으로 방향성 제시

(4) 기타 사항은 시설설계 지침을 참조한다.

[2] 안내표지 : 『조경설계기준, 국토해양부』의 제14장 안내표지시설을 참조한다.

2.3 관리동 및 휴식공간

2.3.1 공간 및 기능

관리사무소 및 근무자의 휴식 및 건물의 시각효과를 높이기 위한 장식 및 휴식공간

2.3.2 설계지침

[1] 관리사무소 주변의 공간은 정원설계기법으로 기능을 배분한다.

(1) 전정, 주정, 현관정 등 각부 정원을 배치한다.

(2) 주차장, 회차로 등 필요한 기능과 공간을 배열한다.

(3) 시선의 적절한 개폐로 프라이버시와 조망을 확보한다.

(4) 경관식재, 요점식재, 녹음식재, 차폐식재 등

[2] 적절한 휴식공간을 확보하고 시각효과를 높인다.

(1) 퍼골라, 벤치, 산책로, 녹음 등의 필요 휴식공간과 부속시설을 설치하고 적절히 장식한다.

(2) 현관정은 인식성을 높이기 위하여 색조포장 등을 고려한다.

[3] 사용인원을 고려하여 휴게시설의 규모 및 종류를 선정하도록 한다.

2.3.3 도입시설

[1] 녹지

(1) 휴게소 주위는 경관조성을 위한 녹지를 확보한다.

(2) 쾌적한 근무환경을 위하여 경관식재기법을 도입한다.

(3) 상·하수처리 복개구조물 상부 공간을 관리인원 및 방문객 수요 추정을 통하여 필요시, 녹지공원이나 각종 운동장, 기타 재난 대피시설로 활용한다.

(4) 지역의 기후를 고려해 지역을 대표하는 식물 혹은 이미지를 부여 할 수 있는 수종을 선정한다.

(5) 필요시 방문객, 견학생을 위한 야외 물교육장을 조성한다.

(6) 기타 시설설계지침 참조

[2] 상징조형물

(1) 필요시 물과 지역 특성 상징, 사업 기념, 미관 등을 고려한 상징조형물을 설치한다.

(2) 조형물 설치를 위한 제반 기준 및 지침은 「조경설계기준, 국토해양부」을 참고한다.

[3] 기타 표지판, 휴식·편익시설 등을 설치하여 외부환경의 질을 개선한다.

2.4 운동시설

2.4.1 공간 및 기능

근무자의 운동 및 체력단련을 위한 공간 및 시설을 설치한다.

2.4.2 설계목표(기준 및 지침)

[1] 적절한 시설의 선정과 공간배치로 이용의 효율성을 제고한다.

(1) 테니스, 배드민턴, 족구장 등의 구기시설과 각종 체력단련시설의 설치를 고려한다.

(2) 벤치, 차양막, 녹음수 등 휴식시설의 설치를 고려한다.

(3) 정원 휴식공간과의 연계이용을 고려한다.

[2] 이용자 수요 및 관리능력을 고려하여 시설 종류 및 재료를 선정한다. 적극적인 관리가 불가능 할 경우, 테니스코트 등의 포장재는 그린클레이 또는 폴리우레탄 등 별도의 관리가 필요없는 재료로 한다.

2.4.3 도입시설

[1] 휴식시설 : 경기자의 일시 휴식 및 관람자의 대기, 관람, 휴식을 위한 시설을 설치한다.

[2] 휀스 : 가능하면 투시형으로 하고, 휀스 주위에 녹음수를 식재한다.

[3] 운동시설(테니스코트 등), 체력단련시설

(1) 공간의 규모, 사업장의 성격, 기타 수요 분석을 통해 적절한 시설을 설치한다.

(2) 테니스코트와 잔디운동장은 모든 사업장에 필수적으로 설치한다.

2.5 침전지, 농축조 등의 주변

[1] 침전지, 조절지, 농축지, 약품처리동, 염소투입동 등

[2] 구조물의 차폐, 완화와 장식적 효과를 시도한다.

(1) 외주부에 생울타리 설치한다.

(2) 차폐높이는 최소 1.5m를 확보한다.

[3] 낙엽의 비산으로 인한 폐해를 고려하여 설계한다.

[4] 약품처리동, 염소투입동 등 화학적 처리시설 주변은 하수종말처리장 기준을 적용한다.

[5] 녹지 : 「시설설계지침」참조

2.6 경계부

[1] 공간구획, 차폐, 외부침입 차단 등을 고려하여 시설 및 녹지를 설계한다.

[2] 외부로부터의 시선과 먼지 등의 침입을 차단한다.

(1) 울타리 바깥에는 산울타리를 조성하고 안쪽에 적절한 공간을 확보하여 차폐한다.

(2) 차폐식재의 수종은 가능하면 상록수로 하여 동절기의 차폐효과를 고려한다.

2.7 하수종말처리장

2.7.1 공간 및 기능

[1] 기본적인 공간구성 및 기능은 정수장에 준한다.

[2] 하수처리장을 복개하여 지하화되는 경우, 상부는 주민친화시설로 조성하도록 한다.

2.7.2 설계목표(기준 및 지침)

[1] 오수에서 발생하는 악취와 오염을 방지 및 저감한다.

(1) 수림대를 넓게 조성하여 주위 공간과 시각적, 공간적으로 분리한다.

(2) 시설을 시각적으로 차폐한다.

(3) 외곽에 마운딩하며, 환경정화수 등으로 다층구조를 형성한다.

(4) 방향성 수종을 선발하여 사용한다.

[2] 필요한 경우, 휴식을 위한 녹지공간을 확보한다.

[3] 기타사항은 정수장을 준용한다.

2.7.3 도입시설

[1] 녹지 : 시설설계지침 참조

[2] 휴식시설 : 정수장 기준에 준함

[3] 차폐시설 : 폐수처리시설 등 혐오시설을 시각적으로 차폐하며, 공간적으로 격리한다.

[4] 주민친화시설 : 하수처리시설에 대한 인식의 변화를 위하여 환경부 하수처리시설 설계지침에 따라 주민친화시설을 도입하도록 한다.

III. 시설설계지침

3.1 녹지

3.1.1 운동시설지역

[1] 외주부 식재수목은 낙엽교목 중에서 선발하여 그늘을 제공토록 한다.

[2] 경계부는 차폐식재를 도입한다.

[3] 적용식재기법 : 차폐식재, 녹음식재

[4] 조성수준 : 중/중

3.1.2 관리동주변

[1] 주변시설물과의 조화를 위한 식재를 도입한다.

[2] 쾌적한 휴식 공간을 위한 녹음을 제공할 수 있는 수목을 식재한다.

[3] 적용식재기법 : 경관식재, 요점식재

[4] 조성수준 : 상/대

3.1.3 휴식공간

[1] 녹음식재, 경관개선 효과의 수목을 식재한다.

[2] 수종선정기준

(1) 수형, 꽃, 열매가 아름답고 관상가치가 높은 수종

(2) 전정에 강하고 아랫가지가 고사되지 않는 수종

(3) 수고 및 생장 특성을 고려, 관리가 쉬운 수종

[3] 적용식재기법 : 녹음식재, 경관식재, 차폐식재

[4] 조성수준 : 상/중대

3.1.4 진입로 주변

[1] 진입부의 이미지 부여 및 경관창출을 위한 형태와 질감이 뚜렷한 수종을 선정한다.

[2] 지하고 2.5m 이상의 양호한 수형의 가로수 식재 및 관목 군식으로 방향성을 제시토록 한다.

[3] 적용식재기법 : 지표식재, 시선유도식재

3.1.5 기타 시설지

[1] 식재기능 : 경관식재

[2] 수면이 노출된 지역은 낙엽의 피해를 줄이기 위한 상록수 위주의 식재를 도입한다.

[3] 약품처리시설 주변은 내화학성, 내공해성 수목을 식재한다.

3.1.6 기타

[1] 수종선정은 자연환경요소(기후, 토양, 경사 등)와 미적요건(형태, 질감, 색채 등)을 고려한다.

[2] 조절지 등 대기중에 수면이 노출된 시설물 주변에는 낙엽성 수목의 식재를 지양한다.

[3] 식재패턴은 자연풍경식 식재를 원칙으로 하되 공간의 특성 및 기능에 따라 변화를 주어 시각적 경험의 다양화를 도모한다.

[4] 지표면은 집중적 관리가 필요한 구간은 평떼, 그외 지역은 향토초화류로 피복한다.

[5] 향토수종 및 환경정화수 기준을 참고하되, 사무소별 특성이 나타나도록 한다.

3.2 비탈면

[1] 식재기능 : 지피식재, 사면보호식재

[2] 경사면은 신속한 원상복구 및 사면안정을 위해 평떼로 피복하고 대규모 군식으로 처리하거나 잔디 또는 향토초화류로 피복한다.

[3] 암절개면 등의 암노출지역은 현장여건에 적합한 암절개면 보호식생공법을 도입하여 신속한 피복을 도모한다.

[4] 기타의 사면은 평떼로 피복하여 사면안정 및 조기녹화를 유도한다.

[5] 관리가 필요없는 구간은 향토초화류를 파종한다.

[6] 암절개면 보호식재는 참싸리, 비수리, 안고초, 쑥, 기타 우리나라 향토초종을 주재료로 선정한다.

[7] 이외의 사항은 제2편 비탈면녹화설계 지침을 참고한다.

3.3 조경포장

[1] 차량동선을 제외한 전구간에 적용한다.

[2] 침전지 등 주요 시설의 주변에 노출된 나지, 자갈포장구간은 본 지침에 따른다.

[3] 기념공간, 진입공간, 관리동 주변 등 통행이 많고 집약적인 이용이 이루어지는 공간은 색조포장 등 미관을 고려한 포장재로 포장한다.

[4] 이외의 사항은 세부지침편의 「포장 및 경계석」 설계지침을 참고한다.

3.4 시설물 및 구조물

[1] 시설물을 주민에게 개방하는 경우 관련 시설물의 운영에 주민들이 참여할 수 있도록 하여 시설물에 대한 관심과 홍보에 활용한다.

[2] 시설물 고유의 기능을 충족시키며 지역 중심시설로서 주민이 공감할 수 있는 시설 형태를 창출한다.

[3] 처리수를 이용한 수공간 도입시, 자연학습장으로 활용할 수 있도록 하고 그 지역의 대표적인 식물, 곤충 및 수생생물을 도입토록 한다.

3.5 기타

[1] 흙으로 노출된 공간이 없도록 전 구간을 포장 또는 녹지로 조성한다.

[2] 확장 예정지역에는 야생초화류로 피복하거나, 추후 이동이 가능한 체육시설 등을 조성하여 먼지가 날리지 않으면서도 경관조성을 할 수 있도록 한다

IV. 경관 및 환경

4.1 경관 및 미관

[1] 기존 자연환경을 활용한 향토수종을 적극적으로 도입하여 자연과의 조화를 도모한다.

[2] 외곽 울타리는 미관을 고려한 투시형으로 하되, 보안상 필요한 경우에는 별도의 기준에 의한다.

[3] 별도의 디자인 구상이 없을 때는 우리공사 건축물 표준모델을 적용한다.

4.2 친환경 고려사항

[1] 시설 주변의 입지조건 및 각 시설의 기능적 특성을 고려하여 자연훼손을 최소화한다.

[2] 주변 환경과의 조화를 극대화하기 위한 향토수종을 적극 도입한다.

[3] 국립공원이나 녹지지역 등 보존해야 할 가치가 있는 식생이 있는 경우에는 취수로 등의 시설을 지하로 설치하여 식생의 훼손 및 생태계파괴를 최소화한다.

[4] 보호할 가치가 있거나 활용 가능한 자생수목의 활용·보전 대책을 수립한다.

[5] 암반 지역은 경사를 1 : 0.5 이하로 완만하게 조성하되, 생태계 회복을 위한 식생 도입 기반을 위해 요철을 둔 자연스런 형태로 한다.

[6] 녹지내 산책로, 휴식공간은 자갈, 원주목, 자연석(판석), 기타 자연성을 높일 수 있는 포장재를 적극 도입하고 투수성 포장을 원칙으로 한다.

[7] 사업구간내에서 발생하는 표토 및 자연재료를 적극 활용한다.

제 4장 도시 및 단지시설

I. 개요

1.1 적용범위

[1] 수공에서 시행하는 산업단지 및 주거단지 조성에 적용하도록 한다.

[2] 단지사업 내 각종시설에 관한 사항은 「실시설계지침편」을 참고한다.

1.2 전제조건

[1] 단지가 갖고 있는 역사적·문화적 유산과 보호수, 수림대, 습지 등의 자연환경자원 등 고유의 여러 특성이 반영된 친환경 생태문화도시가 되도록 계획한다.

[2] 『조경설계기준, 국토해양부』 제3장 설계일반 및 『지속가능한 신도시 계획기준, 국토해양부』를 참고하도록 한다.

[3] 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 등 관련 법, 제도 등을 검토하여 적용하도록 한다.

1.3 친환경설계 기본 방향

1.3.1 토지이용

[1] 단핵 도시공간 구조를 지양하고 다핵형 도시공간 구조로 조성한다.

[2] 자연과 인공시설물간의 유기적 연계를 도모하며, 일조·일사를 고려하여 배치한다.

[3] 경사지, 절벽, 평지 등 지형의 다양성을 유지하며 경사지를 활용한다.

[4] 지역의 문화적, 역사적 전통의 보전에 필요한 공간을 제공한다.

[5] 외부공간 계획 및 교통계획과 연계하여 종합적인 배치 계획이 이루어져야 한다.

[6] 지구상세계획 등 상위계획과의 연계를 검토한다.

[7] 장차 도시환경의 변화 등을 예측하여 계획한다.

1.3.2 교통

[1] 직주근접형 배치, 도시 내 휴식 및 휴양공간 등의 조성을 통해 교통수요를 원천적으로 최소화한다.

[2] 대중교통 우선의 도로체계를 형성하고, 도로의 위계를 분명히 하여 도로이용 효율을 극대화 한다.

[3] 자전거도로망을 도로체계와 연계하여 구성한다.

[4] 차도와 보도의 구분을 통하여 안전한 보행공간을 구축한다.

[5] 서행구간의 설정과 생물서식이 가능한 방음벽 조성등을 통해 교통소음을 최소화한다.

1.3.3 외부공간의 형성

[1] 건물외관 및 지붕형태의 통일성과 조화성을 부여하고, 지역의 건축문화와 조화시킨다.

[2] 초지, 습지, 수변공간 등 토양의 다양성을 보전하고 표토를 재활용한다.

[3] 우수의 분리유도 및 저류 등을 통해 우수침투를 극대화시킨다.

[4] 단지의 규모나 토양의 특성에 맞는 우수침투공법을 채택한다.

[5] 완경사나 평지에는 소규모 특수구덩이의 형성이 경제적이며, 그 면적은 전체유역면적의 5~20%, 너비는 5m내외, 길이 5~25m, 깊이는 0.2~0.5m 정도가 바람직하다.

[6] 다층구조화, 황폐지의 재자연화, 도시농지의 보전 등을 통해 기존 녹지를 보전하고 개선한다.

[7] 동식물 서식환경의 복원, 습지의 조성 등을 통해 도시 또는 단지내부에 비오톱(bitope)을 조성한다.

[8] 차도, 경계녹지, 하천, 기타 수변공간 등을 그린코리도(green corridor)로 연결하여 그린네트워크를 조성한다.

[9] 필요시 하천 재자연화를 도모하고 도시내에 실개천을 조성한다.

[10] 인공지반의 조성, 옥상녹화, 벽면녹화기술 등을 활용하여 구조물과 건축물의 외부를 가능한 녹화하도록 한다.

[11] 사업시행으로 인하여 훼손되는 생태계에 대하여 주변 자연환경과 조화되도록 복원하거나 복구·대체하도록 한다.

II. 공간별 설계지침

2.1 입지 및 구조

2.1.1 사전검토

[1] 단지위치는 법률에 기준한 법정지역과 법률에 의해 지정된 희귀종, 주요종의 서식·생육지역을 가능한 피하여 선정한다.

[2] 환경과 조화되고 지속가능한 발전의 접근과 생태계 및 자연을 중시하는 생태·자원관리형 단지개발의 입지를 검토하여야 한다.

[3] 개발 후 예상되는 환경문제와 민원발생을 최소화할 수 있는 합리적인 대안을 모색하고 환경친화적인 입지를 선정하여야 한다.

[4] 보호·보전대상을 조사하여 이들 종의 서식지는 가능한 피하도록 하며 주변 자연환경을 고려하여 단지규모를 설정한다.

[5] 보호·보전종에 미치는 영향을 최소화하는 대안을 검토하여야 한다.

[6] 대상지 내의 식생 및 자연환경조사 등을 실시하고 보존가치가 있는 자연자원이나 문화재 등에 대한 보전대책을 검토하여야 한다.

[7] 단지나 그 주변 지역에 동·식물상 분포, 천연기념물 및 문화재 분포 상황 등에 대해 검토하고 보존대책을 수립하여야 한다.

2.1.2 단지구조

[1] 지역용량을 감안하여 밀도를 배분하고 자연환경이 양호한 구간은 최대한 보전하며 환경친화적 계획요소를 반영하여야 한다.

[2] 녹지비율은 도시기본계획 등 상위계획상의 지표 이상의 면적을 확보하도록 하고 생태보전형 계획기법을 활용하여 그린네트워크를 형성하도록 하여야 한다.

[3] 단지내 모든 도입시설에는 생태계, 경관 등 자연환경을 최대한 보전할 수 있도록 하여야 한다.

2.2 수공간

2.2.1 설계 개념

도시 내의 수공간은 기후 조절기능, 동식물의 피난처 및 서식처 제공이라는 중요한 생태적 기능이 있음은 물론 도시민의 휴식장소를 제공하는 등 다양한 가치를 가진다. 특히 도시홍수 현상을 완화하고 지하수의 보전과 생성을 돕기 위해 도시의 수변공간 설계시 '우수의 순환활용방안'을 적극적으로 고려할 필요가 있다.

[1] 수원의 확보와 유지관리에 자연조건을 최대한 활용한다.

[2] 하수와 우수를 분리하여, 하수가 우수관거에 유입되는 것을 방지한다.

[3] 우수 유출수는 최대한 인접공간에서 지하로 침투 또는 저류가 가능하게 한다.

[4] 호수, 습지, 실개천, 유수지 등은 기능적, 공간적으로 밀접하게 연결한다.

[5] 침전지나 우수정화지를 만들어 하천으로 유입되는 오염물질을 1차 처리할 수 있도록 한다.

[6] 우수정화지의 경우 습지식물을 이용한 우수정화시설을 연계시킨다.

[7] 다양한 생물이 서식할 수 있는 비오톱(Biotope)으로 조성하며, 필요에 따라서는 도시민을 위한 자연학습장의 기능을 부여한다.

[8] 서식공간이 파괴되는 경우 대체서식지를 조성한다.

[9] 접근이 용이한 친수공간으로서의 기능을 부여한다.

[10] 단지에서 배출되는 오·폐수를 활용한 중소도 활용시설을 이용하여 정화하거나, 자연정화과정을 거쳐 화장실 용수나 관개용수로 사용할 수 있도록 검토한다.

2.2.2 호 수

[1] 호수는 경관적 기능 및 생태적 기능을 동시에 수행할 수 있는 시설로, 생태적 기능을 온전히 갖추었을 경우 부영양화 또는 수질악화를 자체적으로 방지할 수 있도록 계획한다.

[2] 호수는 기존의 장식적, 도시계획적 접근방안과 학습의 장, 시민의 휴식공간으로서의 기능에 덧붙여 생태적 기능을 증대시키는데 주안점을 두어야 한다.

[3] 호수의 생태적 기능과 주민의 휴식과 휴양을 함께 고려하여 용도와 기능에 따라 영역을 구분한다.

(1) 주거 및 생활공간 : 주거단지, 공공건물

(2) 적극적 레크레이션 지역 : 요트, 조정, 낚시터 등

(3) 소극적 레크레이션 지역 : 산책로

(4) 자연보전구역 : 완만한 물가

[4] 호수의 부영양화를 방지할 수 있는 물리적, 생물학적 수질관리 방안을 마련한다.

2.2.3 지하침투 공법

[1] 물의 순환에 영향을 주는 구조물은 가능한 피한다.

[2] 우수침투 저류시스템을 활용하여 빗물을 일시적으로 가두어 두었다 재활용하거나, 자연적으로 땅속에 스며들도록 한다.

2.3 녹지공간

2.3.1 설계 개념

[1] 도시의 녹지공간은 도시민의 휴식처와 도시내 건강한 생태계의 유지 기능, 생물 서식공간의 제공 등의 기능을 수행하도록 조성한다.

[2] 도시의 공간 특성을 고려한 다양한 생물서식공간을 조성하고 이를 유기적으로 연계시킬 수 있어야 한다.

[3] 기하학적 질서를 이루는 기존도시경관과 조화되도록 계획을 수립한다.

[4] 개별 녹지의 기능뿐 아니라 도시전체의 녹지가 네트워크화되어 유기적으로 연계되어야 한다.

2.3.2 도시공원

[1] 생활권공원

(1) 소공원

가. 소규모 공간을 활용하여 다양한 휴식·휴게를 즐길 수 있도록 조성한다.

(2) 어린이공원

가. 생울타리 같은 자연소재로 공간을 위요시켜 외부의 위험요소로부터 어린이들을 보호한다.

나. 다양한 수준의 놀이기회를 제공하는 놀이시설을 설치하고, 바닥은 분쇄목 혹은 모래와 같은 자연소재를 사용하도록 한다.

(3) 근린공원

가. 생물서식공간으로서의 생태적 기능을 우선 고려하고, 근린지역의 공간요구를 고려한다.

나. 수목의 식재시 지역의 특색을 살려 수종을 선택하도록 한다.

다. 공원의 구성요소에 비오톱 조성을 고려하여 구역을 설정하도록 한다.

라. 도시내 생태계 네트워크상의 단위생태계로서 생태적 기법을 적용하며, 공간기능상 필요한 부분은 정형적 기법으로 조성한다.

마. 유니버셜 디자인을 통하여 장애자 및 노약자의 이용에 지장이 없도록 한다.

[2] 주제공원

(1) 주제공원은 생활권공원 외에 다양한 목적으로 설치되는 공원으로, 각 공원의 주제에 적합하도록 시설을 도입하도록 한다.

(2) 주제공원의 구분

가. 역사공원

나. 문화공원

다. 수변공원
라. 묘지공원
마. 체육공원

2.3.3 녹지

[1] 완충녹지

(1) 대기오염·소음·진동·악취 그 밖에 이에 준하는 공해와 각종사고나 자연재해 그 밖에 이에 준하는 재해 등의 방지를 위하여 설치한다.

(2) 주변 자연상태의 녹지와 연계성을 갖는 자생수종 선택, 다층구조의 배식 등으로 생물의 다양성을 유지하며, 비오톱의 연계를 고려한 설계가 되도록 한다.

(3) 간선도로와 접하여 소음이 예상되는 지역은 방음을 위해 낙엽교목류 위주의 다층수림대를 조성하고 대기정화에 강한 수종을 식재하여 단지 내의 쾌적한 환경을 물론 생태적 효과를 고려한다.

(4) 단지의 경계부는 경관 및 생물서식가능성을 고려하여 가능한 생울타리로 조성하고, 절성토 비탈면부위는 심근성 수종 및 지피식물의 식재로 토양침식을 방지하는 식재계획이 필요하다.

[2] 경관녹지

(1) 도시의 자연환경을 보전하거나 이를 개선하고 이미 자연이 훼손된 지역을 복원·개선함으로써 도시경관을 향상을 위하여 설치한다.

[3] 연결녹지

(1) 도시 내의 공원·하천·산지 등을 유기적으로 연결하고 도시민에게 산책공간의 역할을 하는 등 여가·휴식을 제공하는 선형의 녹지를 의미한다.

(2) 주변 자연환경 및 공원 등과 체계적으로 연계가 되도록 설계되어야 한다.

(3) 시민들이 활용할 수 있는 녹지가 되도록 공원화하여 친근성을 제고하도록 한다.

2.3.4 도시자연공원

[1] 도시의 자연환경 및 견관을 보호하고 도시민에게 건전한 휴식공간을 제공하기 위하여 도시지역 안에 식생이 양호한 산지의 개발을 제한하기 위하여 지정할 수 있다.

[2] 조성방향

(1) 생물서식공간으로서의 기능과 주민의 여가활동공간으로서의 기능을 동시 수용하도록 한다.

(2) 남녀노소, 단체와 개인 등 다양한 집단의 여가활동이 생물서식공간이 풍부한 녹지와 조화를 이루도록 한다.

(3) 녹지와 오픈스페이스를 활용하여 동적이고 적극적인 이용과 정적인 휴식공간이 같이 제공되어야 한다.

(4) 대규모의 자연지역인 경우, 자연군락 중심의 생태적 수법으로 조성한다.

2.3.5 단지인접지역 식재

[1] 식생이나 무생물적인 환경요인까지도 고려하여 다양한 구조로 구성한다.

[2] 창출된 자연환경은 단지시설과 연계되도록 하고 환경적이고 심미적인 기능을 갖도록 검

토하여야 한다.

[3] 단지구역내에 법적 기준 녹지면적 이상의 공원이나 식생대 형성을 위한 식재를 검토하여야 한다.

[4] 공사 등으로 인해 인접수림의 가장자리가 훼손될 경우, 복원을 위해 임연부 식재를 하고 사용수종은 될 수 있는 한 인접지역의 수목을 사용하도록 한다.

2.3.6 생태계 변형 최소화

[1] 자연변형을 최소화하도록 구조를 검토하여야 한다.

[2] 절토와 성토를 억제하기 위해 보강토 옹벽, 녹화블럭 등의 옹벽구조물을 채택하여야 한다.

[3] 비탈면을 자연스런 구릉형태로 조성하여 식생복원을 추진하여야 한다.

[4] 기존 자연지형과 새로운 경관과의 조화를 살린 단지를 설계하여야 한다.

[5] 기존의 안정된 자연환경은 되도록 원형을 유지하면서 구조물을 배치하고, 저지대 구간의 성토, 진입연결도로의 개설 등 필요한 구간에 한하여 토량의 일부를 이동하여 재활용한다.

[6] 보존형 근린공원의 우량한 임상과 연계된 급경사지역에 단지를 우선 배치하고 지형조작이 유리한 부분의 한계토지활용을 추진한다.

2.3.7 녹지지역 유지관리

[1] 녹지지역의 개발제한을 통해 녹지의 제공과 완충, 유보기능을 갖도록 한다.

[2] 구역별로 환경친화적 관리계획을 수립하여야 한다.

[3] 생태계 훼손방지 기준을 강화한다.

[4] 자연환경과 조화된 수환경의 보전과 경관의 조성을 위해 환경오염규제기준을 강화한다.

[5] 생태적으로 건강하고 유지관리가 용이하도록 단지내 주변녹지의 자연천이를 유도한다.

2.4 시설 및 구조물

2.4.1 차도

도시 그린네트웍을 구성하는데 근간이 되는 선형 녹지로서 그린코리도(green corridor) 또는 그린웨이(Green Way)로서의 기능을 할 수 있는 생태적 녹화방안이 강구되어야 한다.

[1] 가로녹지대의 식재는 향토수종의 선정 및 다층구조식재를 통하여 생태적으로 안정되고 양호한 환경을 형성하여 그린코리도(green corridor)의 기능을 부여한다.

[2] 도로건설시 동물의 이동루트의 분리를 최소화하고 부득이한 경우 도로의 상부나 하부에 이동통로를 조성한다.

[3] 육상동물의 이동을 위하여 소형 관로를 도로측구에 설치하거나 상부로 이동하는 조류와 곤충류의 충분한 비행고도 확보를 위한 교목의 식재가 필요하다.

[4] 단지내 주도로는 가능한 일직선을 피하고 곡선이나 굴곡진 형태로 계획하여 차량의 감속효과 및 차도에 의한 단지의 시각적 분리를 막고 보행자공간을 확보한다.

[5] 차도와 보행동선이 교차하는 곳은 과속방지턱을 설치하여 차량과속을 방지하고 도로에 의해 단절되는 보행동선을 연결, 확보한다.

2.4.2 보행공간

차도와 보도의 명확한 구분을 통한 보행자도로 시설은 도시내 녹지의 확대 효과와 함께 주민의 정적인 활동을 수반하는 독립된 생활공간의 창조를 의미한다. 즉 어린이의 놀이장소, 산책, 휴식, 대화의 장소로서 기능적이고 다양한 시설물을 설치하여 단지 전체의 환경개선과 경관향상에 도움을 주는 오픈스페이스의 역할을 하는 공간으로 계획할 필요가 있다.

[1] 단순한 통로의 기능에서 벗어나 보행로와 그 주변의 녹지, 수로, 조형물, 놀이터, 소광장, 장식조명등, 가로장식물, 문주 및 플랜터 등의 옥외시설이 함께있는 놀이, 휴게, 운동, 모임의 다양한 기능을 갖는 선형공간이 되도록 한다.

[2] 일정폭의 곧은 길 보다는 노폭의 변화를 주고 포장재, 가로시설, 배식의 변화 및 우회로 등의 변화를 주어 하나의 연속된 옥외공간으로서 지루하지 않게 계획한다.

[3] 단지내의 기존 녹지 및 공원, 오픈스페이스를 체계적으로 연결시키는 보행자 전용도로를 조성하여 유보로 및 산책로로서 이용하도록 하고, 보행로 주변에 야생동물을 위한 식생을 조성하여 야생동물의 서식처 및 이동공간이 되도록 한다.

[4] 투수성이 높은 포장재료를 적극적으로 활용한다.

2.4.3 주차장

[1] 주차장은 녹지대가 분리되지 않도록 단지외곽이나 진입로변에 따로 집중적으로 배치한다.

[2] 진입도로변의 직각주차는 차도와 보도를 분리하는 동시에 주차면적을 절감할 수 있다.

[3] 경사지에서 주거단지를 조성하는 경우에는 경사지를 활용한 반지하식 주차장으로 조성, 옥상을 녹지대로 활용한다.

[4] 옥외 주차공간의 바닥은 특수블럭, 잔디블럭 등 투수성이 큰 포장재가 적합하다.

[5] 주차공간 경계 및 주변에는 그늘을 제공할 수 있는 수목을 식재한다.

[6] 포장재료도 일부는 초지로 조성하여 우수의 침투율을 높일 수 있도록 한다.

[7] 아파트단지는 지하주차장 설치와 아파트 저층부분의 주차장화 등 근본적인 대안을 모색함과 동시에 현실적인 주차공간의 녹화방안을 고려한 설계가 필요하다.

2.4.4 오염 및 소음 방지 시설

[1] 식생층을 이용한 방음벽이나 방풍림을 조성하여 소음 및 대기 오염물질을 저감시키는 방법을 모색하여야 한다.

[2] 수림대 만으로 외부 소음차폐가 어려운 곳에는 방음벽을 설치하는데 방음벽이 주는 삭막한 경관을 완화하기 위해 경관, 식재 및 방음벽면의 녹화방안이 필요하다.

[3] 방음벽이나 옹벽 등에 식물을 이용하여 녹화를 고려한다.

[4] 가로수와 성토면의 식생대를 이용한 자연물 소재의 방음림을 조성한다.

2.5 광장

2.5.1 기본사항

[1] 입지조건

(1) 전체시민의 이용이 용이한 지역에 배치한다.

(2) 시장, 학교 등 다수인이 집산하는 시설과 근접하지 않도록 인근의 토지이용현황을 고려한다.

[2] 광장의 효율적 이용을 위한 고려사항

(1) 주변도로에서의 접근성과 일치하도록 출입구를 선정한다.

(2) 다수인의 이용을 위해 토지이용을 탄력적으로 한다.

(3) 정적 공간과 동적 공간을 균형있게 배분한다.

(4) 경계는 투시형의 낮은 구조물 또는 녹지로 처리한다.

(5) 공간의 변화를 선택적으로 도입할 때는 바닥높이를 조정한다.

[3] 규모산정

(1) 광장의 규모는 이용자수 및 이용행태를 추정하여 산정하여야 한다.

(2) 광장전면 건물높이의 3배보다 크고 4배보다 작은 것이 좋다.

2.5.2 공간 및 기능

[1] 교통광장은 교차점 광장, 역전광장, 주요시설광장을 포함한다.

(1) 교차점광장은 도시내 혼잡한 주요도로의 교차점에서 각종 차량과 보행자의 원활한 유통을 도모한다.

(2) 역전광장은 철도, 자동차, 사람 등을 유기적으로 접속하고 철도역과 연계하여 효율적인 교통처리를 도모한다.

(3) 주요시설광장은 일반교통의 혼잡요인이 있는 주요시설에 원활한 교통처리를 도모한다.

[2] 미관광장은 중심대 광장, 근린광장, 경관광장을 포함한다.

(1) 중심대광장은 다수 시민의 집회, 행사, 사교 등을 위하여 설치한다.

(2) 근린광장은 근린주민의 사교, 오락, 휴식 등을 위하여 주구단위로 설치한다.

(3) 경관광장은 시민의 오락, 휴식, 경관과 도시공간의 보전을 위해 필요한 경우 하천, 호수, 사적지, 보존수림 또는 역사적, 문화적, 향토적 의의가 있는 장소에 설치한다.

[3] 특수광장은 지하광장, 건축광장, 피난광장을 포함한다.

(1) 지하광장은 지하정거장, 지하도 또는 지하상가와 접속하여 원활한 교통처리를 도모하고 이용자에게 휴식을 제공한다.

(2) 건축광장은 건축물의 이용효과를 높이고, 시민의 집회·휴식의 장으로 제공한다.

(3) 피난광장은 재해나 지진 등 재해가 일어나는 경우에는 대피장소로 이용되고, 평상시에도 시민의 휴식·집회의 장으로 제공한다.

2.5.3 설계지침

[1] 교통광장

(1) 각종 차량과 보행자간의 안전성을 확보한다.

(2) 원활한 교통의 흐름을 고려한 편의성을 확보한다.

(3) 주요 간선도로, 각종 주요시설등과 연계성, 연속성을 확보한다.

(4) 녹지 및 식재

가. 운전자 및 보행자의 시야를 방해하지 않도록 식재한다.

나. 불리한 도시환경의 제 조건에 견딜 수 있는 수종을 선정한다.

[2] 미관광장

(1) 이용자의 쾌적성을 확보한다.

(2) 주변경관과 연속성을 확보한다.

(3) 주변도로와의 접근성을 확보한다.

(4) 보행자의 안전성을 확보한다.

(5) 동적공간과 정적공간을 균형있게 배분한다.

(6) 다수인의 이용을 위하여 탄력적인 토지이용을 고려한다.

(7) 도시전반에 걸쳐 계통적으로 균형있게 배치한다.

(8) 도로와 연결되어 시민의 접근이 용이하도록 동선체계를 확립한다.

(9) 경계부는 투시형 낮은 구조물 또는 녹지로 처리한다.

(10)녹지 및 식재

가. 광장의 설계형식에 맞는 식재기법을 도입한다.

나. 주위환경과 조화를 이루도록 배치한다.

다. 녹음수 및 화목류의 도입을 적극 고려한다.

[3] 특수광장

(1) 쾌적한 휴식공간을 확보한다.

(2) 보행자의 편의성 및 안전성을 확보한다.

(3) 지하광장의 경우 도로와의 연계성을 고려하여 원활한 교통흐름을 확보한다.

(4) 건축광장은 건축물 내부와의 연계성을 확보한다.

(5) 피난광장은 피난자의 접근성을 확보한다.

2.5.4 도입시설

[1] 각종 도입시설의 종류, 위치, 크기는 광장의 성격과 규모를 고려하여 결정한다.