

최 종  
연구보고서

# 도시 레크레이션림 표준설계지침서 개발 ( I )

Development of Guidelines for Urban Recreational  
Forest Design Standards

연구기관

고려대학교

대구대학교

환경대학교

농 립 부

# 제 출 문

농림부 장관 귀하

본 보고서를 “도시 레크레이션림 표준설계지침서 개발에 관한 연구” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2005 년 10 월 14 일

주관연구기관명 : 고려대학교

총괄연구책임자 : 변 우 혁

협동연구기관명 : 대구대학교

협동연구책임자 : 이 주 희

협동연구기관명 : 한경대학교

협동연구책임자 : 김 태 진

# 요 약 문

## I. 제 목

### 도시 레크레이션립 표준설계지침서 개발

## II. 연구개발의 목적 및 필요성

오늘날 국민경제의 발달에 따른 여가시간 증가와 각박한 도시환경으로 누적된 스트레스는 도시민의 건강증진 및 정서함양을 위한 휴양에 대한 욕구를 급증시켰다. 더구나 날로 다양해지고 빨리 변화해 가는 사회는 도시민들이 기존의 정적이고 수동적인 레크레이션에서 벗어나, 동적이고 적극적으로 참여할 수 있는 다양한 종류의 레크레이션 경험을 요구하고 있다.

이러한 레크레이션에 대한 강한 욕구에 따른 도시민의 관광·휴양 행태는 거주지인 도심으로부터 근접하여 일일 휴양이 가능하면서도 가족단위로 자연을 체험하고 학습할 수 있는 친자연적인 성격을 가지고 있는 장소를 선호하는 경향을 뚜렷이 나타내고 있다. 그러나 기존의 도시공원이나 자연공원, 유원지, 리조트 등의 각종 관광·휴양 시설들은 도시민들의 변모한 레크레이션 행태에 대하여 충족시키지 못하고 있는 상태이기 때문에 새로운 개념의 휴양공간이 절대적으로 요구되고 있다.

또한, 사유산주가 소유하고 있는 개별 산지는 대부분 매우 협소하고 영세적이기 때문에 집약경영에 의한 목재 및 부산물 생산이 어려워 실질적으로 수익이 없는 경우가 많을 뿐 아니라 방치하고 있는 경우도 적지 않아 수익성이 보장될 수 있는 획기적인 경영 방안의 마련이 필요한 상태이다.

그러나 이와 같은 도시 근교림은 개발제한구역으로 묶여있는 등의 복잡다기한 법적·제도적 제약으로 인하여 휴양공간으로 개발하기에 장애가 많음은 물론, 도시공원법이나 자연공원법 등의 각종 관광·휴양 관련 법령들에도 적용 가능한 법조항이 부재하여 현재 휴양적 가치가 매우 큼에도 불구하고 실제로는 방치하고 있는 실정이다.

본 과업의 목적은 이러한 사회적 요구에 부응하여 도시 근교림을 휴양적 목적으로 개발함에 있어, 법적·제도적 문제점을 분석하여 새로운 휴양공간으로서의 개념을 정립하고 이의 수행을 위한 개발기준과 설계지침을 마련하는 데 있다.

### III. 연구개발 내용 및 범위

- 도시 레크레이션립 조성유형 및 기준 설정
  - 조성 법제도 및 해외조성사례 분석
  - 도시립 기능에 따른 조성유형 구분
  - 적정 도입 활동 및 시설기준 설정
- 기반시설 표준설계지침서 작성
  - 주차장/도로/산책로/광장/경계·사면처리 시설
- 관리 및 서비스지원시설 표준설계지침서 작성
  - 비지터센터/관리사무소/판매시설/안내sign시설
- 휴양 및 편익시설 표준설계지침서 작성
  - 산림욕 및 산림치료코스/피크닉장/가족 캠프장/산림 놀이시설/산림 간이운동시설
- 선택 특수시설 표준설계지침서 작성
  - 산림 소동물원/Pet Zoo/자연학습원/야영장
  - 암석원/습지원/방향원/산림수목원
  - 간이스포츠시설;인공암벽장/궁술장/눈썰매장/인라인스케이트,보드장/파크골프장

### IV. 연구개발 결과 및 활용에 대한 건의

도시민의 레크레이션에 대한 강한 욕구는 도심으로부터 근접하여 1일 휴양이 가능하면서도 가족단위로 자연을 체험하고 학습할 수 있는 친자연적인 성격을 가지고 있는 장소를 선호하는 경향이 뚜렷하게 나타나고 있다. 경기도 산림은 수도권 2천만 인구를 위한 환경림으로서의 역할이 강조되고 있으나 여러 가지 장애요인으로 인하여 거의 방치상태로 놓여있다.

실제로 주말이면 도시근교의 산림은 많은 인파가 모여들고 있으나 주차문제, 쉬는 장소, 위생 문제 등이 심각하여 시급히 정비가 요구되고 있는 실정이다. 도시 근교림의 휴양목적으로의 개발을 장애하는 요인으로는 접근성, 수익성, 법적 근거의 미비, 지형조건 등 이 있으나 법적 근거의 미비가 가장 큰 장애요인이라고 말할 수 있다. 기존의 레크레이션 개발에 관한 법률로는 자연공원법, 도시공원법, 산림법, 관광 진흥법, 농어촌 정비법, 청소년 기본법 등이 있으나 각각 고유한 목적과 기능을 가지고 있어 도시 근교림을 휴양목적으로 개발하는 데는 적절치 않다. 따라서 도시 근교림을 휴양목적으로 개발하기에 합당한 새로운 공원제도의 개념을 설정하고 개발방향을 제시하였으며, 산림현황 및 관리실태 분석, 여가·휴양 공간 이용자를 대상으로 설문 분석, 법규 검토 등을 통하여 다음과 같은 결론 및 정책을 제안한다.

#### 1. 휴양수요의 증가와 여가형태의 변화

도시민들의 휴양공간에 대한 요구가 증대하고 다양해지고 있다. 또 레크레이션 특성이 가

족단위의 자연친화적인 형태로 변모되어 가고 있어 자연휴양림이나 삼림욕장과 같은 산림 레크레이션의 선호도가 높아지고 있다. 도시 근교림의 이용형태는 숙박여행보다는 일과 후나 주말시간을 활용한 1일 휴양 형태이다.

## 2. 도시 레크레이션림의 제도적 접근

도시근교의 산림을 휴양목적으로 개발·공급하기 위하여 기존의 자연공원법, 도시공원법, 산림법, 관광진흥법, 농어촌 정비법, 청소년 기본법 등 산림을 이용한 관광·휴양 관련 법제를 검토해 본 결과, 산림법에서 수용하는 것이 가장 합당하다고 판단되었다. 산림법에는 자연휴양림과 삼림욕장에 관련된 법조항이 있지만 자연휴양림은 면적규모, 시설기준, 도시와의 거리 등에서 도시 레크레이션림의 개념과 거리가 있고, 삼림욕장은 적극적 레크레이션 시설보다는 수동적인 휴양의 시설만이 허용되어 도시 레크레이션림의 요구를 수용하기에 충분하지 않으므로 새로운 휴양제도에 관한 조항이 신설되는 것이 바람직하다.

## 3. 도시 레크레이션림 개념의 설정

도시 레크레이션림의 개념을 종합적으로 정리하면, 도시근교에 위치한 산림으로서 도시민에게 가족단위의 자연체험과 정서함양 등의 산림 레크레이션을 제공하는 1일 휴양지라고 정의할 수 있으며 자연환경의 보전, 산주의 소득제고, 지역발전 등에 이바지하는 기능을 갖는다.

## 4. 도시 레크레이션림 개발방향

도시 레크레이션림은 생태자원을 보존할 수 있도록 환경친화적으로 개발되어 자연체험 및 학습의 장이 될 수 있어야 하며, 날로 변모해 가는 사회 속에서 개인의 정체성과 가족의 공동체 의식을 함양할 수 있는 건전한 놀이 문화의 정착 유도를 위한 시설과 프로그램이 도입되어야 한다. 또 한계농지와 연계개발로 합리적인 토지 이용이 되고, 개발에 따른 사회간접시설의 확충 등의 지역발전을 도모할 수 있도록 개발되어야 한다. 무엇보다도 산주의 수익성 확보를 위한 방안과 보조금 지급, 장기저리 융자, 기술지원 및 세제감면 등 투자비 부담을 덜어주기 위한 정책이 확립되는 것이 중요하다.

## 5. 도시 레크레이션림의 유형분류와 시설기준

도시 레크레이션림은 자연환경 조건 및 인문환경 조건에 따라 자연생태형, 수변 이용형, 도시 공원형, 역사 문화형으로 분류된다. 시설기준은 도시 레크레이션림의 개념을 최소한으로 나타낼 수 있는 기본시설과 입지조건이나 규모에 따라서 선택할 수 있는 선택시설의 두 가지로 구분하였다. 기본시설은 유형에 관계없이 공통적으로 설치하도록 하여 도시 레크레이션림의 정체성을 나타낼 수 있고 난개발을 방지할 수 있도록 하였다. 개발비용이 많이 소요되는 선택시설은 개발여건에 따라 임의로 결정하도록 하여 향후 주제공원으로 발전시킬 수 있는 여지를 두었다.

# SUMMARY

## I. Title

**Development of Guidelines for Urban Recreational Forest Design Standards**

## II. Objective and Need of Research

The leisure time that has increased due to economic development and stress coming from the city life has increased the desire for health and recreation. Also the increasingly diverse and fast paced society has transformed the demands of urbanites from the traditionally static and passive recreation to various types of recreation that require dynamic and active participation.

From the strong desire for these types of recreation, urbanites are preferring places that are near enough for the city for one-day trips while being able to experience nature in family-oriented activities. However, because the existing sightseeing and recreational facilities such as city parks, nature parks, resorts etc. are not satisfying the changing recreational style, there is an absolute demand for a new concept of recreational space.

Also because mountains that are owned by individuals are usually confined and limited, the production of wood and other products through intensive management is difficult and generally unprofitable, and neglected. Therefore a pivotal management strategy that can guarantee profitability is necessary.

But, not only are the forests located in city outskirts are under restricted development and have multiple complicated legal and systematic limitations that hinder development, there are areas that have high recreational value but can not be utilized because of the absence of various tourism and recreational laws such as city park laws and nature park laws. The objective of this project is to fulfill these social demands and develop city outskirts for recreational purposes ,and analyze legal and systematic problems to build the concept of a new recreational space and prepare development guidelines and design standards to execute the project.

### III. Research content and scope

- Types of urban recreational forests & design standards
  - related regulations & case studies
  - functional classification of urban recreational forests
  - optimization of introduced activities & facility standards
- Preparation of base facilities design standards
  - parking lot/road/pathways/plaza/boundary & slope treatment facilities
- Preparation of management and service support facility design standards
  - visitor center/ sales facilities / signs
- Preparation of recreation and convenience facility design standards
  - forest bathing and picnic area/family camping area/ forest playground facilities
  - /forest exercise facilities
- Preparation of selected special facilities design standards
  - forest small zoo /pet zoo /nature learning facilities/camping area
  - rock garden/wetland garden/aroma garden/forest arboretum
  - exercise facilities/ artificial rock climbing area/archery range/ sledding slopes/ in-line skating, boarding area/ park golf courses

### IV. Research results and proposals for utilization

From the strong desire for these types of recreation urbanites are preferring places that are near enough for the city for one-day trips while being able to experience nature in family-oriented activities. Although the forests in Kyunggi-Do are emphasized as having the function of catering to 200million as a environmental forests, due to many obstacles the forests are being virtually neglected.

As a matter of fact on weekends the forests in the outskirts of cities get big crowds, but parking problems, rest areas, sanitary problems etc. are serious and urgently need maintenance. The obstacles of developing the forests nearby cities for recreational purposes are proximity issues, profitability, insufficient legality, geographical issues etc. but the legal issues is probably the biggest obstacle. The existing recreation development laws are Nature Park Laws, City Park Laws, Forest Laws, Tourism Promotion Laws, Countryside Rehabilitation Act, Juvenile Act etc. all have its own essential objectives and functions so they are not appropriate in developing suburban

forests for recreational purposes. Therefore the concept of park system was established and a developmental direction is presented in order to develop forests in city outskirts. Also analyze forest condition and maintenance situation, analyze surveys for leisure and recreation space users and review laws and regulations etc and propose the conclusion and policies as followed.

### **1. Recreation demand increase and leisure form changes**

The demand of recreational space of urbanites is increasing and diversifying. Also the characteristics of recreation is changing towards a more family-oriented and nature friendly form of forest recreation such as recreational forests and forest bathing areas. The way the forest of city outskirts are being used is a more of a daily recreational form after work or during weekends than lodging.

### **2. A systematic approach to urban recreational forests**

In order to develop and supply the city outskirts forests for recreational purposes, after examining tourism and recreation related laws such as Nature Park Laws, City Park Laws, Forest Laws, Tourism Promotional Laws, Countryside Rehabilitation Act and Juvenile Act etc., Forest Laws are the most appropriate in managing the areas. In Forest Laws, there are regulations regarding recreational forests and forest bathing areas but area, facility standards, distance from the city etc. are a bit far from the concept of urban recreational forests. Also in forest bathing area, only passive recreational facilities are allowed instead of active recreational facilities and is not enough to accommodate the demands of urban recreational forests therefore it would be helpful to establish regulations on a new recreational system.

### **3. Establishing the concept of urban recreational forest**

To organize the concept of urban recreational forest, the forests that are located in the city outskirts will provide a one day family-oriented nature experiences and character building forest recreation and will contribute in preserving nature, bring profits to the owners of the mountains and ultimately develop regions and more.

### **4. Urban recreational forest developmental direction**

Urban recreational forests need to be developed in a nature-friendly manner that will reserve the ecological resources, and become an arena to settle facilities and programs for a healthy recreational culture for learning while being able to build identity and



instill a sense of family in a society that is transforming daily. Also through linked development with limited farmland, there will be efficient use of land, and indirect distribution of social facilities through development that will devise regional growth. Above all there has to be a proposal that will guarantee profit for the mountain owner and there needs to be policies established for the supply of subsidies, long term loans, research and development support and tax reductions etc that will take off the burden of investing.

### **5. Types of urban recreational forests and facility design standards**

Urban recreational forests can be divided into ecological type, waterfront type, city park type and historical/culture type by the condition of nature and the conditions of socio-cultural environment. The standards of facilities can be divided in to two types; the basic facilities that will minimally show the concept of the urban recreational forests and selective facilities that depend on the condition of location and scale. Regardless of the types of the selective facilities there will be common establishments that will identify urban recreational forests and prevent excessive development. The developmental costs can be decided in discretion depending on the developmental condition selective facilities and leave room to develop into a theme park in the future.



# CONTENTS

Chapter 1. Outline of the work for Research Development

Chapter 2. Case Studies for Domestic and Foreign Technological  
Advances

Chapter 3. Research Contents and Results

Chapter 4. Attainment of Study Objectives and Contribution to  
Related Fields

Chapter 5. Applications of Study Results

Chapter 6. Collected Technical Information in the Process of Research

Chapter 7. References



# 목 차

제 1 장	연구개발과제의 개요 .....	1
제 2 장	국내외 기술개발 현황 .....	3
제 3 장	연구개발수행 내용 및 결과 .....	6
제 1 절	도시 레크레이션림 개념설정과 시설기준 개발 .....	6
제 2 절	기본시설 및 주요시설 설계기준 개발 .....	70
제 3 절	시설, 환경 기준 및 친자연시설 설계기준 개발 .....	120
제 4 절	휴양놀이시설 표준설계지침 개발 .....	177
제 5 절	교육 및 관리시설 표준설계지침 개발 .....	363
제 6 절	운동 및 위생시설 표준설계지침 개발 .....	425
제 7 절	산림소동물원 및 Pet Zoo 표준설계지침 개발 .....	499
제 8 절	자연학습원, 야영시설 표준설계지침 개발 .....	539
제 4 장	목표달성도 및 관련분야에의 기여도 .....	685
제 5 장	연구개발결과의 활용계획 .....	686
제 6 장	연구개발과정에서 수집한 해외과학기술정보 .....	687
제 7 장	참고문헌 .....	688



## 제 1 장 연구개발과제의 개요

본 연구는 주5일제의 확산과 여가수요의 급증으로 인해 도시근교 산림에 대한 휴양공간 확보가 필연적으로 따르는 상황에서 도시민의 삶의 질을 높이며 주민의 일상생활과 연결할 수 있는 쾌적한 도시 레크레이션림을 조성할 수 있도록 유형별 개발 지침 및 시설공간별 표준설계지침서 작성을 목표로 수행되었다.

본 연구의 내용은 도시 레크레이션림의 주요 설계 및 시설기준을 다음과 같이 항목을 구분하여 그 내용을 기술하였다.

- 도시 레크레이션림의 개념설정
- 기반시설의 표준설계지침 개발
- 관리 및 서비스지원시설 표준설계지침 개발
- 휴양 및 편익시설 표준설계지침 개발
- 선택 특수시설의 표준설계지침 개발

본 연구의 결과는 다음과 같이 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

첫째, 도시 레크레이션림 설계시설을 표준화하여 설계 시 소요시간과 노력을 단축한다.

둘째, 도시 레크레이션림 설계시설에 대한 표준도면 구축으로 인한 조정 및 토목 등 인접분야와의 학제 간 교류기능을 강화하고 해당분야의 학습 자료로 활용한다.

셋째, 도시근교의 휴양공간제공에는 국가 및 지자체 주도만으로는 재정적 한계가 있으므로 도시 레크레이션림의 표준 모델 제시를 통해 개인 산주의 적극적인 산림개발 의욕을 높이고 산지투자의 타당성 검토 자료로 활용할 수 있다.

구체적인 연구개발의 주요 내용과 세부 범위는 다음 표와 같다.

연구 개발의 주요 내용	연구 개발의 세부 범위
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도시 레크레이션림 조성유형 및 기준 설정</li> <li>○ 기반시설 표준설계지침 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시 레크레이션림의 개념정립</li> <li>· 도시림 이용에 관한 시민의식</li> <li>· 외국사례 분석</li> <li>· 도시 레크레이션림 개발방향</li> <li>· 시설·환경기준</li> <li>· 경관관리기준</li> <li>· 정지계획</li> <li>· 교통시설</li> <li>· 자연복원</li> <li>· 기타시설</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 휴양 및 편익시설 표준설계지침 개발</li> <li>○ 관리 및 서비스지원시설 표준설계지침 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 휴양 시설 표준설계 지침서 작성</li> <li>· 놀이시설 표준설계 지침서 작성</li> <li>· 간이운동시설 표준설계 지침서 작성</li> <li>· 위생시설 표준설계 지침서 작성</li> <li>· 교육 표준설계 지침서 작성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 야생조류관찰시설</li> <li>- 자연관찰로</li> <li>- 야외음악당</li> </ul> </li> <li>· 관리시설 표준설계 지침서 작성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안내관</li> <li>- 방문객 센터</li> <li>- 관리사무소, 매표소</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선택 특수시설 표준설계지침 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 선택 특수시설 표준설계 지침서 작성 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림 소동물원</li> <li>- Pet Zoo</li> <li>- 자연학습원</li> <li>- 야영시설</li> <li>- 수목원 및 야생화원</li> <li>- 간이스포츠장</li> </ul> </li> </ul>



## 제 2 장 국내외 기술개발 현황

### 1. 국내의 휴양목적 도시림 조성 현황

국내 도시 근교림에 대한 체계적인 계획은 현행 도시계획법에 의해 20년마다 각 지자체에서 수립하는 도시기본계획에 「공원·녹지계획」을 포함하고 있다. 그러나 아직까지 도시계획의 한 부분으로 수립하는 「공원·녹지계획」은 국소적 관점에서 연계성, 접근성, 균형성 등 선언적 원칙만을 제시하고 있는 수준이며, 도시 내 산림과 녹지를 일종의 “도시계획시설”로 규정, 관련계획을 수립하고 있는 단계에 불과하다.

도시계획구역 내의 산림은 도시계획법 또는 도시공원법에 의하여 「공원·녹지계획」으로 계획되고 있으나 도시계획구역 밖의 산림에 대해서는 체계적인 휴양활동을 위한 관련법이 없는 실정이다. 한편 임업연구원 등 산림분야에서 도시림에 관한 지금까지의 연구는 주로 도시림의 기능부분에 중점을 두었을 뿐, 도시림에 대한 세부적인 실천연구는 극히 미진한 상태이다.

최근 산림 소유자가 자기 산을 아름답게 개발하여 국민적인 인기를 얻고 있는 아침고요수목원, 한택식물원, 자생식물원 등은 국영개발 보다 사유개발의 장점을 보여주는 좋은 사례이며 이와 같이 자발적인 산림조성과 개발을 유도할 수 있는 제도적 장치가 꼭 필요하다고 판단된다.

더 나아가서는 도시림의 각종 토지이용에 대한 보다 전문적이고 세부적인 실천계획이 있어야 할 것으로 판단된다. 따라서 휴양목적의 근교림을 위한 입지기준 및 상세 설계기준은 도시림 관리 및 개발의 활성화와 난개발 방지를 위해서도 시급히 마련되어야 한다.

## 2. 해외의 휴양목적 도시림 조성 현황

독일의 경우는, 연방 산림법이나 주 산림법에 휴양을 목적으로 산림을 육성, 조성할 수 있도록 규정되어 있다. 대부분의 휴양림지정은 영림계획을 위한 산림기능도 분석에 의하여 시행되며 전체 휴양림면적은 150만ha로써 전 산림면적의 23%에 해당된다.

특히 독일 프랑크푸르트시의 도시림은 약 5,000ha의 산림에 공원시설을 하여 도시민의 휴양장소로서 제공한 최초의 사례이며, 독일에서도 규모가 가장 큰 공유림이다. 연간 5-6백만 명의 시민이 이 도시림을 찾고 있으며 480km의 산책로, 자전거길, 승마로, 벤치, 인공연못, 자연학습로, 동물사료막, 각종 임내체육시설, 임내놀이터 등이 설치되어 있고 임내에는 자동차 이용객을 위한 충분한 주차공간이 숲 가장자리에 확보되어 있다.

일본의 사례를 살펴보면, 우리보다 앞서 광범위한 면적에 자연휴양림을 조성하였으나 정적 휴양의 성격을 띠고 있어 최소한의 시설과 소극적 산림이용으로 최근의 다양화되는 여가수요를 반영하는 데 한계를 가지고 있다고 판단하여 각종 레크레이션 기능을 한 데 모은 산림공간 종합정비이용사업(Human Green Plan)을 1990년부터 추진하고 있다.

일본은 도시민과 자연과의 접촉기회를 높이기 위해 뛰어난 자연에서부터 생활주변 자연에 이르기까지 자연교육의 장을 제공하고 있다. 특히 일본의 자연관찰의 숲 가꾸기 사업의 예를 보면, 자연환경의 특성에 따라 각각의 지역에 대한 자연관찰의 주제를 설정하고 산림자연센터, 자연관찰로, 관찰오두막, 해설표지판, 연결관찰로, 주차장, 화장실, 광장 등을 정비하고 있다.

또한 일본의 교육의 숲 가꾸기 사업에서는 산림과 사람의 다각적 관계의 구축을 위해 어린이의 살아가는 힘을 키우기 위한 산림체험활동, 산림환경교육, 시민참가나 후계자육성에 기여하는 임업체험학습 추진의 공간을 제공하고 있다. 시설내용은 산림정비, 학습로, 휴게시설, 임간활동공간, 생물서식공간, 숲의 과학관, 학습전시품, 임업체험시설, 숲 굽기 체험시설, 목공·공예, 기타 공동이용시설 등이 제공되고 있다.

### 3. 기술개발의 필요성과 전망

향후 지속적이고 급격한 도시화의 진전, 인구의 증가, 산업화에 따른 토지수요의 증대는 국토이용 구조를 불가피하게 변화시키게 되어, 현 도시림의 타용도 전용압력과 쾌적한 도시환경유지를 위해 도시림을 보전하는 문제가 충돌할 수밖에 없는 현실이다. 특히, 서울 등 대도시에는 각종 개발로 인해 도시녹지가 계속 잠식되어 도심지 내부의 녹지면적은 점차 낮아지고, 도시 외곽에 분포함에 따라 접근성의 저하, 생활환경의 악화, 그리고 쾌적한 도시생활의 장애요인으로 나타나고 있다.

우리의 현실은 도농 통합으로 인한 도시림의 공간적 확대에도 불구하고, 도시림에 대한 실천적, 기술적 지침과 가이드라인이 아직 마련되어있지 못하다. 도시인구의 급격한 증가로 도시림의 기능은 기존의 도시환경보전 및 방재기능에서 휴양과 경관기능, 환경·교육기능 등으로 다양해지고 있으므로 이를 효과적으로 충족시키기 위해서도 도시근교림의 레크레이션 목적 시설에 대한 체계적인 조성지침이 마련되어야 할 것이다.

우리보다 먼저 이러한 문제를 겪은 일본은 인구 10만 이상의 시정촌(市町村) 시가화구역에서 20km이내에 있는 구역을 도시림으로 정의하고, 도시림을 동식물의 서식·생육지 보호를 위한 수림대(樹林帶)의 기능을 수행하는 도시공원의 일종으로 취급하여 현행 도시공원법 시행령에 각종시설(등산로, 삼림욕코스, 산림편익시설 등)에 대한 규격 등 표준화모형을 수립하고 있다.

이러한 선진국의 각종 산림휴양시설의 표준화(모델개발) 및 정비지침서 작성은 각 국가의 산림 성숙여건(영급, 입목축적, 지형, 기후 등)에 따라 작성된 것이므로 우리여건에 직접 도입하여 적용하기에 적합하지 않다. 특히 우리의 여가문화와 생활수준, 여가행태의 다양성을 고려하여 도시민의 미래지향적인 산림휴양욕구를 충족시킬 수 있는 우리만의 다양한 시설 개념과 디자인 개발이 필수적이다.

1990년대에 도입된 자연휴양림에 대한 설계기준이나 시설표준은 2000년대의 여가수요나 패턴에 적합하지 않을 뿐더러, 접근성이 좋고 당일 가족위주의 이용수요가 예상되는 도시 레크레이션림 시설에 대한 표준설계기준은 외국의 기준이나 기존 자연휴양림 설계기준과는 다른 형태로 작성되어야 한다.

## 제 3 장 연구개발수행 내용 및 결과

### 제 1 절 도시 레크레이션림 개념설정과 시설기준 개발

#### 1. 서 론

##### 가. 연구개발의 배경과 목적

##### 1) 연구개발 배경

- 가) 최근 도시화가 가속되고 생활환경의 질이 떨어짐에 따라, 쾌적한 환경에 대한 도시민의 욕구와 도시주변 산림이 갖는 보건·휴양공간으로서의 가치 등은 그 중요성이 더해가고 있다. 그러나 현재 여건은 도시휴양 수요를 충족시킬 만한 제도나 기반여건이 갖추어져 있지 못한 상황이다.
- 나) 최근 산림청에서도 체계적인 도시림 관리에 관한 법률안 제정의 필요성을 인식하고 1998년부터 2007년까지 추진할 제 4차 산림기본계획의 중점추진과제의 하나로 쾌적한 도시생활을 위한 도시림의 조성·관리를 강화해 나가고 있다. 이외에도 21세기 산림비전의 부문별 실천구상에서도 지역의 녹지 공간 확충과 도시림 정비를 촉진하여 녹색 숲으로 둘러싸인 쾌적하고 풍요로운 생활환경조성에 목표를 두고 있다.
- 다) 통합시의 출현 후 도시 내 산림면적은 1998년 현재 전체 산림면적의 38%인 2,434천 ha에 이르고 있으며 이는 통합 전인 1993년 말 도시 내 산림면적 428,709ha에 비해 약 5.7배 증가한 면적이다. 이처럼 도시림의 공간적 범위는 주요도시에 인접한 근교 산림지를 포함한 광범위한 지역으로 지정되었는데 이러한 도시림은 주말뿐 만 아니라 평일에도 이용자가 급증하고 있는 지역이다.
- 라) 1996년에 집계된 서울시 도시자연공원의 이용자수는 30,660천명에 이르며, 이는 '99년 전국 국립공원 탐방객 수인 32,381천명에 육박하는 숫자로 서울시 등 시가지주변에 위치한 도시림은 높은 이용압력을 받고 있다. 더군다나 향후 주5일제 근무의 실시 등으로 도시림의 휴양수요는 더욱 증가할 것으로 예상된다. 따라서 도시근교 레크레이션림 등으로 휴양이용을 분산하여 도시림의 적정이용을 도모할 수 있도록 실

제적인 도시 레크레이션립 조성방안과 기법의 정립이 필요할 것으로 판단된다.

- 마) 1990년대 초부터 도입된 자연휴양림 제도는 국민들의 산림휴양 욕구를 증대시키는데 성공적인 산림정책으로 손꼽힌다. 그러나 자연휴양림은 도시근교 산림보다 접근성이 상대적으로 낮고 산림자원중심의 휴양공간인 점에 있어서 그 성격에 차이가 있다.
- 바) 자연휴양림 사업의 시행초기에 여러 가지 시행착오를 거쳤다. 그것은 체계적인 산지 이용계획 수립이 미흡한 상황에서 입지선정에 있어서 산악 경사지의 험준한 지형에 위치함으로써 설계의 곤란과 시공상의 많은 하자를 발생시킴으로 재시공 비용 등의 경제적인 손실을 초래했다. 또한 접근성뿐만 아니라 휴양림별로 시설물 유형이 획일적이고 단순하여 날로 수준이 높아지고 있는 도시민들의 이용 만족도 역시 저하되고 있다.
- 사) 초기사업시행단계에서 개인 산주나 공무원 등 산림분야 종사인력은 산림에 대해서는 잘 알고 있었으나 시설개발 경험과 노하우를 가지고 있지 못한 반면, 조경기술 분야 종사인력은 산림의 특성과 임업현실에 무지함으로 인해 초기 자연휴양시설 설계와 공사에 있어서 산림지역에 어울리는 친자연적인 시설물 디자인과 산림휴양에 적합한 흥미 있는 시설물 조성이 이루어지지 못하여 그 매력도가 저하되었다.
- 아) 따라서 앞으로 도입될 것으로 예상되는 도시근교의 레크레이션(휴양)림을 조성할 경우에는 과거의 시행착오를 반복하지 않고 도시민의 활동적이고 다양한 휴양욕구에 적합한 도시적 디자인과 편의성을 한 단계 높인 산림 레크레이션 시설이 도입되어야 할 것이다. 그러나 아직 이러한 다양한 레크레이션 활동을 수용하면서 친자연적인 휴양기능을 부여할 도시 레크레이션립의 표준화된 설계 가이드라인이 준비되어 있지 못한 실정이다.
- 자) 따라서 본 연구는 레크레이션 목적의 도시 근교림 조성 시에 가이드라인이 될 수 있도록 외국의 유사사례를 검토하고 근교림 휴양시설의 디자인모델 개발을 통해 최종적으로 도시 레크레이션립의 표준설계지침서 개발을 목적으로 하고 있다.

## 2) 연구개발 목적

- 가) 본 연구는 도시민의 삶의 질을 높이며 주민의 일상생활과 연결할 수 있는 쾌적한 도시 레크레이션립을 조성할 수 있도록 유형별 개발 지침 및 시설공간별 표준설계지침서 작성을 목표로 수행된다.
- 나) 주5일제의 확산과 여가수요의 급증으로 인해 도시근교 산림에 대한 휴양공간확보가 필연적으로 따르는 상황에서 도시 레크레이션립 설계 및 시설기준을 제공한다.
- 다) 도시 레크레이션립 설계시설을 표준화하여 설계 시 소요시간과 노력을 단축한다.
- 라) 도시 레크레이션립 설계시설에 대한 표준도면 구축으로 인한 조경 및 토목 등 인접 분야와의 학제간 교류기능을 강화하고 해당분야의 학습 자료로 활용한다.
- 마) 도시근교에 국가 및 지자체 주도의 휴양공간제공에는 재정적 한계가 있으므로 도시 레크레이션립의 표준 모델 제시를 통해 개인 산주의 산림개발의 방향 및 산지투자 관련에 대한 검토 자료로 활용할 수 있도록 한다.
- 사) 구체적인 개발 내용은 다음과 같다.
- (1) 도시 레크레이션립 개념설정 및 유형개발 / 관련제도 연구
  - (2) 기반시설 및 기본시설의 표준설계지침 개발
  - (3) 특수 주제시설 계획 및 설계지침 개발

<표 3-1> 연구개발 목적 및 내용

구 분	연구 개발 목적	연구개발 내용 및 범위
1차년도 (2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 도시 레크레이션립 조성 유형 및 기준 설정</li> <li>* 기반시설 표준설계지침 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 조성 법제도 및 해외조성사례 분석</li> <li>· 도시립 기능에 따른 조성유형 구분</li> <li>· 적정 도입 활동 및 시설기준 설정</li> <li>· 기반시설 표준설계지침서 작성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주차장</li> <li>- 도로</li> <li>- 산책로</li> <li>- 광장</li> <li>- 경계·사면처리 시설</li> </ul> </li> </ul>
2차년도 (2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 관리 및 서비스지원시설 표준설계지침 개발</li> <li>* 휴양 및 편익시설 표준설계지침 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 관리 및 서비스지원시설 표준설계지침서 작성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비지터센터</li> <li>- 관리사무소</li> <li>- 판매시설</li> <li>- 안내sign시설</li> </ul> </li> <li>· 휴양 및 편익시설 표준설계지침서 작성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림욕 및 산림치료코스</li> <li>- 피크닉장</li> <li>- 가족 캠프장</li> <li>- 산림 놀이시설</li> <li>- 산림 간이운동시설</li> </ul> </li> </ul>
3차년도 (2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 선택 특수시설 표준설계지침 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 선택 특수시설 표준설계지침서 작성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산림 소동물원</li> <li>- 야생화원</li> <li>- 수생식물원</li> <li>- 자연학습원</li> <li>- 인공암벽시설</li> <li>- Pet Zoo</li> </ul> </li> </ul>

나. 도시근교림의 현황과 관리실태

1) 도시근교림의 관리실태

도시림관리체계의 확립과 조성방안 연구(임정연구회, 1997)에서 전국 78개시의 산림, 공원 및 녹지 담당공무원을 대상으로 도시 내 산림 및 녹지의 관리현황과 개발방향에 대한 설문분석 결과는 다음과 같다. 도시 내 산림 및 녹지의 관리 상태에 대해서는 약 64%가 대체로 관리가 이루어지고 있는 편이나 새로운 관리방안이 필요하다고 응답하였으며 18%는 거의 방치된 상태라고 답하였다.

<표 3-2> 도시내 산림지 및 녹지의 관리상태

단위 : 개소(%)

특별·광역시, 일반시, 통합시별 응답항목	특별·광역시	일반시	통합시	계
1. 실질적인 관리 상태임	-	6(26)	4(15)	10(18)
2. 대체로 관리가 이루어지나 새로운 관리안 필요	5(100)	12(52)	18(67)	35(64)
3. 거의 방치된 상태이며, 행정적인 관리만 이루어짐	-	5(22)	5(18)	10(18)
4. 관리가 이루어지지 않음	-	-	-	-
계	5	23	27	55

이와 같이 도시 내 산림지 및 도시녹지의 관리가 이루어지지 않는 이유에 대해서는 예산부족을 가장 큰 이유로 답하였으며, 두 번째의 이유로 인원부족, 세 번째의 이유로 기술지원의 부재라고 응답하였다.

장기 관리·개발 계획 수립여부에 대하여는 약 67%의 시가 도시녹지관련 장기 관리, 개발 계획이 수립되어 있지 않다고 답하였다. 발전방안이 수립되어 있는 경우에도 대부분 공원개발 계획이어서 도시림의 장기적인 관리방안으로서는 적절하지 못하기 때문에 실제로 도시 내 산림에 대한 장기적인 관리 계획은 전무한 형편이다.



<표 3-3> 장기 관리·개발계획 수립

단위 : 개소(%)

장기 관리·개발계획의 수립여부	수립 되었다	수립되지 않았다	수립 중에 있다
54(100)	7(13)	36(67)	11(20)

도시 내 산림의 향후 개발방향에 대해서는 다양한 응답을 보였는데, 개발형태에 대한 선호도는 도시자연공원, 도시환경보존림, 자연휴양림 순으로 나타났다. 특히, 통합시의 경우는 일반시(市)와 달리 자연휴양림에 대한 개발의사가 2번째 비중으로 응답하고 있어 도시 내 산림의 활용을 고려하고 있음을 보이고 있다.

<표3-4> 도시 내 산림지 향후 개발 형태

단위 : 개소(%)

특별·광역시, 일반시, 통합시별 응답항목	특별·광역시	일반시	통합시	계
도시자연공원	3	17(35)	15(25)	35(28)
생태공원	3	7	4	14
리조트(종합휴양지)	-	2	4	6
도시환경보전림	3	9(19)	9(15)	21(17)
실버타운	-	-	3	3
산림도시	-	4	2	6
보안림	-	-	-	-
완충림	-	1	2	3
경관림	3	3	-	6
유원지	2	1	5	8
자연휴양림	-	3(6)	12(20)	15(12)
수렵장	-	-	1	1
목재생산림	-	-	1	1
버섯 등 부산물 생산림	-	-	-	-
청소년수련장	-	1	3	4
기타	-	-	-	-
계	14	48	61	123

다. 선행연구 (도시림의 분류)

임업연구원의 도시림 실태 조사 및 관리방안 연구에 의하여, 도시림의 분류는 도시림을 취급하는 목적에 따라 관리단위별, 기능별, 보호와 휴양기능별로 대별해 볼 수 있으며 각 각에 따른 분류는 다음과 같다.

1) 관리단위별 분류

도시림은 지역, 이용수요 및 기능에 따라 <표 3-5>에서와 같이 생활 환경림, 환경 보전림, 보건 휴양림으로 구분할 수 있다.

<표 3-5> 관리단위별 도시림 구분

관리단위	지역 및 위치	기능 및 경영목적	구분 내용
생활환경림	시가화지역	도시민에게 녹음과 쾌적함을 제공	도시지역의 평지에 위치한 산림
환경보전림	시외곽지역	산림생태계의 보전, 야생동물 보전 등 산림환경보전	댐 상류지역의 산림, 자연성이 높은 산림, 지형이 험준한 산림
보건휴양림	시외곽지역	도시민에게 다양한 산림휴양 기회 부여	접근성이 좋은 산림, 조경적인 가치가 높은 산림

2) 기능에 따른 분류

일반적으로 산림의 가장 중요한 기능은 목재생산기능으로 알려져 있으나, 생산 기능 외에도 산림은 공익기능이라 불리는 다양한 보호기능과 휴양기능이 있으며, 이러한 산림의 기능에 따라 <표 3-6>과 같이 분류할 수 있다.

<표 3-6> 산림의 기능에 따른 분류

기능분류	구 분	내 용
생산기능	목재의 생산	광합성을 통한 이산화탄소 흡수 및 산소생산, 산림의 토양층의 장기간에 걸친 탄소의 축적, 보호, 휴양기능의 기본조건
보호기능	동식물, 인간	생태계 보호 공해방지기능 : 공해물질, 분진, 먼지 기후조절기능 : 소규모의 지역보호 소음보호기능 시각보호기능 토양보호기능 경관보호기능 도로보호기능 수원함양기능 : 수자원의 공급조절, 수질향상
휴양기능	정신적 휴양 육체적 휴양	고독감, 한적함, 여유로움, 자유로움 산책, 등산, 산림욕

3) 보호와 휴양기능에 따른 분류

모든 산림은 보호기능과 휴양기능을 수행하는데 그러한 기능이 공익에 미치는 영향력의 정도에 따라 급지가 분류되며, <표 3-7>와 같이 두 가지로 분류할 수 있다.

<표 3-7> 산림의 급지 분류

급지 분류	결 정 지 침
1급지	보호와 휴양기능이 지역적으로 아주 중요하여 산림경영의 방향이 이에 따라 결정되는 경우
2급지	보호와 휴양기능이 산림경영에 영향을 끼치는 경우
기 타	보호와 휴양기능이 이러한 단계에 이르지 못한 숲들은 특별하게 표기하지 않음

## 라. 개발 장애 요인

### 1) 법적 제약

산림의 이용과 개발에 관련된 법령은 국토이용관리법, 도시계획법, 산림법, 주택개발 촉진법, 택지개발촉진법, 건축법, 농지법 등 50여개나 되며 8개 부처에 관련되어 있다. 이렇게 다기한 법령들은 서로 일관성 없이 중복되어 맞물려 있을 뿐만 아니라, 사업대상지의 성격에 따라 서로 적용되는 관련법령이 다르기 때문에 하나의 대상지내의 하나의 사업에 대해서 고려해야 할 법령들이 매우 복잡한 실정이다.

산림의 휴양적 이용과 관계되는 법령으로는 자연공원법, 도시공원법, 자연휴양림, 농어촌정비법, 관광진흥법, 청소년기본법 등이 있으며, 각각 고유한 지정목적과 시설기준 등을 제시하고 있지만, 도시근교 산림의 휴양적 개발에 적용하기에는 매우 제한적인 내용을 갖고 있다. 따라서, 도시근교 산림의 휴양적 개발을 촉진하기 위해서는 개발취지와 방향에 부합되는 새로운 법령을 마련하는 것이 무엇보다도 중요한 사항이다.

또한, 산지의 개발에 있어서는 취득세와 등록세와 같은 일반 조세 외에도 대체조립비와 산지전용부담금, 개발 부담금 등의 각종 부담금을 납부해야 한다. 부담금에 따른 경제적 어려움은 실제로 사유 산주가 자신의 산림을 휴양시설로 개발하는 것을 막는 중요한 장애요소라고 할 수 있다.

이와 같은 개발 장애요소를 극복하기 위해서, 산지를 휴양공간으로 개발하려고 할 때에는 난개발에 따라 산지의 자연생태가 훼손되지 않는 개발기준의 설정을 제시하여 그에 위배되지 않는 한 그 공익적 가치를 인정하여 사유산주가 산림경영의 일환으로써 산지를 휴양공간으로 개발하는 데 있어서 수익성을 보장받을 수 있도록 각종부담금 면제와 같은 법적 규제 완화를 고려해 주어야 할 것이다.

### 2) 토지소유관계

산지 개발에 있어서 큰 장애 요소가 되고 있는 것 중 하나는 소유규모의 영세성이다. 다음 <표 2-7>에서 보는 바와 같이 10ha이하의 면적을 소유한 사유산주의 수가 전체의 96.3%에

달하고 있으며, 사유휴양림의 최소 개발면적인 30ha이상의 면적규모를 소유한 산주 수는 1%도 채 되지 않고, 면적으로 볼 때에는 25%이지만 레크레이션림으로서의 개발조건과 여건을 갖춘 산림은 실제로 매우 적기 때문에 사유림을 휴양공간으로 개발하는 데에는 큰 어려움이 있다.

<표 3-8> 사유림 소유규모별 산주현황

소유규모	10ha 미만	10~30 ha	30~50ha	50~100ha	100ha 이상
산주수 비율(%)	96.3	3.0	0.4	0.2	0.1
면적 비율(%)	53.3	21.7	6.6	6.2	12.2

사유림 면적의 42.5%가 부채산주에 의해 소유되고 있는 것도 또 하나의 개발 장애요소로서 작용하고 있다. 산주의 산림소유 동기와 목적이 산림경영이나 수익추구를 목적으로 하고 있다면 개발이 가능한 지역에서는 경영의 활성화가 이루어질 수 있으나 우리나라의 경우는 대부분이 선산, 종중산으로 되어 있거나 경영을 통한 이윤추구보다는 토지의 매도과정에서 차액을 기대하는 경우가 많기 때문에 개발에 소극적인 경우가 많다.

경기도 산림의 경우 현재까지 소유규모별 산주현황이나 부채산주에 대한 통계자료는 없으나 우리나라 전체의 경향과 크게 다르지 않을 것이며, 특히 수도권의 인구증가로 주변지역의 지가가 급격히 변화하고 있어 토지 매입·매도에 따른 차액을 목적으로 한 투기성 소유자가 더 많을 것으로 사료된다.

### 3) 자연환경조건

우리나라는 산악지형으로서 경사도에 의한 산지분포는 15°가 2.8%, 16~20°가 8.4%, 21~25°가 11%, 26~30°가 15.3%, 31°이상이 62.5%로 구성되어 있다. 개발이 용이한 경사도 15°이하 지역은 2.8%에 불과하고 사람 스스로의 힘으로 활동하기 어려운 경사도인 20°이상의 험준한 경사지가 전체의 88.8%를 차지하고 있다. 이러한 경사지를 개발하기 위해서는 토공사에 의한 과도한 개발투자비가 소요되고 난개발에 따른 경관문제가 개발의 장애요소가 된다.

고도에 따른 산지분포는 100m이하인 면적이 35.8%, 100~200m인 면적이 19.9%, 200~800m인 면적이 41.0%, 800m이상이 4.3%를 차지하고 있다. 고도에 따른 특정한 개발기준은 제시된

바 없으나, 고도가 높아지면 환경 훼손문제와 각종 운반비를 비롯한 시설 설비 비용이 증가된다.

산림은 수자원 함양이라는 중요한 기능을 가지며, 더불어 휴양공간으로서의 매력요소가 된다. 우리나라의 산지는 험준한 산악형이므로 계곡이 잘 발달되어 있어 이용객들에게 쾌적한 친수공간을 제공하지만, 여름철의 폭우성 강우로 인한 급격한 수량 증가로 인해 인명피해가 자주 발생하므로 휴양공간으로서 개발하는 지역의 산림은 철저한 수문 분석을 통해 이용객 및 시설에 대한 피해를 최소화해야 한다.

#### 4) 수익성문제

수익성문제는 휴양공간의 개발 시 가장 크게 고려가 되는 요소로서 특히 비수기철의 운영 및 관리의 어려움은 휴양시설 개발의 장애가 되고 있다. 우리나라의 휴가기간의 편중현상은 성수기의 과밀을 초래하고 비수기에는 이용객이 거의 없는 문제를 야기하고 있어 가장 큰 장애요소가 되고 있지만 계절적 특수성과 방학기간 및 휴가철의 집중은 쉽게 해결될 수 없는 현상이다.

이를 탈피하기 위하여 4계절형 복합리조트의 성격을 띠는 레크레이션 시설이 조성되고 있으나 복합리조트의 개발은 초기 투자 자본이 대규모로 투입되어 수익성 확보를 위하여 완전한 상업적 리조트 개발로 갈 수밖에 없어 휴양의 질을 떨어뜨리고, 지역사회의 측면에서 볼 때 외지자본이 투입되어 이윤 또한 다시 외부로 유출되어 지역사회에 이바지하는 정도가 낮게 되는 문제점이 있다.

이러한 이유로 최근에는 수목원, 허브가든, 자생식물원 등 한 가지 주제를 이용한 소규모의 테마형 레크레이션 시설이 도입되고 있다. 이러한 시설은 자연 그대로의 상태를 관광 자원화하였기 때문에 소규모 자본으로 개발 할 수 있으며, 가족적 관리체계를 갖고 있기 때문에 비수기에는 폐쇄하더라도 운영될 수 있는 장점을 갖고 있어 미래형 레크레이션 공간으로 주목을 받고 있다.

수익성 제고를 위해서는 이와 같이 비수기를 단축시키고 4계절화 할 수 있으면서도 초기투자 자본이 그리 크지 않은 시설을 선택해야 하며, 개발 당시는 물론 이용객들에 의한 자연생태의 훼손 및 변형을 최소화하면서도 연중 4계절 이용이 가능한 휴양공간으로의 개발이라는 전략이 수립되어야 한다.

## 5) 개발자본 문제

휴양 공간 개발에 있어서 문제가 되는 요소는 여타 개발과 마찬가지로 개발자본의 문제라고 할 수 있다. 특히 상기한 바와 같이 10ha 미만의 소규모 영세산주가 대부분인 실정에서 개발의 지가 있다하더라도 인접 산지를 매입하거나 인접 산지 소유자와 공동으로 개발하여야 한다.

전자의 경우 총 단지조성비에서 부지매입비가 차지하는 비율이 최소 50%이상을 차지하므로 영세산주의 입장에서는 거의 불가능하다고 볼 수 있다. 후자의 경우처럼 공동개발을 하려고 해도 소유자들의 개발투자비에 대한 비용부담의 가능성은 물론 수익 배분에 있어 쉽게 합의를 하기란 매우 어려울 뿐더러, 합의를 이루었다고 해도 인허가 과정이나 운영 시 어려움이 많아 쉽게 공동개발을 결정하지 못하는 실정이다.

투자비에 대한 융자지원은 자연휴양림처럼 제도적인 장치가 마련되어 있는 경우에는 저리 융자가 가능하지만 그렇지 않은 대부분의 휴양지 개발에서는 자력이나 담보에 의한 일반대출로 해결해야 하기 때문에 자금의 마련이나 비용 부담면에서 불이익이 너무 크므로 법률적 바탕을 마련하는 것은 매우 중요한 과제가 된다.

## 2. 도시 레크레이션림의 개념정립

### 가. 도시 레크레이션림의 조성 필요성

국민경제의 급속한 성장과 기술혁신에 따른 고도산업사회로의 변천은 국민생활의 전반에 많은 변화를 초래했으며, 이러한 변화 중에서 여가에 대한 인식과 여가참여, 여가활동의 내용도 매우 다양하게 전개되고 있다.

즉, 여가는 모든 계층에서 보편적으로 이루어지는 대중 여가시대로 들어섰고, 여가활동의 내용과 질적 수준이 여가 참여자의 생활에 대한 만족과 삶의 질에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 인식하고 있다. 이제 여가는 생존과 생계를 위해 남아있는 잔여시간이 아니라 여가를 통하여 개인이 느끼는 자유로움, 정신적 풍요로움, 삶의 보람을 찾는 등 심리적 차원에서 중요성이 강조되며 현대인의 일상생활에서 매우 중요한 생활의 일부로 간주되고 있다.

여가활동에 대한 참여도 최근 사회 경제적 변화와 자동차의 보급 확대, 도로여건의 개선

그리고 휴일 휴가패턴의 변화에 따라 지난 10년 간 절대치의 2배 이상 신장율을 보이고 있다. 여가활동의 참여자도 1988년 271,168천명에서 2001년 347,393명으로 연평균 2.0%씩 증가가 예상되고 있으며 1인당 참여횟수도 9.07회에서 9.29회로 증가가 예상된다.

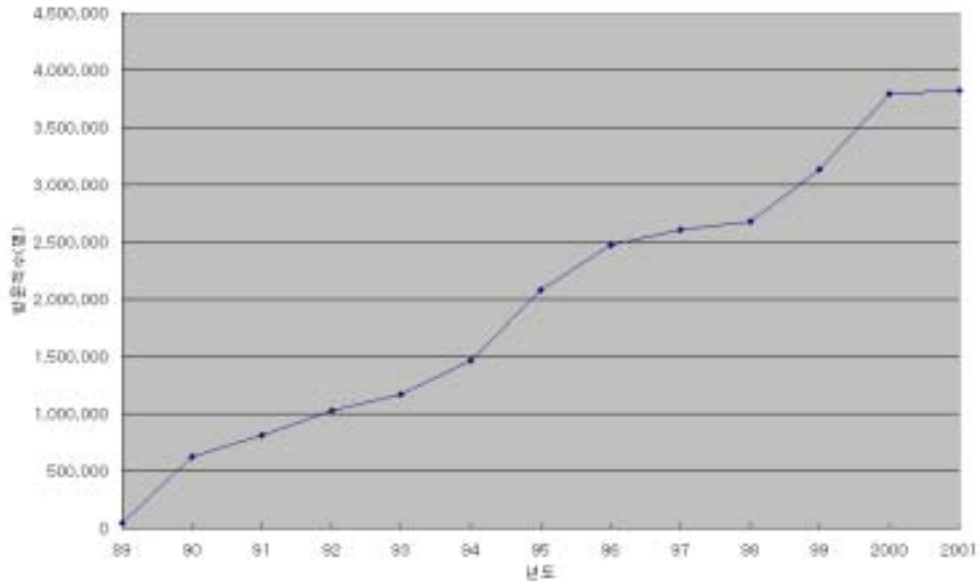
여가활동의 추세도 수려한 경치·경관, 명승지, 유적지 등을 구경하는 소극적 여가활동의 여가참여자의 정신적 육체적 휴식과 스포츠의 참여, 그리고 자연과의 접촉이나 자연자원을 이용하는 옥외 레크레이션 활동(outdoor recreation) 등 적극적 여가활동으로 변화하고 있는 실정이다.

이와 더불어 최근의 도시환경은 인간의 삶을 영위하는 생물적 환경으로서 바람직하지 못하며 생활환경이 인공적이며 삭막하고 자연성이 결여될수록 맑은 공기, 녹음이 풍부한 건강환경을 요구하고 도시민으로 하여금 점차 도시 주변의 산림에서 자연성이 풍부하고 자연자원과 결부된 레크레이션 활동을 추구하려는 경향도 강하게 나타나고 있다. 즉 현대 도시의 비자연적 생활환경에서 일시적으로 탈출하여 녹음과 산림이 풍부한 자연자원과 결합된 여가활동이 스트레스를 해소하고 생리적·심리적 효용을 주는 중요한 여가자원으로 이해하고 있으며 도시민의 옥외 레크레이션 장소로서의 중요성이 크게 부각되고 있다.

우리나라는 전국토의 67%가 산림지이며 그 면적은 671만ha로서 임산물 생산이 주가 되는 경제적 생산기능과 수원함양, 기상완화, 야생동물 서식지 제공, 방풍, 방음기능, 재기정화 및 국민의 보건 휴양적 기능을 발휘하고 있다. 산림의 일차적 목적은 목재와 같은 임산물의 생산에 있으나 오늘날과 같은 고도 산업화 사회에서 산림은 국민 보건휴양, 정서함양을 위한 공익재 생산의 최적공간으로 인식되고 있으며 이에 대한 국민적 수요가 급증하고 있다.

1989년에 개장되어 운영되기 시작한 자연휴양림의 이용 추세를 보면 산림을 이용한 휴양 공간에 대한 국민적 수요가 증대되고 있음을 뚜렷하게 알 수 있다. 개장 첫 해 불과 4대 자연휴양림에 44,269명이던 방문자 수는 1998년 72개소에 총 2,680,463명으로 10년 사이에 600%가량 증가하였다(산림청 임업통계연보, 1999). 이와 더불어 자연휴양림 뿐만 아니라 산림욕장, 수목원 및 숲 속 수련장 등 산림을 이용한 레크레이션 공간에 대한 이용현황은 계속적으로 증가하고 있는 추세이다.





<그림 3-1> 연도별 자연휴양림 방문객 수

그러나 자연휴양림을 비롯한 산림 레크레이션 시설은 대부분 깊은 산간 오지에 위치하고 있어 바쁜 현대생활인들의 입장에서는 이용하기가 용이하지 않다는 단점이 있다. 또한 자연휴양림 방문객의 이용실태를 보면 숙박여행(34.7%)보다는 당일여행(65.3%)을 목적으로 방문하는 경우가 더 많은 것을 볼 수 있다(산림청 자연휴양림 제도개선에 관한 연구보고서, 1998).

이렇게 당일여행을 위하여 거주도시에서 많은 시간이 소모되는 자연휴양림을 방문한다는 것은 그만큼 산림 레크레이션 공간에 대한 현대인들의 요구가 얼마나 강하게 작용하는 지를 극명하게 나타낸다고 할 수 있다.

그러나 IMF이후 국민경제의 하락으로 인한 여가심리의 위축으로 여가행태가 비용 및 시간적 합리화를 추구하는 경향이 나타나고 있어 거주지 근처의 도시 근교형 휴양공간에 대한 요구가 증가하고 있다. '99년 국민여행 실태조사에서 당일 관광여행지로 경기지역이 15.2%로 1위를 차지한 것을 보면 도시근교의 교외형(suburban) 또는 도로변(road side) 입지형의 접근성이 좋으면서도 자연휴양림의 기능을 할 수 있는 산림 레크레이션 공간이 필요함을 알 수 있다.

이러한 경향에 비추어 우리나라 대도시 주변의 도시근교림의 현황을 분석해 보면 도시근교에 자연휴양림과 유사한 기능을 할 수 있는 휴양공간을 개발할 수 있는 여건이 조성되어 있

음을 알 수 있다. 대도시 주변지역의 도시 확장을 방지하기 위하여 지정된 개발제한구역으로 묶여 자연 그대로의 산림을 유지하고 있는 도시근교림은 도시민에게 접근성이 좋으면서도 자연휴양림의 기능을 대체할 수 있는 도시 레크레이션림 개발에 대한 가능성이 충분함을 알 수 있다. 더욱이 최근에 입법된 「개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법」의 기본방향은 현행 개발제한구역의 제도와 관리정책의 기초는 그대로 유지하면서도 도시민의 여가활용 시설로서 실외체육시설, 레크레이션림, 수목원 등을 허용하고 있어 제도적으로 개발제한구역의 휴양목적의 산림조성에 대한 개발 여건이 충족되어 있다고 판단된다.

이상과 같은 맥락에서 공공기관이 도시민들의 접근이 용이한 도시근교 산림지역의 휴양수요에 부응하고, 시민의 생활을 풍부하고 해주고 개인의 삶의 질을 높여 주면서 동시에 가족의 친화나 청소년의 건전한 여가활동의 장소를 제공 해주는 것은 사회복지나 여가관리의 측면에서 매우 권장할만한 정책대안이 된다고 판단된다.

그러나 현재 도시지역이나 주변지역에 위치하여 접근성이 용이한 산림 중에서 도시공원이나 자연공원 국립 / 도립 / 군립공원 유원지 등과 같이 제도적으로 용도가 지정된 산림지를 제외한 도시 근교림에 대한 휴양목적의 공간과 시설의 조성은 사실상 불가능하다. 즉 휴양수요가 가장 집중되는 도시근교 산림지역의 휴양지 개발에 대한 법규가 미비하기 때문이다. 현재 공공기관이라 할지라도 도시근교 산림지에 휴양공간과 시설을 조성하기 위해서는 모든 관련 개별법(형질변경허가 산림훼손허가 농지전용허가, 건축법, 공원법 등)의 허가를 획득하여야 하고 이러한 절차에는 시간적 경제적 비용이 과다하게 수반될 뿐만 아니라, 최소한의 법적 규제로서는 난개발의 위험성도 있다. 더욱이 민간에서 이러한 목적의 도시 레크레이션림을 조성하기란 매우 어렵다. 따라서 도시근교 산림지역의 휴양수요에 부응할 수 있는 도시 레크레이션림을 손쉽게 조성할 수 있는 제도적 장치를 적극적으로 모색할 필요가 있다.

우리나라의 산림은 평지림은 개간되어 농경지로 전환되었고 남은 산림은 대부분 경사도가 심하여 개발 가용지가 산림면적에 비하여 매우 작다. 이러한 산림만을 대상으로 휴양지를 개발하는 것은 토지의 효율성을 낮추고 고비용 및 자연 훼손을 가져올 수 있으므로 인근지역의 한계농경지를 함께 활용하는 방안이 합리적이다.

#### 나. 도시 레크레이션림의 개념

도시림의 정의는 학자에 따라 다양하게 내려지고 있으나 유럽경제위원회(ECE)의 도시림

의 정의에 의하면, 공간적 영역은 인구가 밀집한 도시지역 내외에 위치하며 기능적인 측면에서,

- 목재생산기능 : 일정기간(예50-100년)동안 연평균목재생산량이 1-3m<sup>3</sup>되는 산림
- 휴 양 기 능 : 도시지역의 산림으로서 휴양기능이 주가 되는 산림
- 환경보전기능 : 중요 보안림과 같은 입산 불가능한 공유림과 사유림
- 자연보호기능 : 자연보호구, 생물상의 보호가 중시되는 산림지로 구분한 바에 의거할 때 도시민의 옥외 레크레이션적 활동과 도시 환경을 보전하는 역할을 가지고 있는 임지를 의미한다.

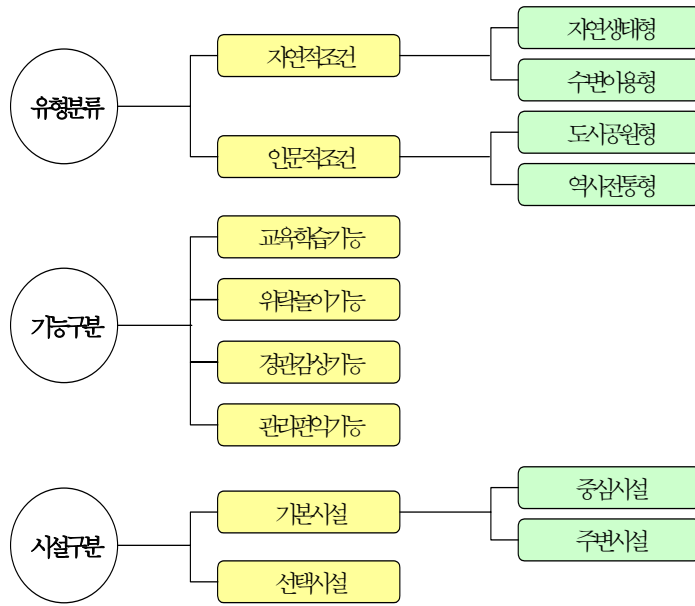
이는 도시계획구역내의 도시공원이나 군립공원 도립공원 국립공원 등의 자연공원, 그리고 자연휴양림, 유원지, 관광지, 자연학습원과는 규모 / 역할 / 효용의 측면에서 상이한 산림지이며 토지구성측면에서 주로 산림지를 중심으로 하지만 농업생산기능과 효용이 현저하게 떨어진 한계농지도 포함될 수 있다.

기본적으로 도시 레크레이션림은 도시 주변의 자연림 혹은 2차림의 수림(wald)과 초지(wiese), 물(wasser)을 기본적인 구성요소로 하고 자연휴양림과는 달리 숙박이 아닌 도시민의 1일 휴양형이나 주말휴양지로서 주로 가족단위의 여가활동이나 청소년들의 건전한 여가활동이나 자연체험 및 교육장으로서 역할을 수용한다.

또한 도시 레크레이션림은 도시주변의 존재녹지로서 밀집된 인간이 존재하는 지역과 그 주변지역에서의 산림식생, 물, 토양 그리고 야생동물로 구성된 도시생태계의 일부이며 인간 환경의 한 부분일 뿐만 아니라 다양한 야생동물의 서식처를 제공하는 기능을 갖는 공간이다.

#### 다. 도시 레크레이션림의 구성체계 및 유형분류

도시 레크레이션림 개념의 구성 체계는 <그림 3-2>에서 보는 바와 같이 크게 2가지의 조건으로 유형이 분류되고 각 유형은 교육 학습기능, 위락놀이기능, 경관감상기능, 관리편익기능의 4가지의 기능을 갖는다. 또한 각 유형이 이러한 기능을 수행하기 위해서 필요한 물리적인 시설은 어떤 유형의 도시 레크레이션림 이던지 반드시 설치되어야 하는 기본시설과 유형에 따라 적합한 경우에 선택하여 설치할 수 있는 선택시설로 구분될 수 있다. 기본시설은 다시 도시 레크레이션림 시설들 중에서 중심적이고 기초적인 역할을 하는 중심시설과 중심시설의 보조적인 역할을 수행하는 주변시설로 나누어진다.

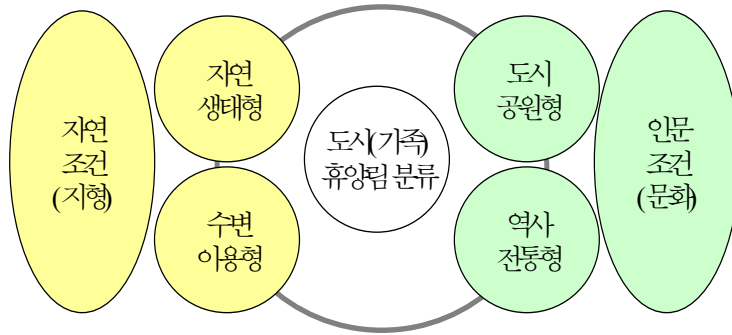


<그림 3-2> 도시 레크레이션림(안)의 구성체계

레크레이션 시설의 유형은 자원입지조건, 이용기능 및 테마, 위치 및 접근성 등의 다양한 기준에 따라 분류할 수 있다. 그러나 도시 레크레이션림의 경우에는 자원입지조건과 위치조건이 ‘도시근교에 위치하는 산림을 이용한 휴양 공간’이라고 개념적 전체가 되어 있으므로, 다른 휴양 공간 개념과 같이 복잡하게 분류하기보다는 다음과 같이 자연적 조건 및 인문적 조건의 두 가지 기준으로 명확하게 분류한다.

<표 3-9> 도시 레크레이션림(안)의 유형분류

구 분	유 형	비 고
자연적 조건 (지형의 이해)	자연 생태형	- 자연의 체험과 관찰기능 - 자연 학습기능
	수변 이용형	- 수상스포츠 - 수변 레저 기능
인문적 조건 (문화의 이해)	도시 공원형	- 가족단위 휴식형 기능 - 전 연령층 체육운동기능
	역사 전통형	- 지역역사 체험기능 - 전통문화학습기능



<그림 3-3> 도시 레크레이션립(안)의 유형분류

### 1) 자연적 조건에 의한 분류

#### 가) 자연 생태형

- (1) 자연 생태형이란 특히 울창한 산림이나 호소, 습지 등으로 형성된 입지조건을 이용하여 현대도시인들에게 부족한 자연체험을 충족시키기 위하여 산림자원을 활용한 각종 휴양활동, 체험, 자연관찰학습이 가능한 형태의 도시 레크레이션립을 말한다.
- (2) 풍부한 산림을 활용한 하이킹코스, 환경적응코스, 캠핑장, 산림욕장 등의 시설유형이 적합하고 자연 그 자체를 체험하고 자연과의 교류를 즐기고 심신의 건강을 회복할 수 있는 시설의 배치가 적합하다.
- (3) 현재의 건전한 자연생태환경을 훼손하거나 크게 변형하지 않는 자연친화적인 시설설비가 특히 강조되는 유형으로서 도시근교의 생태계 유지를 위한 야생 동·식물의 서식처로서의 기능을 함께 할 수 있어야 한다.

#### 나) 수변 이용형

- (1) 산림주변의 계류, 호수, 바다 등의 수자원이 풍부하여 산림자원보다 상대적으로 수자원의 조건이 양호한 지역의 도시 레크레이션립을 말한다.
- (2) 이러한 조건의 도시 레크레이션립은 산림자원에 수자원을 적극적으로 연계시켜 개발하고, 성인층의 낚시터 등과 젊은층의 수상스포츠, 해양 레저시설 등의 균형배치가 중요하다.

## 2) 인문적 조건에 의한 분류

### 가) 도시 공원형

- (1) 도심외곽에 인접하여 거주지로부터 비교적 손쉽게 접근할 수 있으며, 이용 활동특성이 기존 도시근린공원성격과 유사하여 도시적 특성을 근간으로 하는 당일 휴식형 도시 레크레이션림을 말한다.
- (2) 자연자원을 기반으로 하되 가족중심의 레크레이션 활동이 활발하게 이루어지도록 유도할 수 있는 게이트볼장, 야외무대, 피크닉시설 등의 인공적 시설을 유치할 수 있다.

### 나) 역사 전통형

- (1) 전통적인 역사유적과 지역의 독특한 전통·문화자원을 기반으로 입지한 도시 레크레이션림을 말한다.
- (2) 유적이거나 전통의 유·무형 문화자원의 특성을 최대한 살린 전통체험의 장, 전통수련의 장 등 가능하면 지역의 역사문화를 온 가족이 함께 체험, 학습할 수 있는 시설을 적극 도입한다.

## 라. 유사 개념과의 비교

우리나라의 공원제도는 크게 도시공원과 자연공원의 두 가지로 나누어져 있으며, 산림과 같은 자연환경을 이용한 관광·휴양 시설로는 산림법에서 지정하고 있는 자연휴양림, 농어촌 정비법에서 규정하는 농어촌 휴양단지, 관광농원 및 주말농원, 청소년기본법에서 규정하는 청소년수련시설 등이 있다. 본 연구에서 제기하는 도시 레크레이션림은 상기한 우리나라의 기존 관광·휴양시설과는 상이한 개념으로서 기존의 관광·휴양시설과의 차이점을 분석, 고찰하면 다음과 같다.

## 1) 자연공원

자연공원은 자연생태계와 자연풍경지를 보호하고 지속가능한 이용을 도모하여 국민의 보

건 및 여가와 정서생활의 향상에 기여함을 목적으로 지정되며, 이는 다시 국립공원, 도립공원, 군립공원으로 세 분류 되는데, 현재 우리나라는 국립공원 20개소, 도립공원 20개소, 군립공원 27개소가 자연공원으로 지정되어 있으며 그 평균면적은 각각 323.66km<sup>2</sup>, 36.52km<sup>2</sup>, 8.83km<sup>2</sup>이다.

자연공원은 공원지정의 이념상 크게 자연생태계의 보호와 국민의 보건 휴양 및 정서생활 향상의 두 가지 목적으로 그 지정 의의가 있다고 할 수 있다. 그러나 1980년대 이후 국민적 자연보호 운동이 전국적으로 번져가면서 공원지정 이념이 국민의 휴양공간으로서의 이용보다는 자연공원지역의 생태계 보존에 중점을 두는 방향으로 전환되고 있는 실정이다. 또한, 자연공원은 그 면적규모가 매우 광대하고 이미 전국적으로 대부분 지정이 완료된 상태여서 새로이 도시지역에 설정하기에는 매우 어렵다고 판단된다. 따라서 현재의 자연공원법상의 공원으로 본 연구의 도시 레크레이션림 개념을 수용하는 것은 적합하지 않다. 다만, 자연공원법에 본 개념을 가진 새로운 공원제도를 추가한다면 되겠지만 도시근교지역의 휴양중심의 산림을 자연공원법에 수용하는 것은 논리가 약하다고 하겠다.

## 2) 도시공원

도시공원은 도시계획구역 안에서 자연경관의 보호와 시민의 건강·휴양 및 정서생활의 향상에 기여하기 위하여 설치되는 공원으로서는 이는 다시 어린이공원, 근린공원, 도시자연공원, 묘지공원, 체육공원으로 세 분류 된다. 그 면적 기준은 공원유형과는 관계없이 도시계획 구역 안에 거주하는 주민 1인당 6m<sup>2</sup>이상의 도시공원을 확보하도록 규정되어 있다.

본 연구에서 제기하는 도시 레크레이션림은 도시공원법상에서의 도시자연공원이나 근린공원 및 체육공원과 유사성이 있다고 할 수 있지만, 도시공원법은 도시계획구역안의 지역만을 대상으로 적용되기 때문에 도시근교의 산지가 도시계획구역 밖에 존재하는 경우에는 도시공원법을 적용하기가 어렵다.

## 3) 자연휴양림

산림법에서는 산림생산과 동시에 국민의 보건휴양·정서함양, 산림소유자의 소득증대와 산촌진흥을 목적으로 임상이 울창하면서도 국민이 쉽게 이용할 수 있는 지역에 위치한 산림을 자연휴양림으로 지정하고 있다.

현재 우리나라에는 72개소의 자연휴양림이 운영되고 있으며, 2007년까지 138개소의 조성을 목표로 현재에도 26개소가 조성되고 있다. 자연휴양림에는 산림욕장·야영장·숲 속의 집 등의 편의시설, 취사장·오물처리장·화장실 등의 위생시설, 자연 탐방로·자연 관찰원·숲 속 수련장·산림박물관·교육 자료관 등의 교육시설, 숲 가꾸기, 임산물채취 등의 임업체험을 위한 시설 등, 레크레이션림 조성목적에 부합하는 각종 시설들이 자연친화적으로 조성되어 있다.

자연휴양림은 자연공원과 비교하면 자연생태 보호의 목적보다는 대국민적인 휴양적 이용의 측면에 더욱 중점을 두고 있으며, 도시공원과 비교하면 레크레이션적 이용보다는 산림의 활용에 비중을 더 두고 있다. 즉, 자연휴양림은 이용과 보존적인 측면에서 자연공원과 도시공원의 중간적 위치에 있는 것으로서 자연공원보다는 더 집약적인 이용이 이루어지고 도시공원보다는 개발밀도가 훨씬 낮아진다.

자연휴양림은 기존의 관광·휴양 시설 중에서 가장 자연친화적이면서도 능동적인 레크레이션을 체험할 수 있는 미래지향적 휴양시설이라 할 수 있지만 도시근교 산지에 적용하기에는 다음과 같은 몇 가지 문제점이 있다.

우선, 자연휴양림의 조성배경은 임업적 관점이 강력하게 작용하여 산림생산이 동시에 이루어 질 수 있도록 넓은 면적을 지정하고 시업을 할 수 있도록 한 것이 기존의 관광공원시설과는 다른 점이다. 자연휴양림 지정의 면적 기준은 국·공유림의 경우 50ha이상, 사유림의 경우 30ha이상으로 규정하고 있는데 도시근교지역에서 이와 같은 넓은 면적의 산림을 확보하기가 매우 곤란할 뿐만 아니라 도시근교지역에서 산림생산 즉, 벌채를 통한 수익의 도모라는 것은 현실적으로 가능하지 않은 일이다.

또한 자연휴양림은 대부분 깊은 오지 산림에 조성되어 있고, 장기체류를 통한 휴양이라는 목적을 달성하기 위하여 숙박기능이 중요한 역할을 하고 있어 산막이나 통나무집, 산림문화관 등의 숙박시설을 조성하고 있으나, 도시근교지역에서의 1일 휴양에는 숙박기능은 중요하지 않으며 숙박시설의 설치는 자칫 환경훼손과 난개발을 초래할 우려가 있는 것이다.

표 3-10는 자연휴양림과 도시 레크레이션림의 공통점을 나타낸 것이며, 표 3-11은 자연휴양림과 도시 레크레이션림의 차이점을 위치, 개발규모 및 밀도, 이용형태 등으로 나타낸 것이다.



<표 3-10> 자연휴양림과 도시 레크레이션림(안)의 공통점

- 산림 휴양수요에 대한 대처
- 산주소득보장
- 자연소재를 이용한 친환경적 개발
- 대국민산림교육장
- 지역개발효과

<표 3-11> 자연휴양림과 도시 레크레이션림(안)의 차이점

	자연휴양림	도시 레크레이션림
위 치	오지, 중산간지대	도시근교
개발규모	국·공유림 50ha, 사유림30ha	10ha
개발밀도	저밀도	중밀도
생산활동	가능	현실적으로 불가능
숙 박	중요한 역할	불필요
주이용계층	청소년, 가족층	가족중심
기 간	주말 휴가	1일 휴양
이용형태	산책, 등산	가족 피크닉, 체험, 관람
시설의 종류	단순	약간 다양

도시 레크레이션림과 자연휴양림의 차이점을 종합적으로 비교분석하여 도시 레크레이션림의 정의를 내리면, 도시근교에 위치한 10ha이상의 산림을 가족중심의 피크닉이나 체험과 같은 레크레이션 활동에 기여하기 위하여 중밀도로 개발하여 방과 후 또는 1일 휴양지로서의 역할을 하는 산림공원을 말한다.

#### 4) 농어촌 휴양지

농어촌정비법에서 한계농지와 그 주변 산지 등 토지를 효율적으로 이용하기 위하여 자연 경관이 아름답고 주변에 역사적 유물·유적·문화재 등이 있는 지역을 관광농원, 주말농원, 농어촌휴양단지, 농어촌민박사업으로 지정하고 있다.

주말농원과 농어촌민박사업은 본 연구에서 제시하는 도시 레크레이션립과는 개념적 유사성이 크게 없으나, 관광농원과 농어촌휴양단지는 성격이 유사하다고 할 수 있겠다. 그러나 관광농원의 경우 기본시설로 규정되어 있는 영농체험시설의 시설기준이 식량작물·특용작물·약용작물·채소 및 분재원 등의 농수산물생산시설 면적이 4,000㎡이상으로 지구지정면적의 40/100이상이 되어야 한다고 규정되어 있어 주로 지목상 임야지를 대상으로 하는 도시 레크레이션립의 개념을 수용하기에는 적합하지 않다고 할 수 있다. 농어촌휴양단지의 경우에도 도시민의 휴양적 이용보다는 농어촌 진흥을 위한 지역개발의 측면이 더욱 강조되므로 도시 레크레이션립의 개념과는 상이하다고 하겠다.

#### 5) 청소년수련시설

청소년기본법에서 청소년이 생활권 또는 자연권에서 심신단련·자질배양·취미개발·정서함양과 사회봉사로서 배움을 실천하는 체험활동의 실시를 목적으로 청소년 수련시설을 지정하고 있다.

청소년수련시설은 크게 생활권수련시설, 자연권수련시설, 유스호스텔의 세가지로 분류할 수 있는데 이들 중 자연경관이 수려한 지역, 명승고적지, 역사유적지부근, 국립·도립·군립공원, 도심지근교 및 기타 지역 중 자연과 더불어 행하는 수련활동 실시에 적합한 곳이라고 기준이 명시되어 있는 자연권수련시설이 본 연구의 도시 레크레이션립과 가장 유사하다고 할 수 있다.

그러나 청소년수련시설은 그 이용자 대상이 청소년으로 국한되어 있으며 도입시설 및 각종 시설 기준이 수련 활동 중심으로 구성되어 있어 도시 레크레이션립의 주 이용객으로 설정하고 있는 가족단위의 레크레이션이 이루어지기에는 적합하지 않다고 할 수 있다.

## 6) 그 외의 유사개념 시설

체육시설의 설치 및 이용에 관한 법률에서정하고 있는 체육시설의 일부와 노인복지법에서 규정하고 있는 노인 복지시설 중에서 산림지역세 설치할 경우에 유사한 이용행태가 예측되나 역시 특정계층이나 특정연령의 제한적 이용으로 불특정다수의 가족중심 이용에는 한계가 있다고 본다.

## 3. 도시립 이용에 관한 시민의식 설문

### 가. 연구자료 및 방법

본 연구는 새로운 개념의 도시 레크레이션립 구성에 대한 일반 도시민의 인식 규명에 있음으로 도시민이 인식하는 도시근교 숲의 이용, 편익, 조성시설, 관리상태 등에 대한 설문조사를 기초로 실시하였다. 도시민 설문조사는 서울특별시와 경기도, 그리고 대구·경북지역에서 총 727명의 도시민을 대상으로 실시하였으며, 조사기간은 2003년 5~6월에 걸쳐 실시하였다(표 3-12). 도시민의 표본추출은 연구대상지별 거주민을 대상으로 연구대상지의 성별 및 연령별 구성을 통계청 자료(2000년 기준)를 활용하여 표본 집단을 균등하게 배분하였으며, 설문조사 방식은 편의추출방법으로 수행하였다.

<표3-12> 연구대상지별 조사규모

연구대상지	조사규모(N)
서울특별시	244
경기도	256
대구광역시(경상북도 포함)	227
총계	727

조사내용은 크게 도시민의 사회·경제적 특성, 도시 숲의 전반적인 이용행태, 도시 숲이 주는 편익, 도시 숲에 조성된 시설의 범위 및 앞으로 조성되어야 할 시설, 그리고 전반적인 도시 숲의 시설관리상태에 관한 항목들로 구성되어 있다. 또한, 설문항목은 선행연구인 경기도 도시 레크레이션립의 개념설정과 기본구상에 관한 연구(2000)에서 적용되었던 항목들을 본 연구 목적에 맞게 응용하여 수정하였다.

## 나. 결과 및 고찰

### 1) 사회·경제적 특성

본 연구의 도시민 표본 집단에 대한 사회·경제적 특성을 요약하면 표 3-13과 같다. 지역별 응답자의 성별분포는 서울특별시는 남자가 약 58%로 여자보다 높았으며, 경기도와 대구·경북의 경우 여자의 비율이 약간 높게 나타났으나, 세 지역 모두 성별 분포의 큰 차이는 나타나지 않았다. 지역별 연령분포를 살펴보면, 20~40대의 비율이 서울특별시 80.9%, 대구광역시 및 경상북도 72.0%, 경기도 64.9% 순으로 가장 높게 나타났으며, 교육수준의 경우 세 지역 모두 80% 이상이 고등학교 이상의 학력을 가진 것으로 조사되었다. 지역별 직업 분포를 살펴보면, 서울특별시는 학생(34.7%), 회사원(21.3%), 주부(17.7%) 순으로 나타났으며, 대구광역시 및 경상북도는 학생과 주부(22.2%), 사업가(13.3%)가 높은 비율을 보였으며, 경기도는 학생(20.3%), 주부(19.0%), 회사원(16.8%) 순으로 나타났다.

소득수준의 경우 대구광역시 및 경상북도와 경기도는 99~249만원까지의 비율이 전체 응답자의 70% 이상을 차지하였으며, 서울특별시의 경우 99만원 이하와 500만원 이상의 비율이 16.7%로 동일하게 가장 높게 나타났다.

<표 3-13> 도시민 응답자의 사회·경제적 특성

구분	항목	전체		대구/경북		서울		경기	
		N	%	N	%	N	%	N	%
성별	남	372	51.3	119	48.8	146	57.5	107	47.1
	여	353	48.7	125	51.2	108	42.5	120	52.9
연령	20대 미만	30	4.2	4	1.7	3	1.2	23	10.2
	20대	194	26.8	62	25.5	89	34.8	43	19.1
	30대	174	24.0	62	25.5	58	22.7	54	24.0
	40대	160	22.1	51	21.0	60	23.4	49	21.8
	50대	98	13.5	37	15.2	27	10.5	34	15.1
	60대 이상	68	9.4	27	11.1	19	7.4	22	9.8
교육수준	초등학교	33	4.6	19	7.8	4	1.6	10	4.5
	중학교	51	7.1	23	9.5	11	4.3	17	7.6
	고등학교	206	28.5	75	30.9	49	19.2	82	36.6
	대학교 이상	432	59.8	126	51.8	191	74.9	115	51.3
직업	농림어업	15	2.1	8	3.3	1	0.4	6	2.7
	회사원	143	19.8	51	21	54	21.3	38	16.8
	공무원	31	4.3	9	3.7	12	4.7	10	4.4
	사업가	78	10.8	32	13.3	18	7.1	28	12.4
	전문기술직	28	3.9	3	1.2	12	4.7	13	5.8
	서비스업	39	5.4	13	5.3	9	3.5	17	7.5
	예술인	5	0.7	-	-	3	1.2	2	0.9
	학생	188	26.0	54	22.2	88	34.7	46	20.3
	주부	142	19.6	54	22.2	45	17.7	43	19.0
기타	54	7.4	19	7.8	12	4.7	23	10.2	
소득수준	99만원 이하	125	18.5	40	17.3	41	16.7	44	22.2
	100-149만원	99	14.7	49	21.3	21	8.6	29	14.6
	150-199만원	105	15.5	46	19.9	21	8.6	38	19.1
	200-249만원	91	13.5	44	19.0	20	8.2	27	13.6
	250-299만원	65	9.6	18	7.8	32	13.1	15	7.5
	300-349만원	61	9.0	15	6.5	30	12.2	16	8.0
	350-399만원	52	7.7	10	4.3	26	10.6	16	8.0
	400-449만원	24	3.6	5	2.2	13	5.3	6	3.0
	500만원 이상	53	7.9	4	1.7	41	16.7	8	4.0

2) 도시 숲의 이용행태

응답자들의 도시 숲 이용에 있어 가장 중요하게 생각하는 도시 숲의 형태로는 각 지역별 응답자의 80% 이상이 도시공원이나 거주지 주변의 야산을 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 반면에 가로수, 보호수, 기타의 경우 중요한 도시 숲으로 인식하는 정도가 매우 낮게 나타났다.

지역별 도시 숲의 방문빈도를 살펴보면, 세 지역 모두 연 1-2회 방문한다는 응답의 비율이 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 월 1-2회, 주 1-2회순으로 방문빈도를 보인 응답자의 수가 많은 것으로 나타났다. 도시 숲에서의 주요 활동으로는 설문 응답자의 80% 이상이 산책, 등산, 그리고 휴식이나 명상을 위해 도시 숲을 찾는 것으로 나타났다.

도시 숲에서의 1회 방문 시 체류시간을 살펴보면, 전체 응답자 중 60% 이상이 1~2시간 정도 머무르는 것으로 나타났으며, 약 20% 미만의 응답자가 3시간 정도 머무르는 것으로 조사되었다.

<표 3-14> 도시 숲의 이용행태

구분	항목	전체		대구/경북		서울		경기	
		N	%	N	%	N	%	N	%
중요하게 생각하는 도시 숲	거주지 주변 야산	297	41.3	103	42.2	105	41.8	89	39.7
	도시공원	348	48.4	113	46.4	131	52.2	104	46.5
	가로수	59	8.2	22	9	14	5.6	23	10.3
	보호수	13	1.8	5	2	1	0.4	7	3.1
	기타	2	0.3	1	0.4	-	-	1	0.4
방문빈도	매일	14	1.9	4	1.6	5	2.00	5	2.2
	주 3회 이상	37	5.1	10	4.1	18	7.1	9	4
	주 1-2회	98	13.5	29	11.9	39	15.4	30	13.2
	월 1-2회	229	31.6	89	36.6	73	28.7	67	29.5
	연 1-2회	278	38.5	93	38.4	98	38.5	87	38.3
	전혀 방문하지 않음	68	9.4	18	7.4	21	8.3	29	12.8
주된 활동	등산	161	22.8	53	22.1	64	26.4	44	19.9
	산책	318	45.2	100	41.6	117	48.4	101	45.7
	휴식이나 명상	90	12.8	37	15.4	26	10.7	27	12.2
	약수물 쓰기	42	6.0	17	7.1	8	3.3	17	7.7
	야외운동	41	5.8	12	5	12	5	17	7.7
	자연경관 감상	51	7.3	21	8.8	15	6.2	15	6.8
체류시간	30분 미만	39	5.4	14	5.8	8	3.1	17	7.5
	1시간	235	32.5	74	30.5	85	33.5	76	33.5
	2시간	223	30.8	73	30.2	71	28	79	34.7
	3시간	132	18.3	42	17.4	48	18.9	42	18.5
	4시간	44	6.1	21	8.7	14	5.5	9	4
	5시간 이상	50	6.9	18	7.4	28	11	4	1.8

### 3) 도시 숲이 주는 편익

도시 숲의 역할과 편익 정도를 측정하기 위하여 선행연구를 기초로 설정된 11개의 속성항목을 이용하여 각 지역별 도시민의 평가를 리커트 척도(1: 전혀 중요하지 않다~5: 매우 중요하다)에 적용하였다. 그 결과 11개 모든 항목들이 ‘보통(3점)’ 이상으로 나타났으며, 항목에 따라 평균값은 다소 차이가 있었으나, 지역별 차이는 거의 없는 것으로 나타났다. 특히, ‘대기정화 및 산소공급(4.46점)’, ‘정서적인 안정감(4.29점)’, 그리고 ‘도시민의 건강증진(4.22점)’, 그리고 ‘맑고 풍부한 물 공급(4.22점)’ 등은 다른 항목들에 비해 높게 평가되었으며, ‘목재 및 임산물 생산 기능(3.21점)’은 상대적으로 다른 항목들에 비해 현저하게 낮게 평가되었다.

한편, 도시 숲이 주는 편익에 대한 차이를 통계적으로 검증한 결과, ‘정서적인 안정감’, ‘도시민의 건강증진’, ‘재해방지’, ‘무분별한 도시팽창 방지’, ‘목재 및 임산물 생산 기능’의 항목들이 지역별 차이가 있는 것으로 나타났다(표 3-15).

<표 3-15> 도시 숲의 편익

항목	전체평균	대구/경북	서울	경기도	F-value
대기정화 및 산소 공급	4.46	4.43a	4.49a	4.46a	.352
정서적인 안정감	4.29	4.18b	4.37a	4.31ab	4.033*
도시민의 건강증진	4.22	4.06b	4.36a	4.23a	9.770**
맑고 풍부한 물 공급	4.22	4.16a	4.21a	4.29a	1.307
수려한 자연경관 보존	4.19	4.11b	4.26a	4.21ab	2.487
재해방지	4.16	4.19a	4.01b	4.29a	6.674**
다양한 휴양기회제공	4.10	4.07a	4.16a	4.07a	1.204
야생 동·식물 서식처 제공	4.06	4.05a	4.12a	4.01a	1.097
자연관찰 등 학습기회 제공	4.02	3.96a	4.05a	4.05a	1.123
무분별한 도시팽창 방지	3.96	3.85b	4.06a	3.95ab	3.393*
목재 및 임산물 생산 기능	3.21	3.43a	3.11b	3.08b	9.329**

\* p<.05 \*\* p<.01

a, b: Duncan-grouping

#### 4) 시설물

도시 및 근교의 숲에 조성되어 있는 시설물 현황을 살펴보면, 표(3-16)에서 나타난 바와 같이 대구·경북은 체육시설(18.0%), 음식점 및 판매시설(17.4), 그리고 공원광장(13.1)순으로 가장 많이 조성되어 있고, 서울특별시의 경우 체육시설(19.6), 음식점 및 판매시설(13.6), 그리고 공원광장(12.4)의 조성이 많이 되어 있으며, 경기도는 체육시설(18.4), 공원광장(13.7), 그리고 음식점 및 판매시설(11.5) 순으로 시설의 조성 비율이 높게 나타났다.

<표 3-16> 조성되어 있는 시설

구 분	전체		대구/경북		서울		경기도	
	N	%	N	%	N	%	N	%
체육시설	457	18.7	139	18.0	177	19.6	141	18.4
음식점 및 판매시설	346	14.1	134	17.4	124	13.6	88	11.5
공원광장	321	13.1	103	13.3	113	12.4	105	13.7
산림욕장	232	9.5	55	7.1	107	11.8	70	9.1
방문객 안내센터	221	9.0	67	8.6	82	9.0	72	9.4
자연생태관찰로	181	7.4	51	6.6	74	8.1	56	7.3
산속 어린이 놀이터	141	5.8	59	7.6	33	3.6	49	6.4
야외공연장	120	4.9	43	5.5	41	4.5	36	4.7
피크닉/야영장	116	4.7	41	5.3	43	4.7	32	4.2
조각정원 및 조형물전시장	116	4.7	25	3.2	54	6.0	37	4.8
허브가든/야생화원	77	3.1	18	2.3	28	3.1	31	4.0
산림박물관	46	1.9	18	2.3	12	1.3	16	2.1
계류누스터	33	1.3	12	1.5	7	0.8	14	1.8
미니동물원	25	1.0	4	0.5	10	1.1	11	1.4
목재공작 및 목공예 체험관	19	0.8	6	0.8	4	0.4	9	1.2
계	2451	100.0	775	100.0	909	100.0	767	100.0

앞으로 조성되어야 할 시설물에 대한 응답결과는 기존에 설치되어 있는 시설과는 상이한 결과를 나타내고 있는데, 세 지역 모두 산림욕장, 자연생태관찰로, 그리고 체육시설 순으로 높은 비율을 보이고 있다. 이는 기존 연구와 동일한 결과를 보이고 있는데, 도시림 내의 조성이 필요한 공간을 산책로가 잘 정비된 산림욕장, 자연 학습시설, 체육시설 순으로 나타났다(박찬우, 2002).



<표 3-17> 조성되어야 할 시설

구분	전체		대구/경북		서울		경기도	
	N	%	N	%	N	%	N	%
산림욕장	360	13.38	106	11.9	156	15.8	98	12.0
자연생태관찰로	324	12.04	99	11.1	127	12.9	98	12.0
체육시설	274	10.18	82	9.2	109	11.1	83	10.2
방문객 안내센터	235	8.73	81	9.1	80	8.1	74	9.1
공원광장	234	8.70	88	9.9	84	8.5	62	7.6
허브가든/야생화원	226	8.40	73	8.2	92	9.3	61	7.5
산림박물관	169	6.28	59	6.6	52	5.3	58	7.1
피크닉/야영장	141	5.24	41	4.6	59	6.0	41	5.0
산속 어린이 놀이터	139	5.17	53	5.9	44	4.5	42	5.1
조각정원 및 조형물전시장	134	4.98	34	3.8	41	4.2	59	7.2
야외공연장	130	4.83	45	5.1	38	3.9	47	5.8
미니동물원	121	4.50	49	5.5	32	3.3	40	4.9
음식점 및 판매시설	111	4.12	40	4.5	45	4.6	26	3.2
계류납시터	49	1.82	28	3.1	7	0.7	14	1.7
목재공작 및 목공예 체험관	44	1.70	13	1.5	18	1.8	13	1.6
계	2691	100.0	891	100.0	984	100.0	816	100.0

다음으로 현재 조성·운영되고 있는 시설물에 대한 전반적인 관리 상태는 10점 척도를 이용하여 측정하였다. 각 지역별 도시 숲의 시설관리상태 차이를 검증한 결과 대구·경북지역이 5.61로 가장 낮게 나타났으며, 서울이 6.10 경기도가 6.07 세 지역 모두 보통 이상의 수준에서 관리가 이루어지고 있음을 알 수 있다. 그러나 표(3-18)에서 알 수 있듯이 대구·경북지역의 경우 전체 연구대상지역의 평균에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 대구·경북지역의 경우 기존에 조성되어 있는 시설물의 관리에 많은 노력을 기울여야 할 것으로 판단되며, 서울과 경기도 또한 시설 관리상태가 만족할 만한 수준에서 이루어지고 있지 않는 것으로 여겨진다. 새로운 시설물을 추가 조성하는 것도 중요하지만 기존의 조성되어 있는 시설물에 대한 관리가 잘 이루어지지 않는다면 도시민을 위한 휴양활동 공간으로서의 역할은 미약할 수밖에 없을 것이다.

<표 3-18> 도시 숲 시설관리상태

항목	전체평균	대구/경북	서울	경기도	F-value
도시 숲 시설관리상태	5.93	5.61b	6.10a	6.07a	5.539**

\* p<.05 \*\* p<.01

a, b : Duncan-grouping

#### 다. 결 론

본 연구는 도시민의 휴양활동에 대한 욕구변화를 충족시키기 위한 하나의 대안으로 등장한 도시 레크레이션림 개발에 대한 정책적인 기초 자료를 제공하고자, 도시근교 숲과 시설에 대한 도시민의 의식조사를 실시하였다. 구체적인 연구내용은 서울, 대구·경북, 경기도의 도시민을 대상으로 도시 숲 이용 행태, 기존의 조성된 시설과 향후 조성되어야 할 시설간의 차이, 도시 숲이 주는 편익, 그리고 도시 숲의 시설 관리 상태를 파악하였다.

도심 내 및 근교의 숲이 주는 편익의 경우 대기정화 및 산소공급과 맑고 풍부한 물 공급의 자연적 특성과 정서적인 안정감이나 도시민의 건강증진과 같은 휴양적 특성 모두 고르게 중요한 역할을 수행하는 것을 알 수 있다. 이는 향후 새로운 형태의 도시 레크레이션림의 조성 시, 자연환경과 이용편의가 동시에 고려될 수 있도록 기본계획의 방향이 설정되어야 하겠다.

도시 내 및 근교의 숲에 조성되어 있는 시설물 현황을 조사한 결과, 세 지역 모두 체육시설, 음식점 및 판매시설, 그리고 공원광장의 순으로 조성 비율이 높음을 알 수 있다. 하지만 향후 조성되어야 할 시설의 경우 산림욕장, 자연생태관찰로, 체육시설 순으로 나타난 것으로 보아, 도시 숲에서 실제로 이루어지는 휴양활동에 필요한 시설과의 차이가 존재하고 있는 것으로 나타났다.

도시 숲의 전반적인 시설관리 상태는 보통 이상의 수준에서 관리되고 있는 것으로 나타났으나, 만족할 만한 수준의 관리가 이루어지지 않는 것으로 판단된다. 또한 지역별 관리 상태를 검증한 결과 대구·경북이 가장 낮게 나타났다.

본 연구에서 제시된 결과는 도심내의 각박한 환경 속에서 생활하고 있는 도시민의 휴양욕구를 충족시킬 수 있는 공간을 제공하기 위한 기초 자료를 축적하고, 개발로 인해 줄어들고 있는 도시근교의 산림훼손을 방지하기 위한 하나의 대안으로서의 역할을 수행 할 수 있으리라 기대된다.

#### 4. 외국 사례 분석

##### 가. 일본

###### 1) 산림 레크레이션 사업 현황

일본의 임야청에서는 산림 레크레이션을 찾는 국민의 요청에 따라 경관이 수려한 산림, 산악, 계곡, 호소 등을 선정하여 자연공원, 레크레이션 산림 등, 산림휴양의 장소로 적극 제공하고 있다. 전후의 국유임야에 있어서 산림 레크레이션적 시책사업은 1950년대 후반부터 60년대 중엽까지의 국가시설 스키장, 국가시설 야영장설치 등을 중심으로 하는 시기이고 1960년대 후반부터 70년대의 자연휴양림제도, 레크레이션림 제도, 종합 레크레이션 지역 등을 중심으로 하는 시기이며, 80년대부터 현재까지는 휴먼 그린 플랜, 산림구락부 등을 중심으로 하는 시기로 구분할 수 있다.

###### 가) 1950년대 후기~60년대 중기

산림 레크레이션적 시책은 1959년의 국설 스키장 제도가 그 시초라 할 수 있다. 당시의 스키인구의 급증은 입산을 증가시켰고 임목이 손상과 조난 사고 등의 예측할 수 없는 사태방지를 위해 일정구역을 계획하여 스키장으로 지정하고 임업경영에 포함시켜 직접 관리하였다. 1966년에는 국설 야영장 제도가 제정되어 국유림 내에 야영장을 조성하게 되었다. 이와 같은 제도는 산림보호와 산림관리의 편의를 도모하는 성격이 강하며 산림휴양시책으로는 소극적인 것이었다고 말할 수 있다.

###### 나) 1960년대 후기~70년대

###### (1) 자연 도시 레크레이션림의 취지 및 조성현황

고도 경제 성장기에 접어들면서 산림휴양 수요가 급증하고 자연환경 파괴 문제는 사회문제화 되어 국민으로부터 자연보호의 강한 욕구가 일게 되었다. 이러한 것을 수렴하여 국유림 내에서 휴양적 이용과 국토보전 기능 그리고 임업경영과의 조정을 도모할 목적으로 1967년에 자연휴양림 제도를 설정하였고, 1968년부터 지정과 조성이 시작되어 1978년에 완료하였으며 1979년 이후는 기지정한 곳의 관리경영을 해오고 있다.

현재 일본의 자연휴양림은 총 92개소가 지정되어 있으며 조성면적은 총 114ha로서 개소 당 평균면적은 1,237ha 수준을 나타내고 있다. 규모별로 분석해 보면, 비교적 소규모인 500ha이하가 12개소(13.0%)로써 비중이 가장 낮고, 중규모인 500-1,500ha가 51개소(55.5%)로써 다 반수를 차지하며 1,500ha이상의대규모의 휴양림은 29개소(31.5%)로 구성되고 있다.

### (2) 지정 및 경영방침

자연휴양림지는 임업경영의 일환으로 관리 경영되는 것이기 때문에 그 지정은 국토보존이나 임업경영상 지장이 없는 곳이어야 하며, 풍경이 뛰어나다고 하더라도 교통 등 주변여건상 산림 레크레이션으로 이용될 전망이 희박한 곳은 제외시키고 있다. 사업은 영림지국장의 승인을 얻어 시행된다.

<표 3-19> 규모별 자연휴양림 현황

규모별	500ha이상	500-1,000ha	1,000-1,500ha	1,500ha이상
휴양림조성 개소수 (개소)	12	26	25	29
비율(%)	13.0	28.3	27.2	31.5

### (3) 사업방침 및 관리이용

산림사업은 각종 산림시설과 조화를 이루는 풍치사업을 하기 위해서 각 지대구분마다 각각의 사업방법을 지정하도록 하고 있으며, 그 지대구분은 풍치보호지구, 풍치정비지구, 사업조정지구, 시설지구 등으로 나누다. 별채를 예를 들면 풍치보호지구는 원칙적으로 별채를 금하고, 풍치정비지구는 택벌, 사업조정지구는 법정림 유도, 시설지구는 적극적인 식재 및 보육작업을 실시할 수 있도록 정하고 있다.

이의 관리 및 이용에 있어서는 그 관리는 자연보호를 기본취지로 하여 해당 자연보호림의 풍경, 이용형식 등 그 특색에 따라 관리하며 토지이용도지대 구분에 따라 엄격히 그 이용이 규제되고 있다. 즉, 풍치보호지구는 토지의 형질변이 인정되지 않고 풍치조정지구와 사업조정지

구는 공용, 공공용 목적에만 이용될 수 있으며, 시설지구는 용도, 목적에 따라 그 이용을 인정할 수 있게 하고 있다.

다) 1980년대~현재

1987년 6월의 종합보양지역 정비법(리조트법) 책정에 의하여 대규모 리조트 개발이 지역진흥책의 요건이 되었다. 동년 2월에는 국유림에 있어서 산림 공간 이용 정비사업(Human Green Plan)이 시작되었다. 이것은 국유림내의 자연경관이 우수한 지역으로 야외 스포츠에 적당한 산림공간과 온천자원 등을 적극적으로 국민들의 이용에 제공하는 것을 목적으로 국유림야를 제공하며, 국가 지방공공단체, 제 3섹터, 민간사업체 등이 스키장, 회원권 판매를 하지 않는 공공재 골프장의 스포츠 시설, 야외무대, 캠프장, 호텔 등을 배치하고 국유림에서는 차지료, 이용료 등의 수입을 기대하는 것이다.

국유림의 레크레이션림은 자연휴양림, 자연관찰 교육림, 야외 스포츠림, 풍경림의 4종류로 구분된다. 이러한 산림 내에 설정된 이용시설에는 도로, 휴양시설, 숙박시설, 교양시설, 위생시설, 관리시설 등이 있다.

또한 국유림야 사업으로 설치되어 있는 주요한 레크레이션 시설로는 스키장, 야영장, 대피소 등이 있으며 현재, 국유림 내에서 레크레이션을 즐기는 인구는 연간 1억 7천만 명으로 추정되며 이러한 면에서 국유림의 역할은 매우 크다 하겠다.

<표 3-20> 산림 레크레이션을 위한 국유림

명 칭	면적(천ha)	개소수
자 연 공 원	2,169	273
자 연 휴 양 림	114	92
자 연 관 찰 교 육 림	36	192
야 외 <스포츠>림	40	269
풍 경 림	371	588
스 키 장	(21)	178
야 영 장	(476ha)	97
대 피 소		16

자연휴양림은 이러한 산림 레크레이션 체계의 일부로서 상당히 넓은 면적으로 조성되었지만, 정적휴양의 성격을 띠고 있어 최소한의 시설과 소극적 산림이용, 개발로 인해 다양한 휴양 활동은 이루어지지 못하고 있다.

최근에는 일본의 경제사회의 발전과 다양화, 광역화되어 가는 여가형태로 인하여 종래 보다 더 넓은 여가공간과 기존의 각종 레크레이션 기능을 한데 모아 환경과 조화를 이루도록 적극적으로 정비하도록 <산림 공간 종합정비이용사업> (Human Green Plan)이 국유임야사업의 중요한 일부분으로 추진되고 있다.

Human Green Plan은 국유림 중 경관이 뛰어나고 야외스포츠에 적당한 산림 공간 및 온천 자원을 민간업체의 경영기력을 활용하여 산림 레크레이션 사업을 집약적으로 정비하고 아울러 산림도 정비하는 사업이며, 이 사업의 추진으로 도시와 농촌과의 교류추진, 국민복지증진, 산림·임업의 활성화, 지역진흥 등에 기여하도록 계획한다.

이 사업의 주요내용은 정부, 지방공공단체, 제3섹타(민·관 복합기업체), 민간사업체 등이 광대한 국유림 내에 연중 계속 이용하거나, 체재할 수 있는 복합적 레크레이션 시설 등을 설치하고, 산림조성이나 체험 임업 등을 유기적이고 종합적으로 운영하기 위하여 다음과 같이 레크레이션 산림의 체계를 체험하여 1990년 5월부터 시행하고 있다.

- (1) 자연관찰 교육림 : 교육·학습기능의 산림
- (2) 산림 스포츠림 : 보건기능의 산림
- (3) 야외 스포츠지역 : 대규모 스포츠 시설을 설치하는 산림
- (4) 풍경림 : 원칙적으로 시설을 설치하지 않는 산림
- (5) 풍치 탐승림 : 자연탐승 등의 산림 내 휴양활동을 조장하는 산림
- (6) 자연휴양림 : 기존에 설정·조성된 산림(상기의 구분체계에 준하여 자연관찰교육 Zone, 산림스포츠 Zone, 야외스포츠Zone, 풍치Zone, 풍경Zone으로 세분하여 산림 휴양활동을 애용할 수 있도록 한다)
- (7) 레크레이션 산림부지 : 상기의 레크레이션 산림에 포함되지 않고 단독으로 레크레이션 시설용으로 제공되는 산림지역

1989년부터 산림접촉 추진사업(산림구락부)이 실시되고 있다. 이것은 산림구락부에서 참가자를 모집하여 이들 가입자에 대한 산림과 산림 레크레이션에 관한 정보를 제공하거나 산림구

락부 사업의 일환으로 삼림욕, 임업체험, 세미나와 같은 행사를 개최하여 산림 속에서 자연과 친숙해 지고 즐기며 배우는 것을 목표로 한다.

1999년에는 산림이용 가이드 사업을 새로 실시하고 있다. 이것은 산림지도자 등이 학교와 각종 단체 및 개인의 요청을 받으면 유료로 출장하여 산림이용 가이드와 체험임업 등을 행하는 것이다.

## 2) 자연휴양촌 정비사업

도시 지역에서는 경제 성장과 함께 60년대 말부터 일기 시작한 관광레저의 붐이 활발하게 일고, 농촌 지역에 있어서는 1972년에 농림수산성에서 시작한 사업의 하나로 「자연휴양촌 정비사업」이 시작 되었다.

### 가) 자연휴양촌사업의 목적 및 취지

“자연휴양촌사업은 농산어촌의 풍요로운 수려한 자연환경의 보전·활용, 관광농림어업의 계획적·조직적인 추진 등을 통하여 농림어업종사자들의 취업 기회의 증대와 경제의 안정·향상 등을 도모함과 함께, 도시인의 농림어업에 대한 보다 깊은 이해를 돕는 기회를 제공함을 목적으로 한다.”

### 나) 자연휴양촌 사업의 변천과 개요

자연휴양촌은 제2차 농업구조개선사업의 일환으로서 1971년부터 1975년에 걸쳐 200지구를 지정하여, 1972년부터 자연휴양촌 정비 사업을 실시하여 1981년에 완료한 시설지구를 칭하고 있다. 현재 자연휴양촌은 1981년 사업 완료 이후 농업구조개선계획의 변천과 함께 사업의 명칭과 형태도 변하여 왔으나 1971년에 발족한 전국자연휴양촌협의회 설립 이래 현재까지 관련된 모든 지구를 대표하여 자연 휴양촌 등으로 통일하여 오고 있다.

1994년도의 보정예산에서 지역농업기반확립 농업구조개선사업의 일환으로 발족한 농촌 자원 활용형 농업구조 개선사업으로서 UR에 대처하기 위한 방도로 활용되고 있다. 구체적인 활

성화 방안으로는 Green Tourism을 적용하여 1차, 2차, 3차 산업의 통합 형태인 새로운 개념으로서의 6차 산업의 개념을 농산촌에 접목시키려는 것이다. 이 사업은 지역에 부존하는 풍부한 자연, 농지, 전통 문화 등 농업과 농촌지역의 활성화를 도모함과 동시에 지역농업생산의 진흥과 농산물 가공 유통, 농업체험의 장소 제공, 농가 민박 등 다양한 취업·소득 기회의 창출에 필요한 지역 연대협정의 체결 및 실천, 토지기반·근대화시설·교류시설 등을 종합적으로 실시함을 목적으로 한다. 1994년부터 1996년까지 141개 지구를 확정하여 사업을 진행해오고 있다.

### 3) 대도시근교 중산간 및 산촌지역의 농산촌 관광 휴양 시설

#### 가) 타카츠키(Takatuki) 綠의 村-

1958년 京都府로부터 大阪(오사카)府 다카츠키市에 편입된 시의 최북단에 위치한 카시다 지구는 다카츠키시의 JR(국철) 다카츠키역으로부터 북으로 약 16km 떨어진 곳에 위치하며, 시영 버스를 이용하여 약 45분 정도 걸리는 지역이다.

지역 전체의 약 90%가 산림으로 매우 높은 산림율을 보이고 있다. 면적은 시지역의 16.8%를 차지하는 17.7km<sup>2</sup>이며 표고는 약 330m이고 5개의 촌락이 산재하고 있는 산간농촌지역이다. 이 지구는 연평균 기온이 11.0°C로서 온난한 대관부에서는 상대적으로 청량한 지역에 속하며 일년 중 수차례의 결빙과 적설을 보인다. 연강우량은 1,466mm이며 수경을 중심으로 표고재배, 토마토, 한천 및 밤 등이 주요한 농특산물이다. 지구내 농가수는 120가구이며 1가구 경지면적은 48.4a로 소규모이나 시평균의 30.7a에 비해서는 규모가 크다.

다카츠키시의 최북단에 위치하고 있는 카시다 지구는 관광농림업을 통한 지구의 활성화를 위해 1979년부터 3년 간에 걸쳐 관광농업의 건전한 육성과 농업인의 취업기회의 증대에 따른 농가 경제의 안정, 자연환경의 적극적인 보전 및 활용, 도시민에게 건전한 여가활동의 장소 제공과 농업에 대한 이해를 높이기 위한 목적으로 신 농업구조 개선사업을 도입하였으며 지구 내에 사업 지구의 명칭을 ‘다카츠키 녹의촌’으로 명명하였다. 또한 1991년부터는 3년간 지구의 농업 진흥과 활성화를 추진하고 새로운 수요 창조형 농업의 확립을 목표로 하여 효율적인 생산 시스템의 구축, 지역정보의 수집과 홍보/제공 그리고 지역자원의 활용 등을 목적으로 한 농업 농촌 활성화 농업구조개선사업



을 통하여 사업 지구의 정비를 실시하고 있다. 최근에는 도시 주변의 자연에 대한 도시민의 관심이 높아지고 있는 사회적 배경 속에서 도시민이 자연과 접촉하는 가운데 자연스레 농산촌의 경관에 친숙하고 농림업을 체험 할 수 있는 ‘그린 투어리즘’ 사업을 추진하여 ‘다카츠키 녹의촌’의 활성화를 촉진하고 지역의 사회, 경제, 문화, 자연이 조화된 농림업 발전을 추진하고 있다. 이를 기반으로 다카츠키시 전체를 광역 농업 공원으로서 상정하여 도시민이 원하는 농림업 작업이나 농임산물의 수확 등의 체험 및 농가와 교류, 신선한 농임산물의 구입 등 교류형 농업의 거점시설로서의 정비 차원에서 각 지구의 농업 진흥을 꾀하고 있다. 따라서 ‘다카츠키 녹의촌’은 이러한 사업의 추진 상에서 매우 중요한 위치를 차지하고 있다.

이상의 사업 추진과정과 그에 따른 시설의 조성/정비 과정을 살펴보면 다음과 같다. 우선 1976년에 입업구조개선사업에 의해 ‘삼림관광센터’가 조성되고, 1979년부터 ‘녹의 촌’ 정비사업에 의해 ‘다카츠키 꽃 창포원’, 과거 전통 술을 제조하던 술 공장을 개조한 ‘이과산장’(숙박 중심의 시설에서 현재는 ‘자연 환경 활용센터겸 농림어업 체험 실습관’으로 시설을 정비/증설하여 운영하고 있다) 등을 조성하였다. 또한 1991년에는 ‘다카츠키 石楠花園’, 1995년에는 창포원 내에 ‘양란관’과 ‘딸기 온실’을 개설하였다. 이외에도 市 레저 농업개발부회에 의한 ‘고구마 수확농원’, 城山 하우스원에조합의 ‘딸기 수확 농원’ 및 신봉산의 삼림자연휴양 지구내의 ‘신봉산 野草蘭園’등 관광농림업 시설을 개설하여 연간 25만 여명의 방문객이 찾고 있다.

또한, 카시타 지구이외에도 시에서는 이와 연계하여 시 남부지역에 위치한 三島지구에는 1983년부터 ‘철쭉 동산(철쭉원) 조성’, 1991년부터는 ‘코스모스 길’조성을 추진하여 양호한 지역경관을 조성 도시부와 농촌부의 자연스러운 조화를 유도하고 있다. 이밖에 市 레저 농업개발부회에 의한 ‘고향농원(시민농원)’이 40개소, 농업단체 등에 의한 아침 농산물 직판장을 8개소 개설하고 있다.(표-4-3,4-4,4-5 ‘녹의 촌’ 시설 조성 및 정비사업의 개요 1,2,3)

<표 3-21> '녹의 촌' 시설 조성 및 정비사업의 개요 1

시 설 명		이 과 산 장	
관리운영조합		다카츠키이과산림조합(5인)	
시 설 내 용		수령 200년의 삼나무 산림을 배경으로 옛날의 술제조 공장을 개조한 숙박 시설, 초여름 반딧불 감상, 자연환경활용센터(대연회실, 연수실, 식당), 농림어업체험실습관(화실, 다실), 야외녹지광장	
개 설 연 도		1982	
주차장 대수		30대	
정비 사업	국고보 조사업	명칭	신농업구조개선사업(자연활용형)
		기간	1980, 1981
		내용	자연환경활용센터/ 농림어업체험실습관 전시설(540m <sup>2</sup> ), 욕실, 주차장, 체험실습관(210m <sup>2</sup> ), 급수설비, 야외녹지광장(1,680m <sup>2</sup> /유구등)
		사업비(천엔)	139,000
	大阪府 보조 사업	명칭	-
		기간	-
		내용	-
		사업비(천엔)	-
	다카츠키 키시 보조 사업	명칭	녹의촌 정비사업
		기간	1988, 1991, 1992, 1994
		내용	화장실 설치, 건물의 기와 및 외부 도장, 사무실, 식당, 화장실, 야외녹지광장시설 등의 개수, 외부 개수구 보수
		사업비(천엔)	37,243

<표 3-22> '녹의 촌' 시설 조성 및 정비사업의 개요 2

시 설 명		꽃 창포원(花쇼부엔)	本石楠花 (Rhododendron metternichii var. hondoense)
관리운영조합		농사조합법인 다카츠키 꽃창포원조합(11인)	
시 설 내 용		약2ha, 자, 백, 핑크색 등의 꽃창포 약 500품종, 100만축. 이외 수국, 아이 리스 계통 식재. 야간관람 조명시설	약2.3ha, 백, 적, 황색등 내외 종 약 170품종, 5,000본 식재. 이외 파초 및 화목류 식재
		관상온실'양란관', 식당, 매점, 휴게소, 춘계 '딸기 온실'에서 딸기 따기, 특별 먹거리 '산채 도시락'	
개 설 연 도		1981년	1991년
주차장 대수		250대	
정비 사업	국고보 조사업	명칭	신농업구조개선사업( 자연활용형, 토지기반정비사업) 농업농촌활성화농업구조개선사업(수요창조형)
		기간	1979 - 1981, 1992 - 1993
		내용	- 꽃 창포원내 정비(1.6ha): 관리동, 휴게소, 주차장 - 연락농도정비(W3-5m, L=1,833m) - 지역자원총합관리시설:사무소, 식당 - 고령농업자활용농원시설(온실3개동;양란의 관, 딸기원 포장)
		사업비 (천엔)	127,700 (창포원 49,700천엔)
	大阪府 보조 사업	명칭	도시농업근대화사업(관광농업시설정비사업,농업용기계제조사업), 도시농업진흥사업(지역농업활성화대책사업), 일반토지개발사업
		기간	1980, 1986,1985, 1986/1987
		내용	방송시설, 간이변소, 휴게소, 작업소, 농업용기계(트랙타등),지력증진 대책시설(퇴비사), 꽃창포원 객토
		사업비 (천엔)	20,141
	다카츠키시 보조 사업	명칭	녹의촌 정비사업
		기간	1980, 1986, 1987, 1991, 1993, 1995
		내용	꽃창포원종묘(1.6ha,30만주), 石楠花 식재, 공중변소 신축, 창포원내 관람교 및 주변수로의 개선, 원내 광법계곡농도구획선 설치
		사업비 (천엔)	49,621

<표 3-23> '녹의 촌' 시설 조성 및 정비사업의 개요 3

시 설 명		산림관광센터	관광 밤(栗) 농원
관리운영주체		다카츠키 산림조합	카시타 밤 생산조합(6인)
시 설 내 용		야외휴양활동의 중심지, 삼림욕에 온천, 바비큐, 수제 목공품을 즐길 수 있음 숙박시설, 임대별장, 총합관리시설(연수실/커피숍), 목공 작업센터, 방갈로, 캠프장, 카시타 온천(단순천), 목재가공시설, 메아리의 숲(산책로)	밤 수확 체험원 밤밥, 표고 바베큐
개 설 연 도		1978	1973
주차장 대수		130대	150대
정비사업	국고보조사업	명칭	제2차임업구조개선사업 추가임업구조개선사업 신임업구조개선사업 (산림총합이용촉진사업) 임업산촌활성화임업구조개선사업
		기간	1976-1979, 1980-1981, 1982-1988 1991-1993
		내용	관리동 1동, 휴양휴식시설 1동, 목공센터 1동, 소경목가공센터 1동, 표고생산시설 1동, 바베큐센터 1동, 숙박시설 1동, 산책의 숲 정비
		사업비(천엔)	750,994
		제1차농업구조개선사업	밤 농원 조성: 6.2 ha 연락 농도(교량 3개소) 동력방제기 1기
		1967, 1968	15,194

<표 3-24> '녹의 촌' 시설의 운영 및 이용현황

시 설 명	연도	이용자수	숙박자수	매상고(천원)*
산림관광센터 (1978,1981,1988,1993)	1993	165,751	4,317	2,006,940
	1994	141,974	4,518	1,983,380
	1995	169,523	4,735	1,959,580
	1996	168,481	4,735	1,804,200
이과산장 (1982,1988,1991-4)	1993	4,961	2,307	245,890
	1994	3,567	1,441	212,750
	1995	3,978	1,734	212,610
	1996	3,207	1,237	172,760
꽃창포원 (1981,1993,1995)	1993	37,919	-	488,470
	1994	37,817	-	501,260
	1995	40,378	-	551,610
	1996	25,248	-	344,950
석남화원 (1991,1993,1995)	1993	20,074	-	200,580
	1994	20,399	-	217,380
	1995	18,642	-	215,800
	1996	15,675	-	196,410

(1) \* ; 1엔=10원 환산

(2) 1996년도 수치는 집계중인 수치로 추정

(3) 1994년도 합계 수치는 양란관 수치 포함

## 나. 독일

### 1) 자연휴양림

#### 가) 법적 근거 및 시정현황

독일의 연방 산림법에는 제13조에는, 휴양을 목적으로 산림을 보호하고 육성, 조성하는 것이 국민 복지를 위해 필요한 경우 산림을 휴양림으로 지정할 수 있다고 세부시정은 각주에 위임하고 있다. 각주는 특히 다음에 관한 규정을 둘 수 있다.

- (1) 산림경영의 종류 및 범위
- (2) 산림방문객의 보호를 위한 수렵행위의 제한
- (3) 도로, 벤치, 대피소, 및 유사 시설물의 신설과 유지관리, 방해물의 정돈 및 제거를 수인하여야 할 산림소유자의 의무
- (4) 산림방문객의 행위

이상과 같이 산림법에 휴양림의 지정근거를 갖고 있지만, 실제로 산림법에 근거하여 지정된 휴양림은 극히 소수에 불과한 40,000ha 정도이며, 대부분의 휴양림 지정은 영림계획을 위한 산림기능도 분석에 의하고 있다.

산림기능도(waldfunktionskartierung)에 의하면 휴양림은 이용밀도에 따라서 2등급으로 구분된다.

- (1) 1급 휴양림 : 10인 이상 방문객 /일 /ha
- (2) 2급 휴양림 : 1인-10인 이하 방문객 /일 /ha

전체 휴양림 면적은 150만ha로써 전 산림면적의 23%에 해당되며 그중 1급 휴양림은 전 산림면적의 5%를 차지하고 있다.

#### 나) 휴양림의 지정기준

휴양림의 설정기준은 접근의 용이성, 자연성의 변수정도, 휴양시설물의 존재유무 및 휴양방해 요소 존재유무에 의하여 평가하고 있다.

특히 고밀도 주거도시 또는 산림면적비가 낮은 도시는 휴양림 지정비율이 높으며 베르린시와 함부르크시의 경우는 휴양림 지정비율이 100%나 되며, 반대로 인구밀도가 낮고 산림비율이 높은 Nordrhein-Westfalen주와 Bayern주는 각각 13%, 17%에 불과하다.

#### 2) 프랑크푸르트 도시림 (Frankfurter Stadtwald)

프랑크푸르트시의 남쪽에 위치한 도시림(숲)은 약 5,000ha의 산림에 공원시설을 하여 도시

민의 휴양 장소로서 제공한 최초의 사례이며, 독일에서도 규모가 가장 큰 공유림이다. 이처럼 자연에 가까운 대면적의 생태계는 휴양 공간, 목재, 물 그리고 깨끗하고도 시원한 공기를 제공해 준다. 또 많은 야생동물과 식물은 종의 다양 속에서 즐겁게 자연적인 삶의 공간을 찾는다. 프랑크푸르트 도시림은 휴양기능의 제공뿐만 아니라, 목재생산과 수원함양, 공해방지 등의 환경기능을 동시에 수행하고 있다.

#### 가) 목재생산

도시림은 연간 약 15000m<sup>3</sup>의 목재를 보속적으로 생산하고 있으며, 아울러 산림의 공익기능을 최대한 발휘하도록 경영된다. 영림서는 장기적으로 소나무림 비율을 줄이고 활엽수비율을 70%까지 끌어올릴 계획이다.

<표 3-25> 프랑크푸르트 도시림의 수종구성

수 종	구 성(%)
상수리	32
구주소나무	41
너도밤나무	18
기타 (스트로브 소나무, 가문비, 더글라스소 나무(미송), 자작나무, 서어나무 등)	9

#### 나) 수질정화 및 수원함양 기능

수목이 생성하는데 수분이 필요하며, 또 숲은 대량의 수분을 증발시킨다. 그럼에도 불구하고 겨울에는 강수 중 많은 양의 수분이 지하수로 스며든다. 숲은 물을 저장함으로써 커다란 필터 역할을 한다. ; 깨끗한 물은 샘과 냇물이 오랫동안 고르게 솟고 흐르게 하며, 또 홍수나 저수위를 예방해 준다. 년 평균 약 600mm의 강수량은 숲에서 지하수를 만드는데, 이것은 수중에 따라 다음과 같다.

<표 3-26> 임상별 지하수 생산량

구 분	지하수생산량(ℓ/m <sup>2</sup> )
너도밤나무 립	122
상 수 리 립	100
구주소나무 립	41

도시림내에 있는 저수장의 수량을 높이기 위하여 라인강 물을 숲으로 끌어들이어 저장시키는데, 프랑크푸르트시의 물 수요량을 보면 다음과 같다.

<표 3-27> 프랑크푸르트시의 물 수요량

구 분	물 수요량(m <sup>3</sup> /日)
물의 총수요량	210,000 m <sup>3</sup> /日
도시림에서 생산하는 양	77,000 m <sup>3</sup> /日
라인강물의 정수	25,000 m <sup>3</sup> /日

다) 공기와 기후

숲은 기온을 조절하는 기능과 높은 습도이외에 공기의 질에 결정적인 역할을 한다. 즉,

- (1) 공기의 오염을 줄이고
- (2) 유기체에 대한 높은 비율
- (3) 빛을 적절히 조절
- (4) 소음감소
- (5) 방사능을 줄인다.



라) 산소공급

산림은 여타 다른 식물군에 비해 더욱 많은 산소를 생산한다. 수고 25m인 너도밤나무 한 그루는 낮 동안에 시간당 1.7kg의 산소를 공급해 주는데, 이 양은 3사람이 하루동안 필요로 한 양이다. 모든 산소가 인간과 동물에게 유익한 것은 아니다. ; 밤에는 숲도 스스로 숨을 쉬며, 또한 발효과정 (부식질 생성)에서 많은 산소를 필요로 한다.

마) 공기정화

공기 중에 떠있는 먼지는 나뭇잎에 붙어 있다가, 강수를 통하여 땅으로 씻겨 내리는데, 먼지 수를 지역에 따라 조사한 결과는 다음과 같다.

<표 3-28> 지역에 따른 먼지 수

구분	먼지 수
기 차 역	18,000 개 먼지 /ℓ 공기
도 심 지	13,000 개 먼지 /ℓ 공기
가로수가 많은 도로	1,200 개 먼지 /ℓ 공기
숲	500 개 먼지 /ℓ 공기

바) 기후

임내는 평지에 비해 여름에는 서늘하고 겨울에는 온화하기 때문에 기후를 완화시켜 준다. 또한 주야의 온도차가 적고 습도는 더 높다. 산소가 풍부하고 깨끗한 산림공기는 낮은 지역에 위치한 도회지로 이동하게 되는데, 이러한 현상을 특히 바람이 적은 날씨에 매우 큰 의미를 갖는다. 그러나 유감스럽게도 도시화과정에서 많은 건축물이 생겨나 신선한 산림공기가 도회지로 이동되지 못하고 있다.

## 사) 소음방지

중요한 산림의 기능중 하나인 소음방지는 오늘날 빈번한 항공교통과 육상교통으로 인하여 제 기능을 발휘할 수 없을 정도로 심각해졌다.

## 아) 휴양

도시림지역에서의 휴양림조성은 1850년경부터 시작되었다. 휴식처 시인, 작곡가, 그리고 프랑크푸르트시 유명인사의 이름을 따서 지었다. 벤치 및 쉬어 갈 수 있는 시설과 함께 1930년대에는 여러 개의 연못이 생겼고, 시유림 내의 가장 높은 곳에는 피테탑이 세워져 있다.

현재 시유림 내에는 도합 480km의 산책로, 자전거길, 승마로가 조성되어 있으며 특히 경관이 수려한 곳에는 벤치, 휴지통 그리고 25개의 대피정자가 있고, 임내에는 자동차이용객을 위하여 충분한 주차공간이 확보되어 있다.

지난 25년간 6개의 학습로가 개설되었는데, 표지판에는 수종명만 새겨놓은 것이 아니고, 지질, 역사적인 주요사항과 함께 최근의 산림고사에 대해서도 설명이 되어 있다. 그 외 3개의 스포츠로도 있다.

연간 약 5-6백만의 시민이 도시림을 찾고 있으며, 따라서 매년 평균 850m<sup>3</sup>의 쓰레기와 여타 오물이 생긴다. 만약 이것을 화물기관차에 싣게 되면 기차의 길이가 300m에 달할 것이다.

청소비가 연간 약 300,000마르크가 필요하며, 청소작업에는 28,000시간이 소요된다. 시민들이 가장 즐겨 찾는 “몬테 셰어빌리노” 역시 쓰레기 매립장에다 조립하여 조성했다.

도시림 내에서 가장 매력적인 곳은 6개의 임내 놀이터인데, 1954년에 맨 처음 생겼다. 모든 놀이터는 방문객들 자신이 정원에 있는게 아니고 숲 속에 있다는 느낌을 가질 수 있도록 시설되어 있다.

루이사, 피테탑, 슈반하임 등의 공원은 14세 이하의 어린이를 위하여, 그리고 세발트, 탄넨발트, 하인리히-크라프트-공원 등은 성인용으로 조성되었다. 시소등 대부분의 놀이터는 목재로 만들었다.

공원 이용은 무료이나 미니골프, 탁구, 테니스 장 이용만은 실비를 받는다. 이 공원들은 대중 교통수단을 이용할 수 있도록 모두 숲의 가장자리에 만들어 놓았다. 6개의 공원에는 연간

약 70만 명이 이용하고 있으며, 항상 개방을 원칙으로 하고 있으나, 4월부터 11월까지의 일출에서 일몰까지만 안전원이 배치되어 있다.

공원마다 공원장인이 있고 그 밑에 몇 명의 기능인과 퇴직자를 고용하여 공원을 관리하고 있다.

<표 3-29> 프랑크푸르트 도시림의 휴양시설현황

총 산림면적	6,114 <sup>ha</sup>
이중 시 중심지에 위치한 산림	4,928 <sup>ha</sup>
인공 못	9개
자연학습로	6곳
임내체육시설	4곳
그릴 장소	4곳
안내소	2곳
임내 놀이터	6곳
임도(산책, 자전거도로 이용)	400 <sup>km</sup>
승마로	80 <sup>km</sup>
보호정자	30개
벤치	1,450개
휴지통	1,070개
새집	4,450개
동물 사료막	72개
년간 방문객수	약 6백만명

## 5. 개발방향

### 가. 개발의 전제 및 방향 설정

#### 1) 환경 친화적 개발

근대화 과정에서의 개발위주 정책에 의한 자연환경의 훼손 및 오염을 증가시켰고 이의 심각성에 대한 인식으로부터 환경 친화적 개발의 개념이 대두되었다. 즉, 어떠한 형태의 개발을

하더라도 자연생태 및 환경에 대한 영향을 미리 감지, 분석하여 자연 상태에 대한 훼손이나 변형을 최소화할 수 있도록 고려하는 개발이 되어야 하는 것이다.

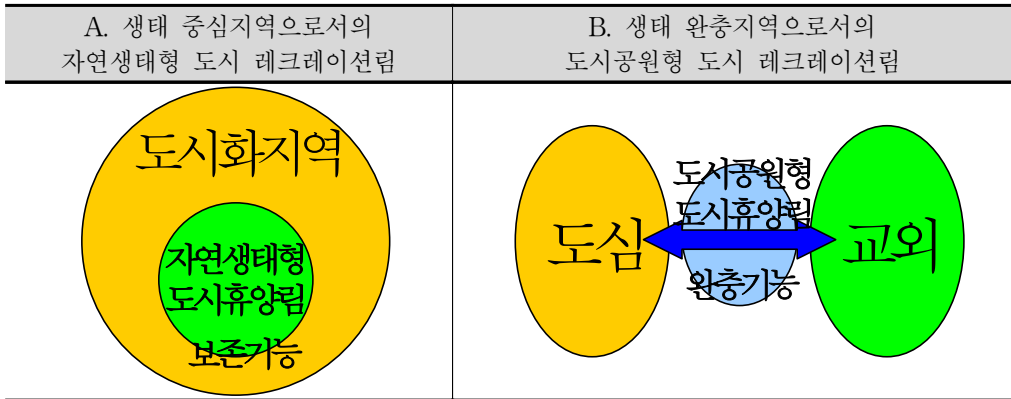
산림을 이용한 휴양공간을 개발함에 있어 자연 상태를 될 수 있도록 유지한다는 것은 결국 이용자의 만족극대화 및 편의도모라는 측면과 자연생태계의 보호라는 측면의 모순되는 양극단의 입장을 상호 고려하는 조화의 문제(balancing problem)이다. 즉, 어느 한쪽의 측면만을 강조하여 개발이 되면 도시 레크레이션림의 본래 취지를 상실하여 그 기능을 발휘할 수 없는 난개발이 될 수 있다.

이를 위해서는 개발에 앞서 해당 부지의 생태적 수용력에 대한 사전 조사와 분석을 기반으로 사회적 수용력을 예측하여 서로 상충되지 않도록 적절하게 조화시켜 물리적인 시설 계획을 세워야 한다.

## 2) 생태자원의 보전

현재 각 시·도에서는 자연생태계 보전을 위하여 국토 전체의 생태네트워크(ecological network)개념에 의한 산림 및 녹지 관리방안이 계획되고 있다. 생태네트워크는 생태보전 및 생물 종 다양성 유지를 위하여 산림 및 녹지가 분절·파편화 되지 않도록 연결해 주는 개념으로서, 주요 생태시스템과 서식처 및 생물 종 다양성 등을 보존하기 위한 환경조건을 제공하는 중심지역(core areas), 종의 분산 및 이동기회를 주기 위해 중심지역을 유기적으로 이어주는 연결통로(corridors), 오염이나 외부로부터 가해될 수 있는 훼손영향으로부터 보호하는 완충지역(buffer zone)으로 크게 구분된다.

도시 레크레이션림은 이러한 생태네트워크의 구성하는 데 일익을 담당할 수 있다. 즉, 자연생태형 도시 레크레이션림은 건전한 산림생태계를 보존하는 중심지역으로서, 도시 공원형 도시 레크레이션림은 도심의 환경오염 원인이 교외로 확산되는 것을 방지하는 완충지역으로서 기능을 할 수 있다.



<그림 3-4> 도시 레크레이션림의 생태네트워크 기능

도시 레크레이션림이 이러한 기능을 발휘할 수 있으려면 조성 대상지에 국한되어 독립적이고 분절된 ‘섬(island)’의 형태가 아니라 지역전체의 녹지 ‘축(axis)’과 연계되어 개발되어야 한다.

### 3) 가족놀이문화의 정착

근대화 이전 가족의 형태는 가부장적 봉건주의에 기반으로 한 대가족 중심이었기 때문에 가족단위의 레크레이션 활동이 시간 및 비용 측면에서 꺼려지는 일이었음은 물론 위계질서가 강요된 분위기에서 몇 대에 이르는 가족이 함께 여가시간을 보낸다는 것은 매우 부담스러운 일이었다.

그러나 과거와는 달리 근대화의 핵가족화에 따라 가족단위의 레크레이션 활동이 두드러지게 증가하고 있으나, 가족중심의 여가활동에 적합한 레크레이션 시설이 여전히 부재하는 것이 사실이다. 대단위 종합리조트의 경우에도 가족이 함께 방문하더라도 실제적인 레크레이션 활동 자체는 스키, 골프 및 각종 놀이기구 등 독립적으로 이루어지는 것이 대부분이다. 도시 레크레이션림은 가족이 함께 어우러져 공동체 의식을 함양할 수 있는 새로운 놀이문화의 정착을 유도할 수 있는 활동 프로그램이 연구·개발되어야 한다.

#### 4) 자연학습교육장

현대도시인들은 각박한 인공시설 속에서 스트레스를 받으며 일상생활을 갖게 되므로 자연과 직접적으로 접촉할 기회가 매우 적은 실정이다. 도시 레크레이션립은 현대도시인들에게 자연환경과 어우러져 자연의 일부라는 중요한 체험을 하는 기회를 제공할 수 있어야 한다.

자연학습 교육장의 기능을 발휘하기 위해서는 자기안내 해설관 등의 물리적인 시설의 역할도 중요하지만 자연에 대한 올바른 이해에 초점을 둔 자연해설프로그램과 같은 프로그램의 연계 개발이 더욱 중요하다. 이를 위해서는 지역주민의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 자원봉사 프로그램도 함께 연구되어야 한다.

#### 5) 산주의 소득 보장

도시 레크레이션립이 사유림으로 확대 조성되기 위해서는 산주의 소득보장이 가장 큰 관건이 된다. 사유산주의 소득이 보장되려면 우선 최초의 개발투자 부담을 덜어주기 위한 장기저리융자 제도, 기초 시설지원, 개발에 따른 각종 부담금 면제나 감면 등의 제도적 지원이 이루어져야 하며, 조성 후의 소득원 확대에 대한 연구가 필요하다.

특히, 비록 공익재의 성격을 띠지만 입장료의 징수는 필수적이라 할 수 있으나, 휴양시설을 운영하는데 필요한 최소한의 인건비 및 시설유지비를 충당하기에는 입장료만으로도 한계가 있다. 따라서 단계적인 시설의 고급·다양화로 합리적인 시설이용료 징수를 피함과 동시에 도시 레크레이션립 본래의 취지를 유지하는 한도 내에서 매점을 비롯한 각종 편의시설의 운영으로 소득원을 확대해 나가야 한다. 또한, 4계절형 도입 시설 및 활동 프로그램의 연구·개발로 비수기 문제를 해결해야 한다.

#### 6) 지역발전

일반적으로 관광개발이 지역발전에 미치는 긍정적인 영향은 도로의 확대 및 증설과 같은 사회간접시설이 확충되므로 지역주민의 물리적인 생활여건이 개선되고 휴양객을 대상으로 민박, 음식제공 및 토산품 판매를 통한 소득의 증대에 있다. 부정적인 영향으로는 난개발을 통한 지역의 자연풍경이 훼손되고 전통문화가 파괴되어 삶의 터전이 붕괴되는 경우이다.

대규모 리조트 개발의 경우에는 원주민은 결국 삶의 터전을 잃게 되고 산촌이 도시로 탈바꿈되는 바람직하지 못한 형태로 변모하는 사례가 빈번하지만, 도시 레크레이션림의 경우에는 개발규모나 밀도 및 시설의 내용이 친자연적이어서 부정적인 효과는 별로 없다. 도시 레크레이션림에서 숙박시설의 설치를 허용하지 않는 것은 난개발의 방지에도 의미가 있지만 지역에서 민박이나 숙박업을 활성화 하는데 크게 기여할 수 있기 때문이다.

## 7) 한계농지와 연계 개발

도시근교의 산지 주변에는 한계생산지가 된 다락밭이나 논이 많이 존재한다. 농어촌정비법에서는 이러한 한계농지를 이용한 관광농원 및 농어촌 휴양단지로의 개발을 허용하고 있으나 특별한 개발자본이 없는 영세 농민에게는 이러한 시설의 조성 및 운영이 어려운 것이 사실이며, 또한 소면적의 농경지로는 다양한 휴양수요를 감당하기가 어려울 때가 많다. 또 산림에서 모든 시설 부지를 확보한다는 것은 과도한 정지작업을 수반하게 되어 환경파괴와 고비용이 소요된다. 따라서 도시 레크레이션림과 이러한 한계농지와의 연계 개발을 추구한다면 토지이용의 합리화를 꾀할 수 있다.

도시 레크레이션림의 한계농지와의 연계개발은 21세기 미래지향적인 농촌개발 유도를 위한 도·농 통합적 접근으로 볼 때, 농촌공간이 갖는 다면적 기능과 본래적인 특성을 유지하면서 도시와의 교류의 장이라는 기능을 겸할 수 있으므로 바람직한 개발방향이라 할 수 있겠다.

### 나. 활동 프로그램 및 도입시설의 결정

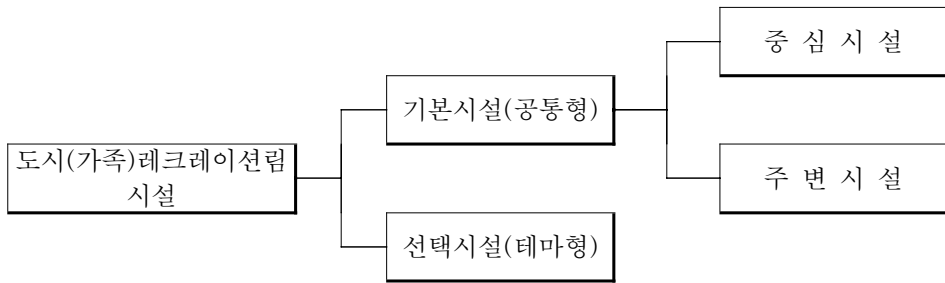
도시 레크레이션림은 활동 프로그램이나 시설의 선정에 있어서 각 유형에 관계없이 크게 교육학습기능, 위락놀이기능, 경관감상기능, 관리편익기능을 부여하고 이러한 기능에 따른 적정 program과 시설을 선정한다.

<표 3-30> 도입 활동프로그램 및 시설

기 능	활 동 구 성	표 준 시 설 유 형
교육학습기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 옥외자연관찰기능</li> <li>- 실내자연교육기능</li> <li>- 직접체험 및 시청각 교육기능</li> <li>- 관찰, 사색, 산책, 독서, 체험</li> </ul>	자연관찰로, 생태자원전시관, 역사 유적보존시설, 야외체험장, 농업체험장, 소동물원, 궁도장, 야외무대, 연구학습실
위락놀이기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가족단위 위락기능</li> <li>- 개인별 위락기능</li> <li>- 연령층별 위락기능</li> <li>- 놀이, 레크레이션, 즐거움</li> </ul>	놀이터, 낚시터, 간이골프장, 배드민턴장, 농구장, 족구장, 씨름장, 썰매장, 승마장, Inline skate장, 물놀이터, 보트장
경관감상기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수목의 기능에 의한 경관기능</li> <li>- 시설물, 조형물 등의 수직적 요소에 의한 경관기능</li> <li>- 수경요소에 의한 경관기능</li> <li>- 시각적 이미지, 느낌, 분위기</li> </ul>	관상용식수대, 파고라, 쉼터, 분수, 계류, 곡수지, 조형물, 전시벽, 연못, 호수, 전망대
관리편익기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연차별 유지관리기능</li> <li>- 계절별 유지관리기능</li> <li>- 시설별 유지관리기능</li> <li>- 휴양립 운영 program 작성</li> <li>- 조직, 체계, 기반시설관리, 부대시설 유지관리</li> </ul>	관리사무소, 비지터센터, 주차장, 화장실, 안내판, 표지판, 조명시설, 음수대, 쓰레기통, 오폐수처리장

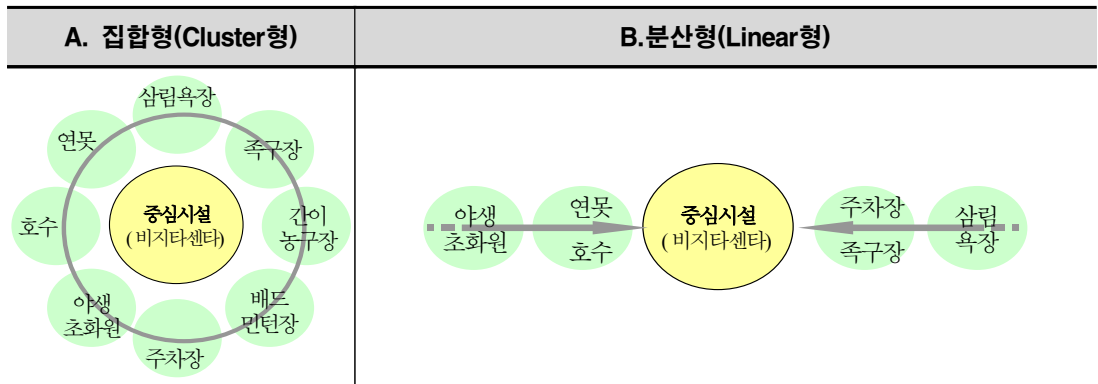
도시 레크레이션림은 <그림 3-5>에서 보는 바와 같이 각 유형별 공통으로 적용되는 기본 시설(공통형)과 각 유형에 따라 선택적으로 적용되는 선택시설(테마형)로 구분되며, 기본시설은 중심시설과 주변시설로 구분된다.





<그림 3-5> 도시 레크레이션립의 시설구분

이러한 시설들의 배치 방법에 따라 집합형(Cluster)과 분산형(linear)으로 구분되며 이는 대상지의 지형조건에 따라 구분적용 된다.



<그림 3-6> 도시 레크레이션립 시설배치에 따른 구분

기본시설의 중심시설이란 방문객안내소(Visitor center) 및 피크닉장 등 도입 프로그램의 기초적이며 중심이 되는 시설을 뜻하고, 주변시설이란 중심시설을 보완해 주는 시설을 의미하며, 분류별 시설의 종류는 다음과 같다.

<표 3-31> 기본시설의 종류

중심시설	비지터센터(일반음식점, 판매시설, 커피숍, 관리사무소), 바비큐장, 놀이터, 피크닉장, 광장, 캠프장, 취사장
주변시설	삼림욕장, 연못, 호수, 야생초화원, 주차장, 배드민턴장, 족구장, 간이 농구장

이와 같은 기본시설은 도시 레크레이션림이 기존의 도시공원이나 자연공원, 자연휴양림, 삼림욕장, 농어촌휴양지 등의 관광·여가 시설과는 차별성을 갖는 독자적인 이미지를 확립하기 위한 최소한의 시설이며, 도시 레크레이션림 제도가 개발제한을 회피하기 위하여 악용되는 것을 방지하는 의미를 갖는다.

선택시설이란 도시 레크레이션림의 유형에 따라 선택적으로 도입될 수 있는 기본시설을 제외한 시설을 의미하며 각 유형별 도입 가능한 시설의 종류는 다음과 같다.

<표 3-32> 선택시설의 종류

자연생태형	애완동물원(PET ZOO), 소동물원, 야생화원, 농업체험장, 조류원, 목재공작관, 수생원, 산림곤충관, 목공예체험관, 생태관찰로, 야외교실, 온실,
도시공원형	조각정원, 조형분수, Inline skate장, 인공암벽, 비탈놀이시설, 산속놀이터, 다목적운동장, 게이트볼장, 야외무대, 체력단련시설
역사전통형	궁도장, 전통무예체험장, 전통음식점, 역사교육시설관, 공연장, 역사유적보존시설, 승마장, 썰매장
수변이용형	낚시터, 보트장, 갯벌체험장, 수변카페, 물놀이터, 어류전시관

이러한 선택시설은 개발대상지의 입지 및 자연환경 조건과 개발주체의 창의성에 따라 선택할 수 있는 시설로서, 조성 후 이용자들에게 인지도가 높은 독특한 주제공원으로 발전시킬

수 있는 계기가 될 수 있다.

기본시설 및 선택시설에 정규 스포츠시설을 허용하지 않는 이유는 대체로 급경사지인 산지에 과도한 절·성토에 따른 자연훼손이 야기될 수 있기 때문이며, 골프연습장이나 피칭홀과 같은 변형골프장은 매력적인 아이템임에는 틀림없으나 이것 역시 자연과 경관 훼손이 야기될 수 있어 배제하였으며 도시 레크레이션림 제도가 정착되어 가는 상황을 봐 가면서 추후 결정하여도 될 사항이기 때문이다.

#### 다. 개발 면적규모의 산정

도시 레크레이션림의 개발면적 규모산정을 위해서는 유사시설로서 도시민을 위해 임야내 설치되는 여가활용 시설유형인 도시근린공원, 도시자연공원, 자연휴양림의 법적 최소면적을 먼저 살펴보고 도시 레크레이션림의 성격을 감안하여 비교·도출하도록 한다.

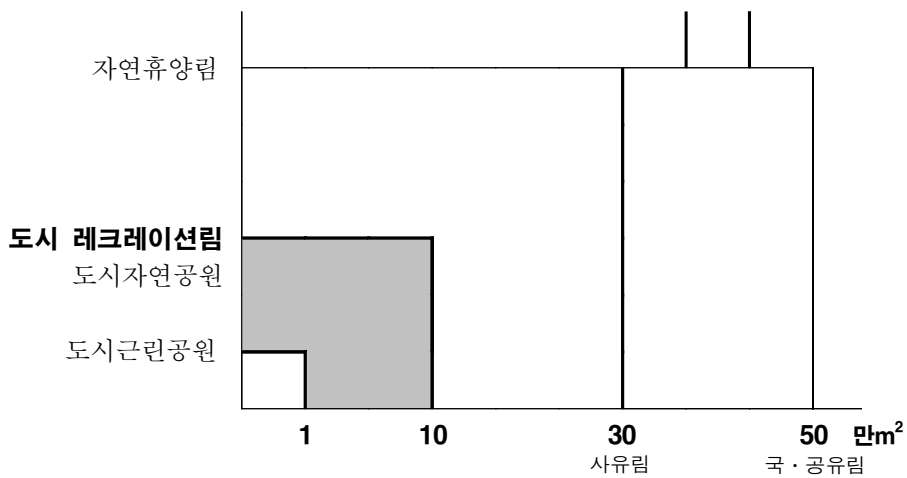
유사시설인 도시근린공원, 도시자연공원, 자연휴양림의 최소면적 규정을 살펴보면 다음과 같다. 도시근린공원은 유치거리에 따른 근린공원의 성격을 구분하여 최소면적기준을 차등적용하고 있는데, 근린생활권(500m이하)의 경우 1만 $m^2$ 이상, 도보권(1천m이하)은 3만 $m^2$ 이상, 도시계획 구역권은 10만 $m^2$ 이상, 광역권은 100만 $m^2$ 이상으로 규정하고 있다. 도시자연공원은 10만 $m^2$  이상, 자연휴양림의 경우에는 사유림은 30만 $m^2$ 이상, 국·공유림은 50만 $m^2$ 이상으로 최소면적을 규정하고 있다.

도시 레크레이션림은 비교적 지가가 높은 도시 근교권에 입지하여 부지확보의 어려움이 예상되며, 기존 조성된 유사시설의 개념과 성격을 종합하여 비교해 볼 때 면적규모면에서는 도시자연공원의 규모가 최소면적으로 합당할 것으로 판단된다.

위에서 살펴본 바와 같이, 유사시설의 면적규정을 감안할 때 도시 레크레이션림의 면적규정은 최소 10만 $m^2$  이상으로 규정하고, 면적에 따른 건폐율의 차등적용을 위해 도시자연공원의 면적차등과 같이 도시 레크레이션림에서도 차등 적용하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

<표 3-33> 유사시설 및 선행연구의 면적 규모 비교

구 분	도시근린공원	도시자연공원	자연휴양림	비 고
면 적	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 근린생활권(500m이하) : 1만<sup>2</sup>m<sup>2</sup>이상</li> <li>• 도보권(1천m이하) : 3만<sup>2</sup>m<sup>2</sup>이상</li> <li>• 도시계획구역권 : 10만<sup>2</sup>m<sup>2</sup>이상</li> <li>• 광역권 : 100만<sup>2</sup>m<sup>2</sup>이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10만<sup>2</sup>m<sup>2</sup>이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사유림 : 30만<sup>2</sup>m<sup>2</sup>이상</li> <li>• 국·공유림 : 50만<sup>2</sup>m<sup>2</sup>이상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 높은 지가</li> <li>• 부지확보의 어려움</li> </ul>



<그림 3-7> 유사시설과의 최소면적 대비

#### 라. 개발방식

도시 레크레이션림 개발방식은 정부 및 지자체에 의한 공공개발과 산주에 의한 민간개발로 구분할 수 있다. 공공개발은 국민에게 휴양서비스를 무료 또는 저렴하게 제공하여 많은 계

층이 이용할 수 있는 이점이 있으나 재정 부담에 따른 공급량이 제한될 수 있다. 민간개발은 수익성을 추구하기 때문에 이용자에게 비용부담이 요구되는 단점이 있으나 서비스 질이 향상되고 레크레이션림 공급이 활성화 될 수 있는 장점이 있다. 특히 우리나라의 산림의 71%가 사유산주로 구성되어 있어 민간개발의 유도는 공원개발의 활성화를 위해서 매우 중요한 과제가 된다.

#### 마. 수익성의 보장

민간개발에 의한 도시 레크레이션림의 조성은 수익성이 전제가 되어야 한다. 산주에 대한 설문조사의 결과에서 본 바와 같이 대부분의 산주들은 수익성이 확보된다면 도시 레크레이션림을 개발하는 것을 희망하고 있다. 그러나 자연휴양림의 민간개발에서 경험한 것과 같이 초기투자의 과다, 극히 제한적인 계절의 이용성 및 넓은 면적을 유지 관리하는데 따른 인력과 비용 등의 문제점이 지적되고 있다. 도시 레크레이션림은 자연휴양림보다는 면적도 작고 시설의 다양성도 높아서 수익성 측면에서 유리한 점이 있지만, 근본적으로 놀이공원과 같이 집약적인 개발이 아니기 때문에 역시 수익성 에 문제가 있다고 본다.

수익을 확보하기 위해서는 첫째, 입장료와 사용료를 받을 수 있도록 한다. 자연휴양림에서와 마찬가지로 입장료 및 주차료, 캠핑장 사용료, 데크 사용료를 받을 수 있으나 위치적 유리성과 시설의 고급화 및 다양성으로 인한 이용자의 지불의사는 높을 것으로 보인다.

둘째, 숙박시설이 부재하므로 상당히 중요한 수입원을 포기할 수밖에 없지만 식당, 매점 등의 시설이 허용되므로 이의 최적 활용이 중요한 수익성의 관건이 된다.

셋째, 기초투자를 최소한으로 할 수 있도록 제도적으로 유도한다. 보통 기초투자를 과다하게 하여 이자부담과 유지관리를 위한 인건비용이 수익성을 악화하는 경우가 많다. 따라서 도시 레크레이션림의 이미지를 나타낼 수 있는 최소한의 시설을 기본시설로 정하고 이것만의 목적으로 조성하도록 하여 개발비용을 완화시킨다.

넷째, 특수시설은 특수한 입지조건을 가졌거나 운영자의 특별한 노하우를 바탕으로 하여 조성함으로써 위험부담을 줄이도록 한다. 최근에 관광개발형태가 특징적인 아이템위주로 발전하고 있어 테마파크로의 접근은 매우 유용하리라고 본다.

다섯째, 도시 레크레이션림의 구성에 가장 장애적인 요소는 접근성과 진입문제 및 상하수도 시설과 같은 인프라의 미비에 있다. 이와 같은 기초시설을 개인이 부담하면서 휴양사업을 한다는 것은 매우 어려우므로 지자체에서는 이와 같은 인프라 시설을 최대한으로 지원해야 한다.

여섯째, 개발 자본에 대한 보조와 용자 및 조세에 대한 지원이 있어야 한다. 자연휴양림의 경우 기본시설에 한한 기준사업비의 70%를 이자율 5%에 7년 거치 8년 상환의 장기 저리용자 제도를 도입하고 있다. 도시 레크레이션림도 이와 같은 장기 저리용자 제도를 도입해야 하며, 보조금지급제도, 기본시설 및 기술 지원 등으로 초기 투자비에 대한 부담을 덜어 주는 방안을 모색해야 한다. 또, 도시 레크레이션림의 대국민적 공익성을 인정하여 개발 후 각종 지방세 및 국세감면 등의 혜택을 부여해 주는 정책도 도시 레크레이션림 제도의 활성화에 기여할 것이다.

## 바. 자연훼손 및 난개발 방지책

### 1) 최소면적의 규정

도시 레크레이션림이 새로운 하나의 공원시설로서 정체성과 기능을 갖기 위해서는 일정한 시설이 도입되어야 하며, 이러한 시설을 수용하기 위한 최소한의 면적을 규정할 필요가 있다. 도시공원법의 도시자연공원에서는 100,000㎡를 최소규모로 지정하고 있으며 근린공원에서는 종류에 따라 10,000㎡에서 1,000,000㎡의 최소규모를 지정하고 있다. 농어촌 휴양단지는 면적 규모를 30,000㎡에서 100,000㎡미만으로 지정되어 있고, 관광단지는 최소 면적규모가 1,000,000㎡로 규정되어 있다. 도시 레크레이션림은 도시자연공원과 성격이 비슷하고, 사유산지에 대한 평균 소유규모를 감안하여 최소면적 규모를 100,000㎡으로 규정한다.

### 2) 시설율, 건축비율의 최소화

도시 내에 조성되는 도시근린공원, 도시자연공원의 경우에는 전체 개발면적에 대한 시설율을 20%에서 40%범위로 규정하고 있다. 도시 레크레이션림은 도시근교의 산지에 시설되는 시설로서 도시공원과 유사한 시설여건을 가지고 있지만 난개발의 방지를 위해 시설율을 최소화하는 것이 반드시 필요하다고 할 수 있다.

그러므로 도시 레크레이션림의 개발면적에 대한 시설율은 20%로 규정함으로써 경관 훼손이나 자연성의 파괴를 최소화 할 수 있다.

### 3) 시설입지의 규제

산지의 난개발을 초래하는 또 하나의 요인은 경사가 심한 지형에 대한 무리한 개발을 들 수 있다. 가파른 경사지의 개발로 발생한 대형의 절토사면은 난개발의 대표적 사례이다. 이와 같은 사례를 없애기 위해서는 경사도 15%를 초과하는 지형의 개발을 최대한 억제하고, 이 보다 완만한 경사지의 개발에 있어서도 절토사면의 높이가 5m를 초과하는 사면이 발생하지 않도록 하는 것과 같이 경사도나 최대 절토 높이의 제한 또는 해발고의 지정과 같은 규제를 정할 수 있으나, 모든 입지가 제각기 다른 조건을 가지고 있어 일률적으로 규정하기는 용이하지 않으므로 도시 레크레이션림 조성 심의회와 같은 위원회에서 사안별로 평가함이 바람직하다.

또한 일정한 크기의 시설입지를 조성할 때에는 등고선의 방향을 따라 부지를 조성하여 토공을 최소화하는 것이 난개발을 억제하고 자연지형에 조화되는 개발을 유도 할 수 있다.

### 4) 건물의 높이 규제

도시 레크레이션림 내에 설치되는 건축물은 산림의 자연환경 속에 조성되는 하나의 경관요소이므로 자연환경에 동화되는 친환경적 규모이어야 한다. 따라서 건물의 크기, 높이 및 외양 등 또한 자연요소와 조화를 이루어야 한다. 특히 건물의 높이는 최대 3층 이하의 규모를 갖는 것이 바람직하며 가능한 한 공제선(skyline)과 같이 산림에 의해 이루어지는 자연의 선이 최대한 보호될 수 있도록 시설되어야 한다.

### 5) 한계농지 이용을 통한 산림지 개발의 최소화

경작되지 않고 방치되어 있는 한계농지는 대부분 산림지와 연결되어 위치하는 경우가 많다. 이러한 한계농지는 이미 평탄한 지형을 가지고 있고, 개발되어 이용되었던 토지이므로 시설입지에 매우 유리한 조건을 가지고 있다. 이와 같은 한계농지를 이용하는 것은 산지에서 수용해야 하는 시설입지를 최소화하게 함으로써 도시 레크레이션림 내의 산림을 최대한 보존할

수 있으며 또한, 국토의 효율적인 이용을 도모하는 방안이 될 것이다.

#### 6) 개발과 보존지역의 명확한 구분

계획에 의하지 않은 무분별한 이용은 산림지 전체의 훼손을 초래하여 자연 전체를 모두 훼손하는 결과를 초래하는 경우가 많다. 도시 레크레이션림의 개념정립에 의한 제도의 도입은 개발계획을 수립하여 이용을 유도하게 함으로써 개발과 이용을 확연하게 구별하여 산림을 효과적으로 관리하는 결과를 모색할 수 있다. 도시 레크레이션림 이용활동들을 개발지역으로 집중적으로 모아 개발지역을 관리하고, 나머지 산림지역은 보존지역으로 계획하여 이용자의 이용행위를 최대한 억제함으로써, 도시 레크레이션림 개발은 산림을 보다 효과적으로 유지 관리하여 난개발을 억제하는 방안이 될 수도 있을 것이다.

#### 사. 개발제한구역의 활용

2000년 7월 1일부터 시행된 ‘개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법’은 그 동안 도시계획법령에서 규정하던 지정 및 행위제한에 관한 사항을 분리하여 별도의 법률로 제정한 것이다.

이 법의 기본방향은 현행 개발제한구역 제도와 관리정책의 기초는 그대로 유지하면서 도시민의 여가활용시설로서 실외 체육시설, 휴양림, 수목원 등을 허용하고 있다. 법 제 11조 사항의 휴양림·수목원 등 도시민의 여가활용을 위한 시설 외에 시행령에서는 청소년 수련원, 야영장과 같은 청소년 수련시설을 추가로 허용하고 있다. 따라서 현행 개발제한구역 규정상 허용되는 여가활용시설은 위에 열거된 시설과 자연공원, 도시공원, 잔디광장, 피크닉장, 문화예술회관, 미술관 등 10종의 시설로 확대되었다.

이와 같이 행위제한규정은 완화되었으나, 개발제한구역 내에서 임야와 농지를 도시 레크레이션림으로 지정·활용하기 위해서는 시·도의 지방자치단체장이 5년마다 수립하여 관계부처 협의 및 도시계획위원회의 심의를 거친 후 건교부장관의 승인을 받은 ‘개발제한구역 관리계획’에 ‘도시 레크레이션림’으로 반영시킨 후에 개별적으로 시장·군수가 허가·시행할 수 있도록



허가과정은 더욱 강화되었으며, 이는 개발제한구역 안에 대규모 시설이 무분별하게 입지하는 것을 통제하기 위해 건축물 연면적 5,000㎡이상, 토지형질변경 면적 20,000㎡이상은 ‘개발제한구역 관리계획’에 반영된 경우에만 시장·군수가 허가할 수 있도록 규정하고 있기 때문이다.

「개발제한구역 관리계획」은 구역조정이후 존치되는 개발제한구역을 보다 종합적이고 친환경적으로 관리하기 위해 도입된 제도로서, 시·도지사가 계획안을 수립하여 관계부처 협의 및 도시계획위원회 심의를 거친 후 건교부장관의 승인을 받아 확정되는 5년 단위의 계획이며, 관리계획에는 시행령이 정하는 규모 이상의 건축 및 토지형질변경에 관한 내용을 포함하도록 법률에 규정하고 있음.

☞ 개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법 [법률 제 6241호 신규제정 2000. 01. 28.]

\*출처 : 건설교통부 주택도시국, 「개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법 - 시행령·시행규칙안 해설자료」(2000. 4)

개발제한 구역 안에 대규모 시설이 무분별하게 입지하는 것을 통제하기 위해 건축물 연면적 5천㎡이상, 토지형질변경 면적 2만㎡이상은 관리계획에 반영된 경우에만 시장·군수가 허가를 할 수 있도록 함

또한, 관리계획 수립대상은 아니나, 3천㎡이상인 건축물 건축이나 1만㎡이상인 토지형질변경행위에 대하여는 시장·군수가 허가를 하기 전에 주민의견 청취, 관계기관 협의 및 도시계획위원회의 심의를 거치도록 하여 구역의 훼손을 최대한 억제하도록 하였음.

또한, 법 제 20조의 개발제한구역 훼손부담금 제도가 시행됨에 따라서 공원, 휴양림 등으로 형질 변경되는 경우는 개발제한구역 안의 사업대상지와 개발제한구역 밖의 동일지목의 지가차액의 50%를, 건축물부지는 지가차액의 100%를 부과하고 있다.

「개발제한구역 훼손부담금 제도」는 개발제한구역의 훼손을 억제하고 개발제한 구역 내 주민지원사업 등 관리에 필요한 재원마련을 위해 「특별조치법」을 제정하여 도입된 제도로서, 개발제한구역 훼손부담금의 부과율은 개발제한구역안의 사업대상지와 개발제한 구역 밖의 동일 지목의 지가차액의 100%로 하되, 개발제한구역 지정목적과 구역 관리정책에 부합되어 설치가 권장되는 시설(실외체육시설, 공원·수목원·휴양림 등 도시민의 여가활용시설)은 50%로 함. 다만, 이러한 시설도 건축물을 과도하게 설치하지 않도록 건축물 부지에 대하여는 100%로 함

※ 부담금 산정방법

○ 부담액 = (기준금액 X 형질변경허가면적) X 부과율 X (1-감면률)

\* 기준금액 : 개발제한 구역 내 시설설치대상 토지의 개별공시지가와 동일 시·군·구안의 구역의 동일지목의 평균지가와와의 차이

이 같은 개발제한구역 내의 토지를 도시 레크레이션림으로 활용하기 위해서는 개발제한구역 관리계획에 반영시키기 위하여 최소 1~2년간의 기간이 소요되며, 훼손부담금 부담으로 인한 사업비 증가가 사업집행의 제한요인이 되고 있다.

## 6. 소 결

도시민의 레크레이션에 대한 강한 욕구는 도심으로부터 근접하여 1일 휴양이 가능하면서도 가족단위로 자연을 체험하고 학습할 수 있는 친자연적인 성격을 가지고 있는 장소를 선호하는 경향이 뚜렷하게 나타나고 있다. 경기도 산림은 수도권 2천만 인구를 위한 환경림으로서의 역할이 강조되고 있으나 여러 가지 장애요인으로 인하여 거의 방치상태로 놓여있다.

실제로 주말이면 도시근교의 산림은 많은 인파가 모여들고 있으나 주차문제, 쉬는 장소, 위생문제 등이 심각하여 시급히 정비가 요구되고 있는 실정이다. 도시 근교림의 휴양목적으로의 개발을 장애하는 요인으로는 접근성, 수익성, 법적 근거의 미비, 지형조건 등 이 있으나 법적 근거의 미비가 가장 큰 장애요인이라고 말할 수 있다. 기존의 레크레이션 개발에 관한 법률로는 자연공원법, 도시공원법, 산림법, 관광 진흥법, 농어촌 정비법, 청소년 기본법 등이 있으나 각각 고유한 목적과 기능을 가지고 있어 도시 근교림을 휴양목적으로 개발하는 데는 적절치 않다. 따라서 도시 근교림을 휴양목적으로 개발하기에 합당한 새로운 공원제도의 개념을 설정하고 개발방향을 제시하였으며, 산림현황 및 관리실태 분석, 여가·휴양 공간 이용자를 대상으로 설문분석, 법규 검토 등을 통하여 다음과 같은 결론 및 정책을 제안한다.

### 가. 휴양수요의 증가와 여가형태의 변화

도시민들의 휴양공간에 대한 요구가 증대하고 다양해지고 있다. 또 레크레이션 특성이 가족단위의 자연친화적인 형태로 변모되어 가고 있어 자연휴양림이나 삼림욕장과 같은 산림 레

크레이션의 선호도가 높아지고 있다. 도시 근교림의 이용형태는 숙박여행보다는 일과 후나 주말시간을 활용한 1일 휴양 형태이다.

#### 나. 도시 레크레이션림의 제도적 접근

도시근교의 산림을 휴양목적으로 개발·공급하기 위하여 기존의 자연공원법, 도시공원법, 산림법, 관광진흥법, 농어촌 정비법, 청소년 기본법 등 산림을 이용한 관광·휴양 관련 법제를 검토해 본 결과, 산림법에서 수용하는 것이 가장 합당하다고 판단되었다. 산림법에는 자연휴양림과 삼림욕장에 관련된 법조항이 있지만 자연휴양림은 면적규모, 시설기준, 도시와의 거리 등에서 도시 레크레이션림의 개념과 거리가 있고, 삼림욕장은 적극적 레크레이션 시설보다는 수동적인 휴양의 시설만이 허용되어 도시 레크레이션림의 요구를 수용하기에 충분하지 않으므로 새로운 휴양제도에 관한 조항이 신설되는 것이 바람직하다.

#### 다. 도시 레크레이션림 개념의 설정

도시 레크레이션림의 개념을 종합적으로 정리하면, 도시근교에 위치한 산림으로서 도시민에게 가족단위의 자연체험과 정서함양 등의 산림 레크레이션을 제공하는 1일 휴양지라고 정의할 수 있으며 자연환경의 보전, 산주의 소득제고, 지역발전 등에 이바지하는 기능을 갖는다.

#### 라. 도시 레크레이션림 개발방향

도시 레크레이션림은 생태자원을 보존할 수 있도록 환경친화적으로 개발되어 자연체험 및 학습의 장이 될 수 있어야 하며, 날로 변모해 가는 사회 속에서 개인의 정체성과 가족의 공동체 의식을 함양할 수 있는 건전한 놀이 문화의 정착 유도를 위한 시설과 프로그램이 도입되어야 한다. 또 한계농지와의 연계개발로 합리적인 토지 이용이 되고, 개발에 따른 사회간접시설의 확충 등의 지역발전을 도모할 수 있도록 개발되어야 한다. 무엇보다도 산주의 수익성 확보를 위한 방안과 보조금 지급, 장기저리 융자, 기술지원 및 세제감면 등 투자비 부담을 덜어주기 위한 정책이 확립되는 것이 중요하다.

## 마. 도시 레크레이션림의 유형분류와 시설기준

도시 레크레이션림은 자연환경 조건 및 인문환경 조건에 따라 자연생태형, 수변 이용형, 도시 공원형, 역사 문화형으로 분류된다. 시설기준은 도시 레크레이션림의 개념을 최소한으로 나타낼 수 있는 기본시설과 입지조건이나 규모에 따라서 선택할 수 있는 선택시설의 두 가지로 구분하였다. 기본시설은 유형에 관계없이 공통적으로 설치하도록 하여 도시 레크레이션림의 정체성을 나타낼 수 있고 난개발을 방지할 수 있도록 하였다. 개발비용이 많이 소요되는 선택시설은 개발여건에 따라 임의로 결정하도록 하여 향후 주제공원으로 발전시킬 수 있는 여지를 두었다.

## 제 2 절 기반시설 및 주요시설 설계기준 개발

### 1. 정지계획(Grading Plan)

도로, 주차장, 체육시설 등을 조성하기 위해서는 이들 각 요소의 속성에 따라 어느 정도의 평탄지가 요구되고 이를 조성하기 위해서는 높은 곳을 깎아내고 낮은 곳을 메우는 이른바 절성토 작업이 필히 수반된다. 이렇게 산림을 대상으로 하는 어떠한 물리적 계획도 지형의 변화를 수반하고 산림의 경사가 심한 우리나라의 경우 계획에 의한 지형의 변화가 더욱 크다.

최근에는 굴삭기, 불도저 등 기계의 발달로 지형의 변화가 손쉽게 이루어지고 있고 특히 지형이 험한 산림환경에서 임도의 개설을 통해 산림의 보호 및 관리를 용이하게 하는 등 산림을 대상으로 하는 계획에 긍정적인 측면도 존재하지만 과도한 절성토가 용이해지면서 자연경관이 손쉽게 파괴되면서 과도한 산림면적이 훼손되는 등 부정적인 효과도 간과할 수 없다.

따라서 산림 등 자연환경을 대상으로 하는 계획은 보존과 이용의 양면성을 충분히 관리하고 적극적 이용을 절제하여 절성토면을 최소화하고 이를 통하여 궁극적 관심자원인 산림환경의 보존에 힘을 기울여야한다. 정지계획을 위한 기본도(Base Map)에 표시되어야 할 내용은 다음과 같다.

<표 3-34> 정지계획 시 고려사항

기후	미기후(기온, 일사량, 풍속, 주풍향 등)
지형	등고선, 계곡, 향, 특이지형
토양	계통, 성분
수문	강우, 강설
주변환경	임상, 문화재, 경관, 토지소유

### 가. 절차

정지계획 역시 설계자와 시공자의 의사소통을 전제로 하기 때문에 도면화가 필수적이고 이를 위해서는 기본도의 확보가 필요하다. 지형을 확인할 수 있는 등고선이 표시된 지도는 국립지리원 등에서 발간한 지형도를 참고할 수 있으나 축척이 지나치게 크고 정지계획을 수행할 수 있을 정도의 자세한 지형정보가 표시되지 않았기에 때로는 현장측량을 통해 필요로 하는 기본도를 완성할 수 있다. 이 경우 미터 척관법을 쓰고 있는 우리나라의 현실에서 최소 1m간격의 등고선도가 필요하고, 보다 정밀한 계획을 위해서는 0,5m 또는 0,2m 간격의 등고선도가 필요할 경우도 있다. 최근 정보통신 기술의 발전으로 GIS(Geographic Information System)기법을 통한 자세한 지형정보를 얻을 수 있다.

일단 자세한 등고선과 임상 등 지형정보가 표시된 기본도가 확보되면 결정된 계획 프로그램을 기본도에 수용하기 위해 다음과 같은 정지계획이 수행된다. 어느 단계에서도 보다 합리적인 결과를 위해 윗 단계로의 피드백(feed back)이 절실히 요구된다.

#### 1) 정지도면의 시작

- 현황도 및 등고선도 입수, 정지 필요 공간 확인, 보존 공간 확인

#### 2) 동선의 노선 및 표고결정

- 산림에서는 3번보다 우선, 도로기준, 배수로와 연계

3) 시설물 입지의 표고결정

- 대규모 평탄지, 경사가 급하면 공간분할

4) 비탈면 경사도 결정

- 토양의 휴식각

5) 옹벽 및 계단의 위치, 높이 결정

- 불가피한 경우

6) 배수시설의 표고결정

- 표면배수, 급하면 유속조절 check dam

7) 절·성토량 산출

- 기존 등고선과 연결, 2번으로 피드백, 절토량이 최고25%, 다짐해도 5-10%증가

8) 정지도면의 완성

나. 경사도

시설을 설치하기 위한 경사의 정도가 정지계획의 내용이기 때문에 경사도의 결정은 정지계획에 선행된다. 경사도는 시설의 종류에 따라 달라 지나치게 급하면 시설의 기능상 문제점이 발생하고 완만하면 배수불량의 문제점이 발생한다.

1) 차도의 종단경사도는 최대 13%로 한다(각 차량의 최대등판능력 참조).

2) 보행로의 종단경사도는 최대 25%로 한다. 휠체어와 유모차의 등판을 위해서는 8%미만으로 한다.

3) 자전거도로의 종단경사도는 최대 7%로 한다.

4) 주차장의 경사도는 최대 5%로 한다.

- 5) 주차장 및 운동 공간 등의 표면 배수면의 경사도는 잔디면 등은 5%미만, 아스팔트면 등은 3%미만으로 한다.
- 6) 배수로가 암거의 경우 최대경사가 유속이 3m/sec가 넘지 않도록 한다.

#### 다. 설계기준

- 1) 절토량과 성토량의 균형을 유지해야한다. 최근에는 컴퓨터에 디지털지형정보를 입력하여 원천적으로 절성토량의 균형을 유지하는 기법이 쓰이고 있다.
- 2) 등고선법으로 정지계획이 이루어질 경우 1m등고선 간격을 원칙으로 하되 섬세한 계획이 필요한곳은 0.5m 또는 0.2m 등고선 간격이 이루어지도록 한다.
- 3) 주차장과 운동시설등 대규모 평탄지를 요하는 계획요소는 대규모 절성토량을 야기하므로 절성토면을 최소화하기 위해서는 경사면에 수직으로 분산 배치해야한다.
- 4) 경사가 급한 지형에서는 정지계획을 삼가야한다. 25%이상 경사도의 경사지에서는 절성토면이 과다하게 생성되기 때문에 계획 초기단계에서 경사도 분석을 통한 정지가능구역의 설정이 필수적이다. 일반적으로 50%이상의 경사(1:2경사)는 식생의 활착이 어렵다.
- 5) 건축물 또는 구조물이 존재하는 경우 기초를 위한 터파기 여유 공간까지 정지계획이 이루어져야한다.
- 6) 경관이 수려하거나 임상이 양호한 지역은 정지계획이 배제시켜야한다.
- 7) 정지도가 완성된 후 표토는 별도로 수거하여 공사 후 재사용 하여야 한다.
- 8) 불가피한 경우를 제외하고 가능한 옹벽의 설치를 피해야한다. 또한 절·성토로 이루어진 비탈면의 최대경사는 공사 후 토사침식방지와 식생의 활착을 용이하게 하기 위해 25%미만으로 설정해야한다. 이 절성토면은 공사 후 재빨리 피복하여 우기에 하류로의 토사유출을 방지해야한다.
- 9) 옹벽과 계단이 불가피하게 발생할 경우 시각적으로 위압감을 주지 않고 인간 척도를 유지할 수 있도록 한다.
- 10) 절성토면은 주변자연지형과 어울리게 면고름을 해야 한다.

- 11) 공사 중 또는 계획후의 배수를 고려해야한다. 절성토면이 클 경우 특히 장마에 의해 공사 중 토양침식과 하류로의 토사유출이 발생하므로 공사기간동안 이용할 수 있는 유수지(유수지)를 정지면 하부에 계획하는 것이 필요하다.

## 2. 교통시설(Traffic Facilities)

도시주변에서의 레크레이션은 이용자의 접근성 양부에 따라 이용률이 결정되기 때문에 적절한 교통시설의 설치에 도시 레크레이션을 위해 필수적이다. 그러나 도시립의 경우 오지형 산림환경과 다르게 대중교통을 이용한 접근성이 이미 양호한 경우가 많으므로 이용자를 위한 최소한의 추가적 교통시설만이 필요한 경우가 대부분이다.

교통시설의 계획 및 설치에 관한 일반적인 기준이 존재하고 따라서 산림환경을 고려한 다음의 교통시설 기준 외 기준은, 건교부의 “도로의 구조, 시설기준에 관한 규칙”, “도로설계편람”, “주차장법”, “도로포장설계, 시공지침”등을 따른다.

### 가. 도로(Road)

- 1) 도시립 구역 구역안의 도로는 가능한 통과도로가 아닌 막힘도로로 계획하여 통과교통량 등의 용도 외 교통량이 발생되지 않도록 한다.
- 2) 구역 내 설계속도는 20km/hr로 하고 최대 40km/hr를 초과하지 않도록 한다. 또한 이를 기준으로 종단 및 횡단설계를 한다.
- 3) 가능한 보차 공용으로 계획하고 따라서 보도, 측대, 중앙분리대 등 설치는 지양한다.
- 4) 노선 및 선형 결정시 경제성, 시공성보다 환경성에 초점을 맞춘다.



<표 3-35> 도로 노선선정 고려사항

구 분	고 려 요 소
기술적 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주요 경유지를 통과하되 기존 도로 노선과의 중복을 피한다</li> <li>· 평면선형과 종단선형의 조화를 고려한다</li> <li>· 교차시설의 설치가 용이한 노선을 선정한다</li> <li>· 적설이 많은 지역은 가능한 남향 노선을 택한다</li> <li>· 가급적 연약지반은 피한다</li> </ul>
경제적 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공사비 및 유지보수비가 경제적이 되도록 한다</li> <li>· 공사비의 최소화로 경제적 편익이 최대가 되도록 한다</li> </ul>
환경적 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시계획구역의 저촉여부를 판단한다</li> <li>· 소부락 생활권의 피해여부를 파악한다</li> <li>· 공동묘지, 공원묘지, 철탑 등의 저촉여부</li> <li>· 농경지 잠식정도</li> <li>· 문화재, 천연기념물 저촉여부</li> <li>· 자연환경의 훼손정도</li> <li>· 민원소지여부</li> </ul>

나. 주차장(Parking Lots)

- 1) 주차장은 대규모 평탄지 조성으로 지형파괴가 발생하므로 주차장의 설치는 임상과 경관이 빼어난 곳을 배제해야한다.
- 2) 휴양목적의 주차수요특성상 주차수요편차가 극심하므로 규모산정은 일반시설물의 규모추정치 보다 낮게 최소한의 주차수요로 한정해야한다.
- 3) 지형조건이 대단히 양호한곳을 제외하고 평행주차(노상주차)를 피해야한다.
- 4) 주진입 도로로부터 주차장으로의 진입로가 20m를 초과할 경우 20m이내마다 피난주차공간을 설치해야한다.
- 5) 주차장은 가능한 진입공간에 근접한 공간에 설치한다.
- 6) 주차면은 아스팔트 또는 콘크리트로 포장하며 차량 안전상 수평면 최대경사는 5%이다.
- 7) 주차방식으로 90°주차방식이 효율적이지만 지형상(평탄면의 협소) 문제가 있으면 30° 또는

45°주차방식도 가능하다.

다. 보행로(Walks)

- 1) 보행로는 대중교통시설 또는 주차장로부터 도시립의 접근이 용이하도록 계획해야한다.
- 2) 보행로 또는 산책로는 모든 도시립 시설에 연결되도록 계획한다.
- 3) 주 진입로가 위치한곳에 주요시설을 배치한다.
- 4) 지형조건이 까다로운 곳에서는 경사도, 노폭 등을 고려하여 보행로와 산책로의 등급을 표시하여 이용의 편의를 도모한다.
- 5) 보행로 또는 산책로가 자전거 또는 차도와 같이 쓰일시 다음과 같은 노폭이 요구된다.

<표 3-36> 보행로 제원

용도	제원	기준	비고
자전거로와 겸용	3.0m 3.7m 4.3m	최소 양호 최적	최소폭은 보행인이 적고 충분한 시거가 확보되어 있는 경우
포장보행로	1.5m 1.8m	최소 양호	보행자 전용로
비포장보행로	0.6m 1.2m 1.8m	최소 양호 최적	지형등 자연조건 때문에 충분한 공간이 부족할 경우.
다목적비포장로	1.8m 2.4m 3.0m	최소 양호 최적	산악지형에서 이용자 수요추정이 어려운 잠정적인 도로

- 6) 보행로 또는 산책로가 자전거 또는 차도와 같이 쓰일시 다음과 같은 경사도 및 제원이 요구된다.

<표 3-37> 산책로 제원

계획요소	접근의 용이도		
	상	중	하
노폭	1.2m	0.9m	0.7m
전체경사도	5%	8.3%	12.5%
순간경사도	8.3%	14%	20%
노면의 순간고저차	1.3cm	2.6cm	7.6cm
측면경사	2%	3%	5%
포장재료	아스팔트 또는 콘크리트	쇄석 또는 흙다짐	기타

7) 자전거 또는 차도로 이용되는 도로는 아스팔트 또는 콘크리트로 포장하며 보행자 전용로일 경우 주변 환경과 같은 토양마감으로 처리한다.

#### 라. 경사로 및 계단

##### 1) 계단

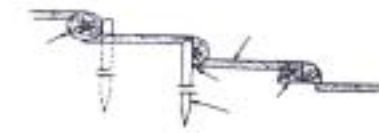
등산을 목적으로 하는 등산로를 제외하고 보행로의 경사도가 30%를 초과하면 보행로조성에 따른 절성토를 최소화하고 보행인의 안전을 위해 불가피하게 계단이 설치될 경우가 존재한다. 계단의 설치가 고려되는 경우에도 계단의 주요재료와 형태가 주변 환경에 어울리게 계획되어야 한다. 일반적인 고려사항은 다음과 같다.



<그림 3-8> 계단

- 가) 보행인의 안전을 위해 최소 2단 이상 계획되어야 하고 모든 계단의 디딤면(답면)과 오름면(축상) 규격이 동일해야한다.
- 나) 디딤면 폭은 최소 30cm이상 또한 오름면의 폭은 최소 10-15cm로 계획되어야 한다. 자연석계단은 단 높이를 25cm이내에서 조정한다.
- 다) 계단의 전체 높이가 1.5m를 초과하면 계단참을 설치해야한다. 일반적으로 12단정도마다 2-3보정도의 계단참을 설치한다.
- 라) 디딤판의 재료는 결빙기를 고려하여 미끄럼방지가 고려되어야 한다.
- 마) 재료는 통나무 등 친자연성재료로 계획되는 것이 좋다.
- 바) 유효 최소 폭은 계단 측벽을 제외하고 120cm이상 이 되도록 하되 연결동선의 폭과 같도록 한다. 불가피한 경우 계단의 폭은 최소 90cm가 돼야한다
- 사) 위험성이 존재하는 경우 난간대를 설치한다. 난간대의 높이는 0.8~0.85m, 재료의 직경은 40~50m/m로 한다.
- 아) 계단은 경사도가 1:5(20%,12°)이상, 1:1(100%,45°)이하인 경우에 설치한다.

- 자) 완만한 계단은 한발 밟기와 세발 밟기 등 홀수 밟기를 원칙으로 한다.
- 차) 장애자 접근이 필요한 경우 경사로와 병행 설계한다.
- 카) 짧은 구간의 높이는 계단보다 경사로로 처리한다.



<그림 3-9> 계단 단면 예시

## 2) 경사로(Ramp)

지형의 고저차가 있는 경우 일정한 경사도까지는 계단이 아닌 경사로를 계획할 수 있다.

- 가) 노약자, 장애자를 위해 8%(1/12) 이하로 설치하며 반드시 난간대 또는 경계석을 설치한다. 단 높이 1m이하의 경사로는 12.5%(1/8)까지 완화할 수 있다.
- 나) 경사로의 길이 마다 경사로 참을 설치할 수 있다.
- 다) 유효폭 (경계석 난간대 제외)을 2m 이상으로 한다.
- 라) 난간대는 80~85cm 높이로 하고 재료의 직경은 40m/m~50m/m로 한다.
- 마) 건축시설과 접한 경사로는 휠체어의 회전반경 등을 고려하여 유효 폭을 확보한다.

## 3) 자전거로(Bike Trail)

모험을 위주로 하는 산악자전거용 도로를 제외하고 산림휴양을 위한 일반 자전거로는 다음의 설계기준을 가진다.



<그림 3-10> 자전거로

가) 자전거 도로 종류에 따른 설계속도는 다음을 기준으로 한다. 다만 부득이한 경우에는 다음 표준설계속도에서 10km/h를 감한 속도를 설계속도로 할 수 있다.

<표 3-38> 자전거로 표준설계속도

구 분	표준설계속도(km/hr)
자전거 전용도로	30
자전거 보행자 겸용도로	20
자전거 자동차 겸용도로	20

나) 자전거 도로의 규격

- (1) 자전거 도로 1차선의 최소 폭은 1.1m 이상으로 하며 연장 100m미만의 터널 교량 등의 부득이한 경우에는 0.9m 이상으로 할 수 있다
- (2) 자전거 도로의 횡단구배는 배수 등을 위하여 1.5 - 2.0%로 한다.

- (3) 자전거 도로의 종단구배자전거에 따른 제한 길이는 다음과 같으며 종단구배가 계속될 경우에는 제한 길이에 이를 때마다 미만의 종단구배를 가진 구간을 이상 설치하여야 한다.
- (4) 자전거의 안전한 통행을 위하여 최소곡선반경은 자전거의 설계속도에 따라 다음 기준 이상으로 하며 곡선부에는 설계속도 등을 감안하여 가급적 편구배를 두도록 한다.

<표 3-39> 자전거로 구배 및 제한 길이

구 배 (%)	제한길이(m)	비고
7이상	90이상	-
6이상	120이상	-
5이상	160이상	-
4이상	220이상	-
3이하	제한 없음	-

- (5) 자전거의 안전한 통행을 위하여 다음의 정지시거를 확보하여야 한다.

<표 3-40> 자전거로 정지시거

설계속도(km/hr)	정지시거(m)	비 고
30이상	30이상	-
20이상	15이상	-
10이상	10이상	-

- (6) 횡단 자전거 도로의 폭은 전후 자전거도로 폭에 0.5m를 추가 확보한다.
- (7) 자전거 도로가 일반도로와 평면 교차할 경우에는 교차점으로부터 10m이상 구간은 시야를 확보하여야 한다. 단 시야확보를 하지 못하거나 자전거도로의 종단구배가 3% 이상인 경우에는 교차시작지점 3m이상 지점에 자전거 과속방지용 안전시설을 설치하여야 한다.
- 자전거의 안전한 통행을 위한 안내표지판을 설치하여야 하며 안전표지 종류 설치 기준 장소 등에 관하여는 도로교통법 시행규칙 별표 1에 의한다.

### 3. 자연복원(Nature Restoration)

#### 가. 소하천 및 계류

- 1) 조성 및 복원은 자연환경에 적합하게 계획되어야 한다.
- 2) 조성 및 복원에 자연재료의 사용을 원칙으로 하고 인공재료의 사용 시는 생태복원을 전제로 한 재료이어야 한다.
- 3) 수중보 등을 이용한 인위적인 친수공간은 소하천 및 계류의 종단 구배를 변화시키고 여류의 이동에 방해를 주기 때문에 가능한 지양한다.
- 4) 환경의 변화에 따른 생태계의 영향이 다음과 같기 때문에 생태계의 악영향을 최소화할 수 있도록 계획되어야 한다.



<그림 3-11> 소하천



<그림 3-12> 계류

- 5) 하천의 선형은 사형 또는 망상형을 기본으로 한다.



<그림 3-13> 돌망태공법의 단면예시



- 6) 보 또는 낙차공의 설치로 인해 생물의 서식환경이 파괴되고 어류의 통행이 방해되기에 이들 시설은 가능한 절제되어야 한다. 불가피하게 설치될 경우 어도와 어소 블록의 설치 등으로 환경변화를 최소화해야 한다.
- 7) 호안은 다음과 같은 자연형 호안으로 조성되어야 한다. 지나친 침식의 발생이 예견되는 부분에는 기단부를 돌망태 공법이나 자연석 쌓기를 한다.
- 8) 여울과 소는 가능한 주변 환경과 어울리게 복원한다.
- 9) 어소효과를 고려하여 가능한 큰 돌을 사용한다.
- 10) 물은 유입과 순환을 고려하여 자연적으로 정화되도록 한다.
- 11) 식물의 복원은 주변에 자생하는 수종을 확인하여 복원한다.

<표 3-41> 하천의 변화와 생태계

계획		목적	변화내용	생태계의 영향
하도굴착	준설 및 별목제근	홍수예방	하상내 심저부상실 수심균일 수온상승 하도내 광합성증가	어류서식환경파괴 수생곤충감소 유기체 먹이감소 자정능력감소 수중생태계의 단순화
	굴착	홍수예방	하상의 단순화 지천과의 낙차 발생 지하수위 저하	어류산란장 감소 본류와 지천과의 이동곤란 수생곤충 서식환경 파괴 어류개체군의 단순화
	확폭	홍수예방	상시수위 감소 수온상승	갈수시 어류서식지 감소 자정능력감소
구조물 설치	수로의 직선화	하천정비	흐름형태의 단순화 수심균일 수온상승	어류서식환경파괴 갈수시 어류서식지 감소 수생곤충감소 자정능력감소 저수로변 식생단순화
	하도포장	하상침식방 지	수온상승 심저부상실 수심균일화 흐름형태의 단순화	저생유기물의 배양기능파괴 어류산란처파괴 수생동물 서식환경파괴 동물의 접근성감소
	낙차공 및 보	친수공간	흐름의 급변 토사이동 차단 이토퇴적	어류통로 상실 어류의 서식지 및 피난처파괴

나. 비탈면 녹화

1) 녹화 기법

가) 비탈면의 경사도에 따라 식재 가능한 식물의 종류는 다음과 같다.

<표 3-42> 비탈면 식재

비탈면의 경사도			식재가능식물
1 : 1.5	66.6%	33°40´	잔디, 초화류
1 : 1.8	55%	29°3´	잔디, 지피, 관목
1 : 3	33.3%	18°30´	잔디, 지피, 관목, 아교목
1 : 4	25%	14°	잔디, 짚, 관목, 아교목, 교목



<그림 3-14> 녹화기법

나) 비탈면녹화 방법의 선택은 종자 과종하는 방법식재와 종자과종을 겸하는 방법 중 식물의 생육 및 비탈면 입지조건 등을 감안하여 다음 표를 기준으로 선정한다.

<표 3-43> 비탈면 식재

비탈면조건				녹화공법	
지질	기울기	토양비옥도	토양경도	초본사용 녹화 (외래초본+재래초본)	목본·초본사용 녹화 (목본+외래초본+재래초본)
토사	45°미만	높음	23미만(점성토)	종자뿌어붙이기공법 때붙이기공법 식생매트공법	종자뿌어붙이기 (흙쌓기에 사용) 식생기반재뿌어붙이기
		낮음	27미만(사질토)	종자뿌어붙이기공법 때붙이기공법 식생매트공법 잔디포복경심기 식생자루심기 식생기반뿌어붙이기 (두께 3~5cm)	식생기반재뿌어붙이기 (두께 1~2cm)
	45°~60°	23이상(점성토)27이상(사질토)	식생구멍심기 식생기반재뿌어붙이기 (두께 3~5cm)	식생혈공 식생기반재뿌어붙이기 (두께 5cm이상)	
절리가많은 연암·경암				식생기반뿌어붙이기 (두께 3~5cm)	식생기반뿌어붙이기 (두께 5cm이상)
절리가적은 연암·경암				식생기반재뿌어붙이기 (두께 5cm이상)	

다) 종자배합은 식물상호간 경합하거나 피압되지 않도록 하고 수림형 군락을 조성하고자 할 경우에는 다층구조를 갖도록 한다.

(1) 키가 큰 수림형

(가) 키 큰 수목종자, 키 작은 수목종자 및 초본류 종자들을 혼합하며 총 발생기대 본수는 800~1,500본/m<sup>2</sup>로 한다.

(나) 초본류는 내음성이 강한 것이 하나 이상 포함되도록 하고 가급적 재래초종을 사용하도록 한다.

(다) 외래초종을 혼합할 경우에는 외래초종의 발생기대 본수는 1,000 본/m<sup>2</sup> 이내로 한다.

(2) 키가 낮은 수림형

(가) 키 낮은 수목 2~3종류 및 초본류 종자를 혼합하며 총 발생 기대본수는 1,000~2,000본/m<sup>2</sup>로 한다.

(3) 초본형

(가) 주구성종, 경관보존종 및 조기녹화종 등으로 구분하여 배합하며 총발생기대 본수는 1,000~2,000 본/m<sup>2</sup>를 기준으로 한다.

(4) 종자파종을 위한 파종량은 다음 식에 의한다.

$$W = A / B \cdot C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot G$$

W : 종자 파종량

A : 발생 기대본수

B : 사용종자의 발아율

C : 사용종자의 순도

D : 사용종자의 1g당 단위립수

E : 식재기반재 뿔어붙이기 두께에 따른 공법별 보정계수

F : 비탈입지조건에 따른 공법별 보정계수

G : 시공시기의 보정률

(5) 비탈면의 기울기가 50이상이거나 암반일 경우에는 10~30% 남서향일 경우에는 10% 할증할 수 있다.

(6) 자생초본류의 종적기는 4~6 월 목본류의 파종적기는 4~6 월을 기준으로 하여 부적기 시공을 하여야 할 경우에도 초본류는 10~30%(7,8월:20% 10,11월:30%), 목본류는 30~50% (7,8월: 40% 9~11월: 50%)할증할 수 있다.

(7) 1 : 2 이상의 비탈면 발생 부위는 교목식재를 피한다.

- (8) 절토면 식재는 가급적 피한다.
- (9) 급한 비탈면의 상하단은 가로막기 식재 (개나리, 사철나무, 고팡나무 등)를 하여 시각적 안정과 안전사고 방지를 고려한다.
- (10) 비탈면의 침식방지를 위해서 비탈면의 경사 길이 형태를 고려하여 대책을 수립한 후 조경배식을 한다.

## 2) 이식공사

- 가) 흉고직경 10cm내외의 중형목, 20cm이상의 보존가치가 있는 대형목 및 야생관목 (경제성고려)을 이식대상으로 한다.
- 나) 새끼, 고무줄, 철선, 거적, 녹화마대 등 수목이식 시 사용되어지는 자재는 뿌리분의 크기를 근원 직경의 5배 기준으로 산정한다.
- 다) 수목이식 시 굴취, 상·하차, 운반 식재 수간보호 전정 증산억제제 살포, 뿌리 및 가지 절단부위 방부제도포, 발근 촉진제처리 공중 및 유지관리를 위한 병충해방제, 제초, 관수, 시비, 증산억제제 산포 등의 공종을 반영한다.
- 라) 이식수목관리를 위한 가식장 조성 시에는 폭 10cm의 식재지와 식재지 사이에 폭 5cm의 운반로를 설치하도록 한다.

## 3) 잔디파종

- 가) 파종설계에는 잔디의 종류 품종 파종량 혼합율 등 필요한 사항을 기재하여야 한다.
- 나) 잔디종자는 순량률 98% 이상 발아율60%(자생잔디), 80%(도입잔디) 이상 이어야 한다.
- 다) 자생잔디의 파종적기는 5~6월초로 하고, 한지형 잔디는 9~10 월초를 파종 최적기로, 3~6월을 2차 적기로 하며, 부득이 파종을 할 경우에는 발아를 위한 대책이 수립되도록 설계하여야 한다.
- 라) 잔디의 파종량은 다음의 계산식으로 구한다.

$$W = G/SPB$$

W : 파종량(g/cm<sup>3</sup>)

G : m<sup>2</sup>당 희망립수 (립/m<sup>2</sup>)

S : g당 평균립수 (립/g)

P : 순도

B : 발아율

마) 잔디의 파종량은 m<sup>2</sup>당 희망립수 23,000 ~ 40,000 개로 한다.

바) 순도와 발아율이 100%인 경우의 적정 파종량은 다음과 같다.

#### 다. 생태계복원

##### 1) 기본사항

가) 육상생태계 복원의 최종목표는 산림식생복원에 둔다.

나) 적용 가능한 경사도는 우리나라 낙엽활엽수림의 삼림식생이 잘 발달되고 있는 15~30%경사의 사면으로 한다. 이 경사의 지역은 일반적으로 다음의 특성을 지닌다.

(1) 통기성과 배수가 자유스러워 뿌리의 호흡이 용이하다.

(2) 균등한 수분의 공급과 그 이용이 가능하며

(3) 주변 환경으로부터 자연스럽게 물리적, 공간적으로 격리되며 주변의 자연경관과 쉽게 조화된다.

다) 안정적인 식물사회를 형성하기 위한 산림식생의 최소군락은 400~600m<sup>2</sup>를 확보해야한다.

라) 식생복원의 성패는 토양의 속성에 크게 좌우된다. 산림식생복원을 위한 대상지 토양의 조건은 다음과 같다.

(1) 산지의 A1층에 해당하는 표토층 30cm 이상과 뿌리의 충분한 신장을 위한 깊이 50cm 이상의 유효토층이 확보되어야 한다.

(2) 통기성과 투수성이 양호하고 양분과 수분이 적당하여야 한다.

마) 복원사면의 토양침식을 방지하고 반입토양의 안정화를 위해서 활엽수의 낙엽, 나무껍질, 볏짚 등의 사면 보호재를 이용한다. 이들 재료는 다음의 효과를 줄 수 있다.

(1) 사면토양의 보습, 보온효과

(2) 외부잡초의 침입(발아) 견제효과

(3) 지속적인 영양분 공급효과

(4) 토양 미생물의 발달 촉진

(5) 강우에 의한 토양침식 방지효과

바) 식생재료는 새로운 환경조건에 대한 신속한 적응을 위해 포트에서 생육한 묘목을 사용한다. 묘목은 포트의 상직경 10~11cm, 하직경 8~9cm, 높이 10cm인 비닐 화분용기에서 2년 이상 양묘한 것으로 한다.

사) 복원지역의 가장자리는 일부의 면적을 완충지역으로 확보하여 식생정착을 보조하도록 한다. 완충지역은 다음의 식재방법을 적용한다.

(1) 식재종의 군락구조를 연장·확대하는 방법

(2) 개화형 등 미적효과를 가미한 배식

(3) 종간, 개체간의 경쟁을 유도하기 위한 밀식(4~5본/m<sup>2</sup>)과 혼식(3종/m<sup>2</sup>)

## 2) 수종선정기준

생태계 복원을 위해서는 해당지역의 기후와 토양 등 자연환경 조건의 철저한 이해를 바탕으로 수종이 선정되어야 한다.

가) 기후요인

- (1) 다층식생구조물 고려하여 도입식생을 선정한다. 기후요인만을 고려할 때 중부지방에 도입할 수 있는 층별 수종은 다음과 같다.
- (2) 온량지수를 기준으로 대상지역에 생육 가능한 자연수종을 선발한다.
- (3) 군집의 천이과정에서 닫힌 수관에서는 양수에서 음수, 중용수로의 식생 천이가 이루어지므로 도입수종의 음양성을 고려하여 선발한다.

<표 3-44> 층위에 따른 식물 분포

층위	우점종	우세종
상층부	신갈나무, 서어나무, 갈참나무, 까치박달, 밤나무, 소나무, 산벚나무, 굴참나무	상수리나무, 신갈나무, 굴참나무, 졸참나무, 느티나무, 팔배나무, 음나무, 귀룽나무, 서어나무, 까치박달, 오리나무, 물오리나무, 가중나무, 층층나무
중층부	단풍나무, 좁은단풍나무, 때죽나무, 층층나무, 산수유	회잎나무, 쪽동백나무, 생강나무, 참회나무, 좁은단풍나무, 팔배나무, 물오리나무, 개웃나무, 물푸레나무, 개암나무, 개박달나무, 고로쇠나무
하층부	국수나무, 청가시나무, 회잎나무, 병꽃나무	청가시덩굴, 병꽃나무, 조록싸리, 산달기, 말발도리나무, 참싸리, 좁은잎참빗살나무, 딱총나무, 풀싸리, 매자나무, 누리장나무, 땅비사리, 산딸나무, 나무딸기, 머루

자료 : 임양재, “Distribution of forest Vegetation and Climate in Korea Peninsula III” Jap.J.of Ecol.Vol.27. No.3.1977



<표 3-45> 식물 최적생육범위

수종	생육범위 (°C · month)	최적생육범위 (°C · month)	수종	생육범위 (°C · month)	최적생육범위 (°C · month)
사스레나무	8 ~ 121	30 ~ 63	줄참나무	40 ~ 122	67 ~ 92
잣나무	21 ~ 121	45 ~ 81	쪽동백나무	40 ~ 121	67 ~ 92
호랑버들	19 ~ 100	45 ~ 86	서어나무	41 ~ 121	67 ~ 94
물박달나무	25 ~ 102	45 ~ 88	버드나무	45 ~ 111	68 ~ 92
신갈나무	18 ~ 111	46 ~ 90	능수버들	43 ~ 105	68 ~ 87
개박달나무	30 ~ 91	46 ~ 82	말채나무	49 ~ 112	69 ~ 93
고로쇠나무	28 ~ 121	49 ~ 84	굴피나무	62 ~ 123	71 ~ 94
미역줄나무	11 ~ 112	49 ~ 86	비목나무	46 ~ 123	71 ~ 102
흰귀룽나무	24 ~ 100	50 ~ 84	갈참나무	50 ~ 121	75 ~ 91
박달나무	23 ~ 98	50 ~ 89	팽나무	46 ~ 127	73 ~ 102
다릅나무	30 ~ 112	51 ~ 89	밤나무	62 ~ 122	75 ~ 98
오갈피나무	30 ~ 111	52 ~ 87	소태나무	47 ~ 112	74 ~ 89
가래나무	41 ~ 98	52 ~ 84	떡갈나무	50 ~ 123	75 ~ 97
물푸레나무	20 ~ 121	54 ~ 91	느티나무	63 ~ 123	76 ~ 99
난티나무	30 ~ 98	54 ~ 78	노간주나무	41 ~ 112	77 ~ 93
산들배나무	30 ~ 99	56 ~ 88	작살나무	47 ~ 122	77 ~ 98
까치박달나무	40 ~ 121	57 ~ 87	개서어나무	47 ~ 122	77 ~ 103
느릅나무	37 ~ 112	58 ~ 91	굴참나무	58 ~ 122	77 ~ 95
함박꽃나무	45 ~ 110	58 ~ 85	상수리나무	58 ~ 112	85 ~ 99
층층나무	45 ~ 114	59 ~ 92	곰솔	67 ~ 123	93 ~ 104
쇠물푸레나무	47 ~ 122	60 ~ 95	생강나무	47 ~ 127	63 ~ 95
소나무	30 ~ 122	60 ~ 95			

나) 토양 및 지형요인

- (1) 도입수종은 토양의 이화학적 성질, 지력 등의 토양환경에 대한 생육특성을 고려하여 선정한다.
- (2) 토양 내 유기물이 거의 없는 나지나 기존식생이 없는 지역에서는 질소고정식물을 선

구식물로 이용하여 지력을 향상시키고, 목표수종의 생육을 보호·촉진한다.

- (3) 지형요인은 온도, 토양유기물, 수분, 광선 등의 환경요인을 조정하여 식생구조를 변화시킨다. 우리나라 중부지방을 기준으로 각 사면별 자연 우세종은 다음과 같다.

<표 3-46> 사면별 자연 우세종

사면	상층부(교목성)	하층부(관목성)
남사면	신갈나무, 산뽕나무, 느티나무, 생강나무, 고로쇠나무, 물푸레나무, 단풍나무, 서어나무	매죽나무, 국수나무, 조록싸리, 산딸기, 노린재나무, 병꽃나무, 철쭉, 산초나무, 싸리나무, 진달래
북사면	신갈나무, 생강나무, 좁은단풍나무, 졸참나무, 팔배나무, 갈참나무, 산벚나무, 층층나무, 물푸레나무, 서어나무	산철쭉, 회잎나무, 청대패집나무, 옷나무, 가막살나무, 국수나무, 진달래, 병꽃나무, 노린재나무, 작살나무
동사면	신갈나무, 소나무	
동남사면	신갈나무, 물갠나무, 팔배나무, 소나무, 참나무류	국수나무, 철쭉나무, 진달래, 병꽃나무
남서사면	신갈나무, 물갠나무, 좁은단풍나무	진달래, 덜꿩나무
서북사면	신갈나무, 소나무, 물푸레나무, 좁은단풍나무, 생강나무, 갈참나무	

### 3) 식재기준 및 지침

#### 가) 최소면적과 폭

- (1) 복원대상지역의 면적과 폭은 식생군집이 자체기능과 구조를 갖는데 제한요인으로 작용하므로 충분한 규모가 확보되어야 한다.

<표 3-47> 식생군집의 최소규모

인위영향의 크기	최소면적	최소폭	임연군락폭
약	1,000~1,200m <sup>2</sup>	20m	3m
중	3,000~5,000m <sup>2</sup>	50m	6m
강	10,000~90,000m <sup>2</sup>	100m	12m

(가) 최소면적과 최소 폭은 임연군락 폭을 포함한다.

(나) 내부도로가 개설될 경우, 최소 폭은 도로 폭 + 임연군락 폭 만큼씩 증가한다.

나) 식재거리

(1) 초기 식재거리는 설정 목표연도 및 이식수목의 크기를 고려하여 정한다.

(2) 단기목표인 경우에는 목표수종의 성숙후의 거리를 기준으로 간벌을 고려하여 중요목을 조밀하게 실재하는 것으로 한다.

다) 목표수종의 성숙후의 거리는 다음의 기준을 적용한다.

<표 3-48> 수종의 성숙후의 거리

상층부		중층부		상층우점종과 상층수종간의 최소거리	상층우점종과 중층수종간의 최소거리
우점종과 거리	수종간의 거리	우점종간 거리	수종간 거리		
7.0~8.0m	4.0~5.5m	6.0~7.0m	2.5m~3.5m	4.0m	2.0m

다) 종구성

(1) 안정된 식물군집에서 우범종의 비율은 50% 이상이다. 따라서 목표수종의 비율은 30%(상층 20%, 중층 10%)로 하고 속성수 65%, 보호수관목 5%로 종구성을 한다.

(2) 이때 상층과 중층의 목표수종은 우점종과 우세종을 각각 50%로 구성한다.

- (3) 대상지가 척박한 경우에는 속성수와 보호수의 일부를 질소고정식물로 대체한다.
- (4) 목표수종 중 관목은 식재 후 5~10년경과 후 파종하거나 속성수 제거 후 묘목으로 식재한다.
- (5) 시비수종은 필요시 속성수종과 보호수종으로 대체할 수 있다.

<표 3-49> 종구성

구분	목표수종				속성수종 (시비수종)	보호수종 (시비수종)	시비수종*
	상층부		중층부				
	우점종	우세종	우점종	우세종			
구성비율	10%	10%	5%	5%	65%	5%	20~30%
구성수종	1~2종	3~4종	1~2종	3~4종	1~2종	3~4종	1~2종

라) 식재단위

- (1) 식재밀도에 따라 산개림형, 소생림형, 밀생림형으로 구분한다.
- (2) 자연식생의 상관에 따라 고수림형, 저수림형, 임연군락형, 관목림형, 반공개림형 등으로 구분할 수 있다.
- (3) 군식의 우점종에 의하여 갈참나무림, 서어나무림, 진달래 등으로 구분할 수 있다.
- (4) 대상지 환경에 따라 저습지 식생형, 과산식생형, 사구식생형 등으로 구분할 수 있다.

마) 토양환경 개선

- (1) 단기적 처리와 장기적 처리로 구분한다.
- (2) 단기적 처리
  - (가) 물리·화학적 처리에 의존
  - (나) 무리한 물리적 에너지 투입이나 화학물질에 의해 또 다른 환경악화 유발 우려

(3) 장기적 처리

(가) 자연현상 또는 식물체에 의해 토양환경을 점진적으로 개선

4) 생태계(식생)이전 설계

가) 생태계이전의 계획과 설계

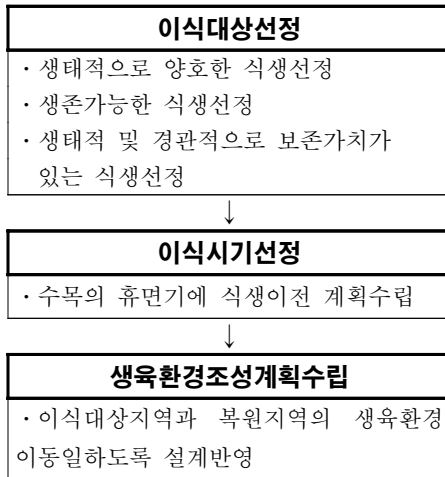
(1) 식생이전대상 수목은 생태적으로 양호한 식생 및 생존 가능한 식생(유령목)을 원칙으로 하며, 자생수목을 활용하여, 자연생태계를 복원 설계한다.

<표 3-50> 자연생태계를 복원

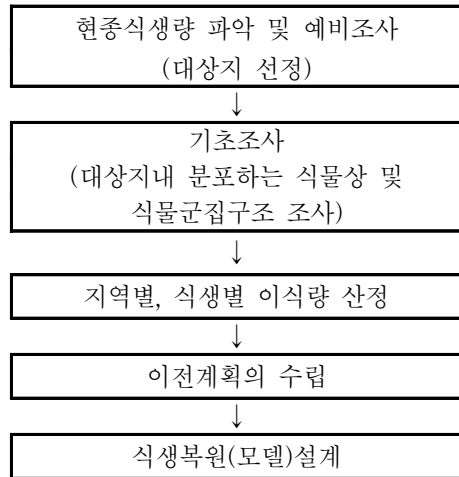
구분	요 인	문제점	단기적 처리	장기적 처리
물리적 환경	구조	다짐	경운(40~100cm)	식생
		영성	다짐/표토 성토(40~60cm)	식생
	안정성	불안정	토양안정제/멀칭	정지작업/식생
	수분	매우습윤	배수	배수
		매우건조	유기물 피복	식생
영양물질	주영양원소	질소결핍	비료	질소고정식물
		기타결핍	비료+석회	비료+석회
	미량원소	결핍	비료	-
화학적 환경	산도	강알카리성	황화철쓰레기/유기물	풍화작용
		강산성	석회	석회
	중금속	매우 오염	유기물피복/내성작물 경작	중화제/내성작물 경작
	염기	매우 높다	풍화/관수	내성작물/작물

(2) 생태계(식생)이전 설계는 다음과 같이 해당지역의 식생특성을 정밀 조사하여 특성을 파악한 후 실시한다.

### 생태계(식생)이전 계획의 순서



### 생태계(식생)이전 설계과정



#### 나) 식생복원설계

- (1) 식생이전 대상지역의 식생현황 및 식생조사(식물상 및 식물군집 구조조사)는 본 설계기준의 생태조사 및 분석의 해당 항에 따라 조사·분석한다.
- (2) 식생복원은 자연 천이의 원칙에 기초하여 설계하도록 한다.
- (3) 이전 예정지의 전체 생육주수(흉고직경별 수량)를 파악한 후, 이전대상 수목을 선정하고 굴취계획을 수립한다.
- (4) 식생이전 대상수목은 수종별 평균 상대 우점치(%) 및 m<sup>2</sup>당 현존 개체수를 파악하여 복원모델을 결정한다.
- (5) 이전대상수목의 선정기준은 다음의 사항을 참고하여 선정한다.
  - (가) 교목류 : 흉고직경 2~5cm, 또는 수고 2~5m
  - (나) 아교목류 : 흉고직경 2cm 미만, 또는 수고 2m 이하
  - (다) 관목류 : 흉고직경 2cm 미만, 또는 수고 2m 이하
  - (라) 경관용 식재 : 흉고직경 5~15cm 또는 수고 2~5m

#### 4. 기타 설계요소(Design Elements)

##### 가. 포장

##### 1) 흙다짐 포장

- (1) 흙다짐 포장은 포장의 인공적인 분위기를 배제하고 자연스러운 분위기를 연출하기 위하여 사용된다.
- (2) 흙다짐 포장은 표층재료로서 내구성이 떨어지나 상층노반과 같은 구조적인 기능을 가진다.

##### 가) 입도조정공법

- (1) 흙속에 점토분이 많으면 흙속의 수분이 과다할 경우 질퍽거리게 되고 건조하면 먼지가 많이 나게 된다. 이러한 결점을 보완하기 위하여 토양의 입도를 조정하여 사용한다.
- (2) 표층 안정제로 염화마그네슘이나 염화칼슘을 혼합하여 먼지가 나는 것을 경감시킨다. 염화 마그네슘이나 염화칼슘의 산포량은  $0.38\text{kg}/\text{m}^2$ 을 표준으로 한다. 표층안정제를 산포한 뒤에 모래와 같이 굵은 입자를 뿌려주면 더욱 효과적이다.
- (3) 배수에 유의하고 종단구배가 4%를 넘지 않도록 한다.
- (4) 표면적인 입도조정범위는 표. 3-51과 같다.
- (5) 면적이 넓을 때는 지하배수 시설을 한다.
- (6) 다짐은 8~10ton의 매커덤 로울러를 사용한다.

<표 3-51> 입도조정범위

(체 통과중량 백분율 : %)

입경범위(mm)	40~0	30~0	25~0
체의 크기(mm)			
40	95~100		
30	80~100	95~100	
25	70~95	80~95	95~100
13	50~80	50~80	55~85
2.5	20~50		
0.074	2~10		

나) 쇄석 혼입 공법

- (1) 입도조정 공법은 장비를 필요로 하므로 토양에 4cm 미만의 쇄석을 혼합하여질퍽거림을 방지하는 방법을
- (2) 표층 안정법은 입도조정공법과 유사하나, 아스팔트 유제를 뿌리는 방법도 사용된다. 아스팔트 유제의 산포량은  $1\ell/m^2$  이하로 한다.
- (3) 다짐은 8~10톤의 매커덤 로우러를 사용한다.
- (4) 쇄석을 혼입하는 깊이는 5cm 이상으로 한다.

2) 흙시멘트포장

가) 흙다짐포장의 내구성을 증가시키기 위하여 흙에 포틀랜드 시멘트를 다진다.

나) 직경 0.074mm 이하의 흙이 20%이하인 흙이 바람직하다.

다) 시멘트량의 결정방법은 다음과 같다.

- (1) 중량비 4%의 시멘트를 흙과 잘 섞는다.



- (2) 다짐시험을 하여 최대건조밀도와 다짐 최적함수비를 구한다.
- (3) 중량비 4%, 6%, 8%,10%의 시멘트를 혼합한 흙과 최적함수비가 되게 물을 가한후 최대 건조밀도의 95% 이상이 되도록 잘 다진다.
- (4) 6일간 양생을 한 후, 1일간 물에 담근다.
- (5) 1축 압축시험을 하여 압축강도를  $30\text{kg/cm}^2$  낼 수 있는 시멘트량을 구한다.

라) 포장의 두께는 12cm 이상으로 한다.

### 3) 석회포장

가) 흙다짐포장의 내구성을 증가시키기 위하여 흙에 석회를 섞어서 다진다.

나) 석회는 소석회를 사용한다.

다) 석회량의 결정방법은 다음과 같다.

- (1) 중량비 4%의 석회를 각각 흙과 잘 섞는다.
- (2) 다짐시험을 하여 최대건조밀도와 다짐 최적함수비를 구한다.
- (3) 중량비 4%, 6%, 8%, 10%의 석회를 혼합한 흙과 최적함수비가 되게 물을 가한 후 최대 건조밀도의 95% 이상이 되도록 잘 다진다.
- (4) 9일간 양생을 한 후 7일간 물에 담근다.
- (5) 압축시험을 하여 압축강도  $7\text{kg/cm}^2$ 을 낼 수 있는 석회량을 구한다.

라) 포장의 두께는 12cm 이상으로 한다.

### 4) 콘크리트(인터록킹) 블록 포장

가) 특징 및 용도

- (1) 콘크리트 블록포장은 맞물림 효과를 갖는 보·차도용 콘크리트 인터록킹 블록을 표

층으로 하는 포장으로서 블록이 서로 맞물려 교통하중을 분산시키므로 지지력을 향상시킬 수 있다.

(2) 콘크리트 블록포장은 시멘트 콘크리트포장보다 얇게 할 수 있어 경제적이며 보도뿐만 아니라 통행량이 적은 대형차 교통량이 1일에 1,000대 미만인 도로나, 주택가의 도로, 주차장 등에 사용할 수 있다.

(3) 콘크리트 블록포장은 시공즉시 교통개방을 할 필요가 있는 곳에 적용한다.

#### 나) 포장구조

(1) 콘크리트 블록 포장의 구조는 그림에 표시한 바와 같이 콘크리트 블록 표층, 안정층(모래층) 및 쇄석 노반이나 보조기층으로 구성된다.

(2) 표층을 구성하는 콘크리트 블록은 교통하중에 따라 그 두께를 6~15cm의 것으로 하며 2~4mm정도의 줄눈을 만들고 줄눈 사이에는 모래를 채운다.

(3) 횡단구배는 2~3%를 표준으로 하고 포장의 가장자리에는 포장을 보호하기 위하여 연석을 설치한다.

(4) 안정층은 모래로 포설하며 포설두께는 보조기층이나 노반의 평탄성에 따라 다르지만 다진 후 두께가 보도에서는 3cm, 차도에서는 3~5cm를 표준으로 한다.

(5) 보조기층은 표층에 가해지는 교통하중을 분산시켜 노상에 전달하는 역할을 하므로 충분한 지지력을 갖는 양질의 재료로 한다.

#### 5) 투수성 아스팔트 포장

##### 가) 설계의 조건

(1) 투수성 아스팔트 포장은 예상되는 강우에 대하여 투수 및 저수기능을 가지고 있는가를 확인하기 위하여 노상토의 투수속도를 확인하여야 한다.

(2) 노상토의 설계 CBR을 조사하여 예상되는 교통량에 견딜 수 있는지를 확인하여야 한다.

- (3) 노상토에 빗물이 침투하면 연약화 될 우려가 있는 곳은 노상토 위에 빗물의 침투를 막기 위한 차단층을 설치하여야 한다.
- (4) 투수성을 갖는 표층은 일반적으로 지지력이 낮으므로 포장면의 지지력을 향상시키기 위하여 노반의 두께를 충분히 두어야 한다.
- (5) 포장표면에서 빗물이 넘칠 우려가 있을 때에는 배수시설을 설치하여야 한다.

#### 나) 포장의 구성

- (1) 투수성 아스팔트포장은 노상위에 필터층(모래층), 보조기층(보도에는 생략), 기층 및 표층의 순으로 구성되며 기층과 표층사이에는 접착층을 두지 않는다.
- (2) 투수성 아스팔트 혼합물은 공극률을 높이기 위하여 잔골재를 거의 사용하지 않고, 같은 크기의 입도를 갖는 골재를 사용한다.
- (3) 투수성 아스팔트 혼합물은 10-2cm/sec 정도의 높은 투수율을 가진 것이어야 한다.
- (4) 예상 강우에 대하여 충분한 투수성이 확보되지 않는 경우에는 표면수의 배제를 위하여 횡단기울기를 둔다. 보도에서는 2~3, 차도 및 기타에서는 2~5%를 표준으로 한다.
- (5) 빗물을 노상에 균등하게 침투시키기 위해서는 노상면을 평탄하게 조성한다.
- (6) 보도포장은 표층 3~4cm, 노반 10cm를 표준으로 한다.
- (7) 차도 이외의 포장은 설계 CBR과 교통구분에 따라 다음의 표에 의거하여 포장의 두께를 결정한다.

<표 3-52> 설계 CBR과 포장두께

(단위 ; cm)

설계CBR 교통구분	1.5~2.0	2.1~3.0	3.1~5.0	5.1~7.0	7.1~10.0	10.0이상
대형차교통 10대 미만	40	30	23	18	15	10
대형차교통 10~55대 미만	50	40	30	25	20	15

6) 시멘트 콘크리트 포장

가) 포장의 표준단면

- (1) 하중 4ton 이하의 차량이 통행하는 포장의 표준단면과 보행 및 자전거용 포장의 표준단면을 구별한다.

나) 줄눈

(1) 팽창줄눈

- (가) 팽창줄눈은 통상 30m 간격으로 설치하되 콘크리트 슬래브의 폭원 변화점, 차도와 의 경계등에서 반드시 설치한다.
- (나) 설치방법은 하도 줄눈의 재료는 목재, 합판과 같은 압축성 재료를 사용한다.

다) 수축줄눈

콘크리트 슬래브의 수축줄눈 간격은 포장 폭 1m 미만에는 3m로, 1m이상의 경우에는 5m로 하고 줄눈구조는 슬래브 두께의 1/2정도에 역청질계 삼입물을 콘크리트 슬래브의 마무리면과 일치하도록 삼입한다.

나. 옹벽(Retaining Wall)

1) 옹벽

경사가 심한 곳에서 주차장 등 평탄지를 조성하거나 도로를 계획할 경우 대규모 절·성토가 발생하여 산림환경을 훼손하기 쉽고 때로는 비탈면의 경사가 급하여 식재가 불가능하거나 도로의 기능을 저하시킬 경우가 존재한다. 이럴 경우 부득이 옹벽을 이용하여 시설을 계획함으로써 이용자의 안전과 시설의 기능을 향상시킨다. 때로는 수려한 경관을 보존할 목적으로 능동적으로 옹벽을 이용할 수도 있고 장소에 따라 산사태 등을 예방할 수 있는 장점이 존재한다.

그러나 옹벽은 지하수의 흐름을 방해하고 자연지형을 왜곡하고 주재료 특성상 자연성이 결핍되어 산림환경에서 적극적으로 이용되기는 무리가 있다. 옹벽의 계획 시 다음과 같은 계획기준이 고려되어야 한다.

- 가) 가능한 시각적으로 위압감을 주지 않고 인간 척도를 유지할 수 있도록 한다.
- 나) 내구성과 안전성이 우선되는 도로용 옹벽 등을 제외하고 주재료는 가능한 목재, 돌등 주변 환경과 조화를 이루는 자연재료를 이용하여야 한다.
- 다) 높이가 3m 초과되는 대규모 옹벽의 경우 안전성을 고려하여 수압과 토압을 고려한 철근콘크리트구조 등 강화구조로 계획되어야 한다.
- 라) 지하수의 수맥이 존재하는 곳을 피하여 계획하고 콘크리트 등 불투수 재료로 계획하는 경우 수압을 고려하여 배수구를 설치해야 한다. (건축법 31조 참조)
- 마) 지반의 붕괴가 예상되는 지역에는 현장여건, 경제성, 시공성 등을 고려하여 옹벽을 설치할 수 있다.
- 바) 옹벽 설계 시에는 토압을 고려하여야 한다. 이때는 토압의 주동토압, 수동토압, 정지토압으로 구분하며 옹벽배면의 지표면에 하중이 있는 경우와 없는 경우로 구분하여 옹벽에 작용하는 토압에 따라 반영한다. (구조물 기초 설계기준 8.2 참조)
- 사) 배수공과 필터 등 배수시설을 설치할 수 없거나 그 기능을 상실할 경우 수압을 고려하여야 한다.
- 아) 옹벽기초는 저판 아래에 있는 지반의 지지력에 안전하여야 하며 지반의 지지력은 기초의 지지력에 대한 안정에 따라 산정한다.(구조물 기초 설계기준 8.3.3 참조)
- 자) 옹벽의 안전율은 전도에 대한 안정에 따라 산정하여야 하며 안전율은 2.0 이상이어야

한다. (구조물 기초 설계기준 8.3.1 참조)

차) 옹벽의 활동에 대한 안전율은 활동에 대한 안정에 따라 산정하여야 하며 안전율은 1.5 이상이어야 한다.(구조물 기초 설계기준 8.3.2 참조)

카) 옹벽을 포함한 굴착면 전체의 활동에 대한 안전율은 굴착면 전체의 안전에 따라 산정하며 안전율은 1.5 이상이어야 한다. (구조물 기초 설계기준 9.3.7 참조)

하) 옹벽의 연장이 긴 경우에는 팽창이음과 수축이음을 설치한다.

## 2) 자연석 쌓기

가) 못의 호안, 축대, 벽천, 화단 경계부, 비탈면, 등 수직적 구조물이 필요한 곳이나 자연석이 강조되는 장소에 배치한다.

나) 자연석 쌓기의 높이는 1~3m정도가 바람직하며 그 이상에 대하여는 안정성검토를 하여야 한다.

다) 경사진 절성토면에 자연석 쌓기를 할 경우에는 자연석면을 경사지게 하거나 약간씩 틀여놓아 쌓도록 설계한다.

라) 기초석은 비교적 큰 것으로 안정감 있는 것을 사용하며 지면으로부터 묻히도록 한다.

마) 구조적인 안정을 위하여 필요시 콘크리트 기초로 보강한다.

바) 비탈면에 사용하는 자연석은 메쌓기를 하되 1.5m이상인 경우와 상시 침수되는 연못 호수 등을 찰쌓기로 한다.

사) 자연미관을 강조하고자 하는 독립석의 경우 크기는 개당 1m\*0.9m\*0.6m를 최소로 하며 3,5,7개로 균식하고 시각적으로 높은 곳보다 낮은 곳에, 먼 곳보다 가까운 곳에 배치하고 보행로에서 잘 보이도록 한다. 돌을 묻는 깊이는 경관석 높이의 1/3이상인 지표선 아래로 묻히도록 하여야 한다.

아) 현장 유용석이 발생될 경우에는 이를 활용하도록 한다.

3) 옹벽의 종류

<표3-53> 옹벽의 종류

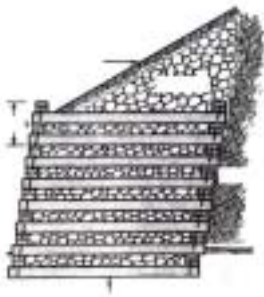
종류		장 점	단 점	비 고
호박돌쌓기		-자연 친화적 -시공용이	-소규모	-그림 참조
조적식(masonry wall)	매쌓기	-다소 자연친화적 -배수원활	-소규모	-그림 참조 -재료로 주로 견치돌을 이용하였으니 최근 다양한 precast concrete가 가능
	찰쌓기	-다소 자연친화적 -급경사가능 -비교적 대규모가능		-주로 견치돌을 이용, 낮은 경우 벤치로 응용, -그림 참조
돌망태(gabion wall)		-자연친화적 -배수원활	-소규모	-그림 참조
틀(crib wall)		-자연친화적 -배수원활	-소규모	-목재 또는 precast concrete, 흔히 폐침목이용, -그림 참조
중력식(gravity wall)		-시공용이	-인공적 -비효율적 -소규모	
켄틸레버(cantilever wall)		-내구성 -대규모가능 -효율적 -급경사가능	-고가 -인공적 -현장성에 따라 단면의 형태 및 보강방법 채택	-주로 concrete로 조성되며 무근concrete옹벽과 철근concrete옹벽이 있다, 단면의 형태에 따라 T, L자형 등이 있다. -그림 참조



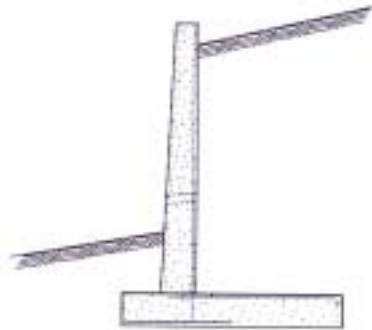
<그림 3-15> 돌쌓기(메쌓기 단면)



<그림 3-16> 돌쌓기(찰쌓기 단면)



<그림 3-17> 틀공법(단면)



<그림 3-18> 캔틸레버옹벽(단면)



## 다. 조명(Lightings)

조명의 양과 질은 야간 이용자의 안전과 쾌적함을 위해 중요하다. 그러나 산림환경에서의 야간 조명은 주변 동식물들의 생활리듬을 깨뜨리고 때로는 과도한 이용자를 유도할 수 있으므로 관리계획에 맞추어 계획해야한다.

### 1) 지역조명(Area lightings)

주진입로 부근과 주차장을 제외하면 지역조명을 필요로 하지 않는다.

가) 가능한 지역조명은 자제하고 바닥면에서의 조도는 1-2lux로 한다.

나) 수목의 성장에 의해 광원이 차폐되지 않도록 등주를 설치한다.

다) 야간생태계의 보호를 위해 또한 투석 등에 의해 광원이 쉽게 손상되지 않도록 광원에 대해 갓을 씌운다.

라) 배선은 원칙적으로 동결선 밑 지하 매설을 원칙으로 한다.

### 2) 시설조명(Facility lightings)

화장실, 차로, 주보행로, 관리사무소등을 제외한 불요불급한 조명은 자제하고 배전계획이 불리한 원격지 조명은 태양전지를 이용하는 등 도시조명과 달리 조명계획을 수립해야한다.

가) 보행로 바닥면의 조도가 5 lux를 초과하지 않도록 한다.

나) 역시 수목의 성장에 의해 광원이 차폐되지 않도록 한다.

## 라. 표지판(Sign Board)

### 1) 유도표지시설

- 가) 문자나 기호를 디자인하여 현 표지판이 위치한 장소와 다음 대상지 및 주요시설물의 방향, 거리등을 표시한다.
- 나) 동선에 혼동을 가져오거나 시점(view)이 급변하는 지점을 파악하여 설치한다.
- 다) 교통수단을 대상으로 할 경우에는 국제관례로 사용되는 문자는 기호가 도안화된 것을 사용한다.

### 2) 종합안내표지시설

- 가) 탐방이 주가 되는 대상지에 대한 관광, 이용시설 및 이용방법에 대하여 안내한다.
- 나) 이용자의 동선을 고려하여 집합과 분산이 이루어지는 장소에 설치한다.
- 다) 수록될 정보는 안내문, 토지이용현황 및 범례, 현재의 위치, 방위표등을 포함하되, 간단·명료하게 4색 이하로 한다.
- 라) 주요 탐방대상지에 대한 위치, 거리, 소요시간, 방향 등을 종합적으로 기재하여 대상지 전역을 안내할 수 있도록 한다.
- 마) 부차적인 서비스 내용이 시각화되도록 한다.

### 3) 해설표지시설

- 가) 전반적인 자원해설체계(interpretation system)에 기초하여 기능과 배치를 결정한다.
- 나) 자연자원, 문화재, 역사적 유물 등 대상자원의 가치, 배경, 특성 등을 설명함으로써 그 대상물에 대한 지식을 강조한다.
- 다) 자원해설체계는 전문가에 의해 별도의 프로젝트로 설계되어야 하며, 표지판의 문안은 쉽고 간단하면서도 내용을 충실하게 전달할 수 있도록 구성하여야 한다.

- 라) 효율적인 관광을 유도하고 교육적인 효과를 강조할 수 있도록 설치한다.
- 마) 설치되는 지역이나 지구의 성격 및 특성을 이미지화(image up)시키도록 한다.

#### 4) 도로표지시설

- 가) 일상적인 도로표지는 국내 관계법령에 의한 규정을 따라 설계·설치하여야 한다.
- 나) 통행상 일정행위의 금지 또는 제한을 전달하여 도로사용상의 규칙을 주시시킨다.
- 다) 교통의 목적지인 도로상의 위치를 지정하고 여행자의 편의를 위해 설치한다.
- 라) 안전한 통행을 위해 도로상의 특정지점을 명시하도록 한다.
- 마) 도로구조상 결함이 있는 곳, 주행상 위험하거나 주의를 요하는 장소에 설치한다.
- 바) 교차점의 존재와 굴절방향, 건널목, 학교 등이 입지한 곳, 노폭 및 차선이 감소되는 곳, 공사 중의 표지들을 표시한다.

#### 5) 형태 및 규격

##### 가) 시각기준

- (1) 인체공학에 근거한 척도를 적용하여 너무 크거나 작지 않도록 한다.
- (2) 성인(남녀 14세 이상)의 눈높이를 대상으로 133~153cm 정도를 기준으로 하여 크기와 설치높이를 정한다.
- (3) 표지판의 문자는 최대 한글을 500단어, 영문은 250단어를 기본으로 하며, 외부여건에 따라 기준시야의 확산방지 및 환경에 따른 변화요인을 감안하여 거리의 1/400 규모로 글자규격을 결정하는 것이 바람직하다.
- (4) 시계는 정면에서 좌우로 60°정도, 위로 30°, 아래로 45°를 기준으로 적용한다.
- (5) 외부공간에서 표지판과 이용자의 적정거리는 3m 정도가 적합하다.

## 나) 표현

- (1) CIP개념을 도입하여 시설들이 통일성을 가질 수 있도록 설계한다.
- (2) 부근의 식생 및 경관에 영향을 주지 않는 형태와 색채로 설계하며, 눈에 잘 띄는 장소에 설치한다.
- (3) 내용이 도식화되어 인식이 가능할지라도 문자에 의한 주석을 달도록 한다.
- (4) 해당명칭에 고유형태(logo type)가 있을 경우에는 그대로 사용하며, 일관성 있는 설계를 한다.
- (5) 한글이 주가 되며 영문 및 한문 또는 기타의 글자들은 부가되도록 한다.
- (6) 사용되는 모든 한글, 영문, 숫자 등의 전용서체는 일관성 있는 서체를 사용하도록 한다. 문자의 형태는 대상물과 조화가 되도록 설계한다.
- (7) 글자체는 다른 요소들과 일관된 성격(cooperate identity)을 갖도록 한다.
- (8) 한글의 경우 장체나 평체보다는 정체가 효과적이며, 장식적인 것보다는 반듯하고 간결한 글자체를 사용한다.
- (9) 글자의 크기는 글자의 형태, 배경과의 색채대비 정도에 따라 달라지며, 큰 글자를 사용하는 것보다는 적절한 여백을 살려주는 것이 미적으로나 읽기에도 좋다.
- (10) 글자의 크기에 있어 흰 바탕에 검정색의 글자의 비율은 1:5정도가 적당하며, 검정바탕에 흰 글자의 비율은 1:6또는 1:7정도가 적당하다.
- (12) 글자와 글자간의 간격은 넓은 쪽이 좁은 것보다는 효과적이나 글자간격이 너무 넓은 경우는 전체적인 짜임새가 흐트러진다.
- (13) 지명 혹은 지역의 명칭표시는 다른 내용보다 조금 크게 하도록 한다.

## 6) 재료

가) 재료는 일반적으로 다음의 기준에 따라 적용한다.

- (1) 내구성이 강하고 미관성이 높으며 충격에도 잘 견디는 재료
- (2) 가볍고 녹이 잘 슬지 않는 재료
- (3) 가공 및 조립이 용이한 재료
- (4) 수리, 재도장 등 유지관리가 쉬운 재료
- (5) 위험이 없는 재료

나) 목재, 석재, 금속재, 콘크리트재, 합성수지재(아크릴, 플라스틱, FRP)등을 사용하며, 각  
각의 재료에 대한 가공 및 도장에 대한 사항은 지방서의 도장 공사를 참고한다.

- (1) 목재 : 완전한 자연 상태, 완전 인공, 자연과 인공의 복합재
- (2) 석재 : 완전한 자연 상태, 완전 인공, 자연과 인공의 복합재
- (3) 금속재 : 철재, 비철 금속재
- (4) 콘크리트 : 완전한 인공, 자연형태를 모방한 변형
- (5) 기타 : 플라스틱, 비철 금속재

다) 견고하게 설치하여 튼튼한 구조로 하며, 땅속에 들어가는 나무기둥은 방부제를 칠하도록 한다.

## 마. 화장실

### 1) 종류

이용자가 존재하는 한 산림환경에서도 화장실설치가 필수적이고 여러 종류의 화장실이 개발되어 다양한 상황에서 이용되어왔다. 일반적으로 옥외화장실은 산림환경에서 설치가 쉽지 않을 뿐 아니라 유지관리가 어렵고 주변 환경을 오염시킬 가능성이 많기 설치장소에 따른 유형의 선택에 신중을 기해야한다. 어느 유형의 경우에도 환기와 위생을 고려해야하고 불특정

다수가 이용하는 시설이므로 내구성 및 파괴주의(vandalism)를 고려해야한다. 현재 산림환경에서 설치 가능한 화장실 유형과 유형별 장단점은 다음과 같다.



<그림 3-19> 화장실

#### 가) 수거식

이 방식은 오래전부터 가장 많이 설치된 옥외화장실의 유형으로, 미국의 경우 가장 많은 곳에서 널리 이용되고 있다. 설치가 비교적 쉽고 오염물을 단지 밖에서 처리하기 때문에 오염에 대한 부담이 적은 장점이 있는 반면, 유지 관리가 번거로운 단점이 존재한다.

- (1) 이용밀도가 높거나 용수공급이 원활하지 못한 곳에 적합하다.
- (2) 유지관리상 차량의 통행이 가능한곳에 설치가능하며 따라서 고지대 및 진입경사가 가파른 곳에는 설치가 곤란하다.
- (3) 하류로의 방류가 없기에 환경성이 뛰어나다.
- (4) 용수가 필요 없기 때문에 극심한 기후에서 동파 등의 염려가 없다.
- (5) 이동 가능한 구조가 가능하다.
- (6) 냄새와 불결성이 존재하기에 정기적인 유지관리(소독)이 필요하다.

(7) 설치가 비교적 경제적이다.

(8) 이용밀도가 높은 곳에는 고정식 탱크가 유리하고 이용밀도가 낮은 곳에서는 부착식 탱크가 좋다.

#### 나) 수세식

실내 환경에서 대부분 채택하고 있는 화장실 유형으로 오염물질을 물을 이용하여 위생처리하고, 부패과정을 거쳐 하류로 방류하는 방식을 채택하고 있다. 화장실내 환경이 청결하여 위생적이지만 오염물질이 하류로 방류될 가능성이 존재한다.

(1) 하류로의 방류 전 오염물을 정화할 수 있는 정화조를 필요로 한다.

(2) 오염물질의 완전분해가 이루어지지 않기 때문에 방류에 따른 하류의 오염이 발생할 수 있고 특히 오염물질의 정화조 용량의 초과 시 하류로의 오염이 발생한다.

(3) 충분한 용량의 용수가 필요하다.

(4) 급수를 위해 배관이 필요하고 겨울철 동파 우려가 존재한다.

(5) 단일 화장실로는 설치가 비교적 고가이기 때문에 단일시설로는 부적합하다.

(6) 유지관리가 용이하고 차량진입여부에 상관없다.

#### 다) 발효식

인간의 배설물은 50%이상이 유기물로 구성되어 있기 때문에 오염물질을 박테리아가 쉽게 분해시킬 수 있다는 이론을 바탕으로 최근에 개발된 화장실 유형이다.

(1) 최근의 시설로서 설치가 쉽고 유지관리가 용이하다.

(2) 급수가 필요 없어 동파 우려가 없다.

(3) 발효촉진을 위한 정기적인 분해 미생물 교환과 폐기물 처리가 필요하다.

(4) 이동 가능한 구조가 가능하다.

- (5) 냄새와 불결성이 존재하기에 정기적인 유지관리(소독)이 필요하다.
- (6) 이용밀도가 낮은 곳에서 단독설치가 유리하다.
- (7) 장단점과 환경성이 충분히 증명되지 못했다.

## 2) 구조

### 가) 기능 및 배치

#### (1) 이용특성

- (가) 임신부, 유아, 신체장애자, 고령자 등의 이용자는 다양한 불특정 다수이다.
  - (나) 원칙적으로 24시간 연중 개방된다.
  - (다) 일시에 많은 사람의 사용이 집중된다.
  - (라) 변기나 바닥면은 더러워지기 쉽다.
  - (마) 낙서, 기구파손, 도난이 많다.
  - (바) 몰래보기 등 풍기적 문제를 야기 시키기 쉽다.
- (2) 화장실의 위치는 이용자가 알기 쉽고 구조는 위생적이면서 관리하기 쉽고 동시에 방범상 충분한 배려가 있어야 한다.
- (3) 배치수는 공원의 종류, 성격, 규모, 이용자수 예측, 주변의 상황 등을 고려하여 결정하여야 한다.
- (4) 이용자의 동선이나 관리, 청소 등을 위해 스페이스를 고려하여 합리적 칸막이를 한다.
- (5) 자연환기 등 악취대책도 충분히 검토하여야 한다. 또 자연채광으로 충분한 밝기를 확보하여야한다.
- (6) 청소하기 쉽고 오물제거에 쉬운 구조로 유지관리에 용이하도록 고려하여야 한다.



- (7) 화장실은 폐쇄적 공간이기 때문에 방법에 세심한 주의를 기울여야한다.
- (8) 신체장애자용 화장실은 밀실이 되기 쉽기 때문에 상부공간을 개방할 수 있도록 개성에 유의하여야 한다.
- (9) 공원화장실은 공원의 경관에 적합하여야 한다.
- (10) 문은 사용 중 이외에는 밖으로 열릴 수 있도록 하여 개방되는 구조가 바람직하다.
- (11) 청소 등을 고려한 위생적인 물 흐름이 좋은 바닥경사를 설치한다.
- (12) 내장의 마감은 명도가 높은 색채가 바람직하다.
- (13) 바닥면, 벽면은 내구성이 좋은 재료를 사용하고, 벽이나 천장은 내암모니아성의 재료를 선택할 필요가 있다.
- (14) 절수대책으로서 자동적으로 개폐가 작동되는 절수형 탱크 등이 필요하다.
- (15) 기저귀 등을 교환할 수 있는 유아용 침대 또는 휴대품을 놓을 수 있는 스페이스를 고려하여야한다.
- (16) 대변기의 배열은 배수 구조를 고려하여야 한다.
- (17) 대변실은 1~1,2m를 유지하도록 한다.
- (18) 대변실로부터 통로 폭은 문 폭에 60cm를 추가하여야 한다.
- (19) 소변소는 사용하는 사람의 등 뒤로부터 50cm이상의 폭을 설치하여야 한다.
- (20) 건물주변의 식재는 공원의 경관과 조화되도록 주변의 식재계획과 조정하여 밝고 사용하기 쉬운 화장실의 기능향상에 도움이 되도록 충분히 고려한다.
- (21) 남자용, 여자용, 신체장애자용을 식별하는 표지는 우리공사 CI의 규정에 의해 표시한다.

#### 나) 형태 및 규격

- (1) 화장실 1동의 규모는 일반적으로 여자용변기 3개, 남자대변기 1개, 소변기 3개 정도

로 25~35㎡, 필요에 따라 신체장애자 대변기를 1개소(4㎡) 병행 설치한다.

(2) 대변소

- (가) 청소하기 쉬운 구조로 한다.
- (나) 마감벽은 패널식으로 한다.
- (다) 너비와 길이 모두 1.0~1.2m 정도로 한다.
- (라) 옷걸이, 물건걸이는 35kg 정도를 지탱하여야 한다.

(3) 소변소

- (가) 어른과 어린이가 동시에 사용하므로 받침대를 설치한다.
- (나) 소변기의 폭은 최소 65cm, 벽으로부터 50cm 이상을 유지한다.
- (다) 받침대의 높이는 10~20cm, 폭 30cm 정도로 한다.
- (라) 받침대는 논슬립의 타일로 마감한다.
- (마) 물 흐름 도랑은 깊이 20~25cm, 폭 35cm 정도로 한다.

다) 재료 및 품질

- (1) 재료의 선택은 지역특성, 내구성, 경제성, 관리용이성 등이 고려되어야 한다.
- (2) 목재, 석재 등의 자연재료를 사용하여 주변과 조화를 이루도록 한다.
- (3) 각 구조별 재료는 다음과 같다
  - (가) 기둥 : 콘크리트, 원형목재 등
  - (나) 지붕 : 아스팔트 싱글 또는 전통기와 등
  - (다) 바닥 : 화강석타일 등
  - (라) 각 재료의 특성 및 품질 등에 관한 사항은 각 관련 설계 기준편을 참조한다.

## 5. 환경친화적 계획 및 설계

- 1) 대지 내 자연요소와 모든 개발요소는 상호 관련성이 존재한다. 따라서 이들 사이의 상호 관련성을 확인하고 계획에 반영해야한다.
- 2) 개발과 대지의 자연성은 상호 충돌하는 양면성을 지니고 있다. 따라서 자연성이 보존되면서 개발이 이루어질 수 있는 계획프로그램이 설정되어야 한다.
- 3) 생물학적 다양성이 존중되어야한다. 예컨대 자동차도로에
- 4) 계획과 공사로 파괴되는 자연성은 가능한 복원되어야한다.
- 5) 계류와 소택지 등 물은 수로 및 정지계획으로 소멸되지 않고 최소한의 변형만이 요구되며 복원되어야한다.
- 6) 쓰레기 및 폐기물은 재순환 또는 자체 정화시킬 수 있는 방법을 강구해야한다.
- 7) 주변 환경과 일치하거나 유사한 재료를 이용해야한다.
- 8) 모든 환경요소는 수용할 수 있는 수용력이 존재하기 때문에 각 환경요소에 따른 한계수용력을 파악하는 것이 중요하다.
- 9) 시설의 집중과 분산은 상호 대립되는 계획의 개념이다. 다중이용시설은 집중배치하고 이용빈도가 낮은 편의시설 등은 분산 배치한다.
- 10) 가파른 지형에 시설물을 설치할 경우 토양침식과 사태 등이 발생하므로 경사도에 따른 시설의 설치되어야 한다.
- 11) 식물군락을 확인하여 보존가치여부가 계획에 반영되어야 한다.
- 12) 도로는 그 지역의 지형에 맞게 설계속도가 설정되어 선형이 계획되어야 한다. 설계속도가 지형여건보다 높으면 과도한 옹벽이 발생하고 절성도면이 증가하여 환경성이 악화된다. 노건은 최소 폭만 허용되고 절성도면이 발생하면 멀칭을 하고 즉시 식생을 복원한다.
- 13) 일반적으로 투수성 포장은 교통량이 많은 곳에 부적절하다. 따라서 산림에서는 비포장을 포함한 투수성 포장이 선호되나 주진입 동선 등 교통량이 많은 도로는 불투수성 포장을 한다.
- 14) 화장실, 쓰레기 등 단지 내에서 발생하는 물질은 원칙적으로 단지 내에서 처리하여 소멸시

켜야한다.

- 15) 도시적 “야간조명기준”은 곤충들의 생활리듬을 변화시켜 생태계의 파괴를 가져온다. 산림 내에서는 안전을 위한 최소한의 조명이 요구되고 이 경우에도 태양전지를 이용하는 조명 원을 개발하고 갓을 씌우는 등 자연환경을 고려해야한다.
- 16) 동식물의 서식처는 확인 후 철저히 보존 되어야 한다.
- 17) 환경친화적 계획기법은 기존계획기법과 다음과 같은 면에서 구별된다.

<표 3-54> 환경친화적 계획기법 특성

	기존 계획기법	환경친화적 계획기법
목적	이용자의 요구사항에 따라 시설의 종류 및 규모 설정	자연의 한계수용력을 먼저 평가 자연을 이용대상으로 여기지 않고 감상 또는 즐기는 대상으로 인식
계획 및 설계	GIS기법을 이용하는 등 대지 분석을 통해 적지성을 판단하고 시설 프로그램을 설정	대지조사목록과 주변환경과의 상호 관련성 점검 이에 따라 개발의 한계성 설정 공사 중 또는 공사 후에도 환경성을 모니터링
	과정 : 1. 대지조사 2. 대지분석 3. 계획 및 설계	과정:1. 생태계 확인 2. 사회문화인자 확인 3. 환경변화의 한계설정 4. 사회문화인자의 수용 한계치 확인 5. 계획과정 중 환경성 평가

## 6. 소 결

### 가. 정지계획

레크레이션림을 조성을 위한 도로, 주차장, 시설 등에 필요한 정지작업의 절차 선정과 경사도에 따른 영향을 고려하여 설계기준을 제시하였다.

### 나. 교통시설

이용자의 접근성을 고려하여 도로와 주차장에 대한 고려사항과 설계 기준을 제시하였으며, 보행자들을 위한 길의 폭과 경사도를 파악하였다. 또한 계단, 경사로, 자전거로에 대한 설계기준을 세웠다.

### 다. 자연복원

- 1) 자연환경에 적합한 복원을 할 수 있는 소하천과 계류 조성의 기준을 설립하였다.
- 2) 비탈면 녹화기법의 제시와 산림식생의 복원을 위해 토양, 기후, 생육 범위 등을 고려하여 수목, 잔디 등을 제시하였으며 이에 따른 식재 기준 및 지침을 선정하였다.

### 라. 기타설계요소

- 1) 다양한 포장과 옹벽의 종류를 통해 각각의 특징과 , 그에 따른 고려사항을 나타내었다.
- 2) 안전과 쾌적성을 위한 조명의 설치 계획을 수립하고 표지판 및 화장실 설치를 위한 형태, 규격, 재료 등의 고려사항을 제시하였다.

### 마. 환경친화적 계획 및 설계

- 1) 자연을 이용대상으로 여기지 않고 감상 또는 즐기는 대상으로 인식할 수 있도록 환경친화적 계획기법을 제시하였다.

## 제3절 시설·환경기준 및 친자연시설 설계기준 개발

### 1. 도시 레크레이션립의 시설기준

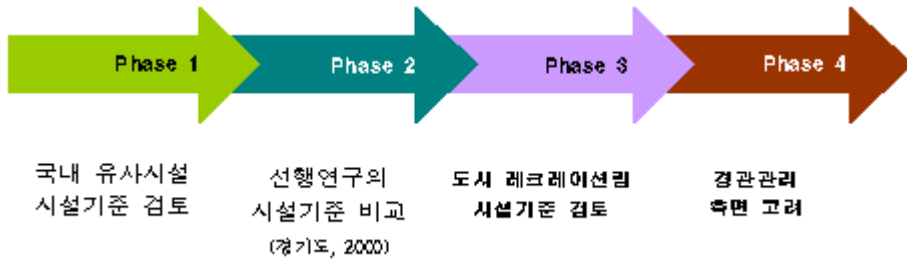
#### 가. 시설기준 검토 방안

##### 1) 시설기준 설정방안

도시 레크레이션립은 새로운 개념의 휴양공간으로서 도시근교권에서의 휴양수요를 충족하고, 새로운 레크레이션공간에 대한 요구를 수용하는 1일 휴양시설의 성격을 가지며, 기존 유사시설인 자연공원, 도시공원, 자연휴양림, 농어촌휴양단지, 청소년수련시설 등과는 기본적으로 개념적인 차별화를 이룸으로써 도시 레크레이션립의 성격 규명을 명확히 할 수 있다. 특히, 도시 레크레이션립과 성격상 유사한 자연공원, 도시공원, 자연휴양림 등의 유사시설의 시설간 비교를 통하여 차별화 과정을 가짐으로써 도시 레크레이션립의 시설기준 설정을 위한 토대를 마련한다.

##### 2) 시설기준 검토과정

시설기준 검토를 위한 과정으로서는 우선 국내 유사시설의 시설기준 검토를 통하여 도시 레크레이션립에서의 시설 기준의 판단 토대를 마련한다. 또한 선행연구인 경기도(2000), 도시휴양림(안)의 개념설정과 기본구상에서 제시된 시설기준들을 파악하여 도시 레크레이션립의 시설기준인 시설율, 건폐율, 층수규정 등의 내용을 분석하고, 시설기준으로 인해 가장 큰 영향을 받게 되는 도시 레크레이션립의 전반적인 이미지를 형성하는 경관관리측면을 고려하는 복합적인 내용검토를 진행하도록 한다.



<그림 3-20> 시설기준 검토 과정

### 3) 유사시설의 시설기준 검토

우리나라의 공원제도는 도시공원과 자연공원의 두가지로 나누어져 있으며, 산림과 같은 자연환경을 이용한 관광·휴양시설로는 산림법에서 지정하고 있는 자연휴양림, 농어촌정비법에서 규정하는 농어촌휴양단지, 관광농원 및 주말농원, 청소년기본법에서 규정하는 청소년수련시설 등이 있다. 도시 레크레이션림은 상기한 우리나라의 기존 관광·휴양시설과는 차별화된 개념으로서 기존 관광·휴양시설과의 차이점을 비교·분석하여 도시 레크레이션림의 규모 및 시설 규모 등의 기준을 설정하는 근거로 삼는다.

#### 가) 자연공원

자연공원은 자연생태계와 자연풍경지를 보호하고 지속가능한 이용을 도모하여 국민의 보건 및 여가와 정서생활의 향상에 기여함을 목적으로 지정되며, 이는 다시 국립공원, 도립공원, 군립공원으로 세분화 되며, 현재 우리나라는 국립공원 20개소, 도립공원 20개소, 군립공원 27개소가 자연공원으로 지정되어 있으며 그 평균 면적은 각각 323.66km<sup>2</sup>, 36.52km<sup>2</sup>, 8.83km<sup>2</sup>이다.

자연공원은 공원지정의 이념상 크게 자연생태계의 보호와 국민의 보건 휴양 및 정서생활향상의 두 가지 목적으로 그 지정의의가 있다고 할 수 있다. 그러나 1980년대 이후 국민적 자연보호운동이 전국적으로 번져가면서 공원지정 이념이 국민의 휴양공간으로서의 이용보다는 자연공원지역의 생태계 보존에 중점을 두는 방향으로 전화되고 있는 실정이다. 또한, 자연공원은 그 면적규모가 매우 광대하고 이미 전국적으로 대부분 지정이 완료된 상태여서 새로이 도시지역에 설정하기에는 매우 어렵다고 판단된다.

따라서 현재의 자연공원법상의 공원으로 본 연구의 도시 레크레이션림 개념을 수용하는 것은 적합하지 않다. 다만, 자연공원법에 본 개념을 가진 새로운 공원제도를 추가한다면 되겠지만 도시 근교지역의 휴양 중심의 산림을 자연공원법에 수용하는 것은 논리가 약하다고 하겠다.

## 나) 도시공원

도시공원은 도시계획구역 안에서 자연경관의 보호와 시민의 건강·휴양 및 정서생활의 향상에 기여하기 위하여 도시계획법에 의하여 결정된 것을 말하며, 도시공원의 종류로는 어린이공원, 근린공원, 도시자연공원, 묘지공원, 체육공원 등이 있다. 도시 레크레이션림과 유사성격의 시설로는 근린공원과 도시자연공원의 성격이 유사하다 할 수 있다.

### (1) 근린공원

주로 근린거주자의 보건·휴양 및 정서생활의 향상에 기여함을 목적으로 설치된 공원을 말하며, 유치거리에 따라 근린공원의 성격을 구분하여 최소면적기준을 차등적용하고 있는데, 근린생활권(500m이하)의 경우 1만 $m^2$ 이상, 도보권(1천m이하)은 3만 $m^2$ 이상, 도시계획구역권은 10만 $m^2$ 이상, 광역권은 100만 $m^2$ 이상으로 규정하고 있다.

시설율은 공원면적의 40%이하로 개발할 수 있으며, 건폐율은 공원면적에 대한 비율을 적용하여 1만-3만 $m^2$ 미만인 경우 20%, 3만-10만 $m^2$ 미만일 경우 15%, 10만-100만 $m^2$ 인 경우에는 10%로 규정하고 있다.

근린공원은 도시내에 입지하는 대표적인 공원의 성격을 띠고 있으며, 자연환경의 감상이나 보존측면보다는 도시민의 옥외활동이나 오락활동 등 이용목적의 성격이 강함으로 도시 레크레이션림의 성격과는 다소 상반성을 가지고 있다고 할 수 있다.

### (2) 도시자연공원

도시공원은 도시계획구역 안에서 자연경관의 보호와 시민의 건강·휴양 및 정서생활의 향상에 기여하기 위하여 설치되는 공원으로서는 이는 다시 어린이공원, 근린공원, 도시자연공원, 묘지공원, 체육공원으로 세분된다. 최소면적 기준은 10만 $m^2$ , 시설률은 공원면적의 20%이하이며, 건폐율은 공원시설구역의 면적에 대한 비율을 적용하여 30만 $m^2$ 미만인 경우에는 10%이하, 30만 $m^2$ 이



상-50만<sup>2</sup>미만인 경우에는 8%이하, 50만<sup>2</sup>이상인 경우에는 4%이하로 규정하고 있다.

도시 레크레이션림은 성격상 도시공원법상의 도시자연공원과 가장 유사하다고 할 수 있지만, 도시공원법은 도시계획구역안의 지역만을 대상으로 적용되기 때문에 도시근교의 산지가 도시계획구역 외에 입지할 경우에는 도시공원법의 적용이 현실적으로 불가능하다.

#### 다) 자연휴양림

산림법에서는 산림생산과 동시에 국민의 보건휴양·정서함양, 산림소유자의 소득증대와 산촌진흥을 목적으로 임상이 울창하면서도 국민이 쉽게 이용할 수 있는 지역에 위치한 산림을 자연휴양림으로 지정하고 있다. 최소면적 기준은 국·공유림은 50만ha 이상, 사유림은 30만ha 이상이며, 시설률은 5% 이하이며, 건폐율은 0.5% 이하, 건축물 층수는 2층 이하로 되어 있다.

자연공원보다는 더 집약적인 이용이 이루어지고 도시공원보다는 개발밀도가 훨씬 낮아진다 할 수 있으며, 위치와 개발밀도, 이용형태, 시설의 종류에서 차이가 난다고 할 수 있다.

<표 3-55> 주요 유사 시설의 비교

구분	도시근린공원	도시자연공원	자연휴양림
근거법	• 도시공원법	• 도시공원법	• 산림법
개념	• 주로 근린거주자의 보건·휴양 및 정서생활의 향상에 기여함을 목적으로 설치된 공원	• 시도시 계획구역 안에서 자연경관의 보호와 시민의 건강·휴양 및 정서생활의 향상에 기여하기 위하여 설치되는 공원	• 산림생산과 동시에 국민의 보건휴양·정서함양, 산림소유자의 소득증대와 산촌진흥을 목적으로 임상이 울창하면서도 국민이 쉽게 이용할 수 있는 지역에 위치한 산림을 자연휴양림으로 지정
최소면적	• 근린생활권(500m이하) : 1만m <sup>2</sup> 이상 • 도보권(1천m이하) : 3만m <sup>2</sup> 이상 • 도시계획구역권 : 10만m <sup>2</sup> 이상 • 광역권 : 100만m <sup>2</sup> 이상	10만m <sup>2</sup>	• 국유림·공유림 : 50만ha이상 • 사유림 : 30만ha이상
도입시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>조경시설 : 관상용식수대, 잔디밭, 산울타리 등</li> <li>휴양시설 : 야유회장, 야영장, 경로당, 노인복지회관 등</li> <li>유희시설 : 시소, 정글짐, 사다리, 순환회전차, 모노레일, 사도, 발물놀이터, 뱃놀이터, 낚시터 등</li> <li>운동시설 : 간이골프장(6홀 이하의 규모에 한한다), 골프연습장, 게이트볼장, 농구장, 당구장등</li> <li>교양시설 : 도서관, 독서실, 기원, 온실, 야외극장, 문화회관, 청소년수련시설, 기상관측시설, 기념비등</li> <li>편익시설 : 우체통, 공중전화실, 음식점 등</li> <li>공원관리 : 창고, 차고, 계시관, 표지, 조명시설, 쓰레기처리장, 쓰레기통, 수도, 우물 등</li> <li>기타시설 : 장레식장, 납골당 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조경시설 : 관상용식수대, 잔디밭, 산울타리 등</li> <li>휴양시설 : 야유회장, 야영장, 경로당, 노인복지회관 등</li> <li>유희시설 : 시소, 정글짐, 사다리, 순환회전차, 모노레일, 사도, 발물놀이터, 뱃놀이터, 낚시터 등</li> <li>운동시설 : 간이골프장(6홀 이하의 규모에 한한다), 골프연습장, 게이트볼장, 농구장, 당구장등</li> <li>교양시설 : 도서관, 독서실, 기원, 온실, 야외극장, 문화회관, 청소년수련시설, 기상관측시설, 기념비등</li> <li>편익시설 : 우체통, 공중전화실, 음식점 등</li> <li>공원관리 : 창고, 차고, 계시관, 표지, 조명시설, 쓰레기처리장, 쓰레기통, 수도, 우물 등</li> <li>기타시설 : 장레식장, 납골당 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>편익시설 : 산림욕장·야영장·숲속의집 등</li> <li>위생시설 : 취사장·오물처리장·화장실 등</li> <li>교육시설 : 자연탐방로·자연관찰원·숲속수련장·산림박물관·교육자료관등</li> <li>입업체험시설 : 숲가꾸기·입산물체취 등</li> </ul>
시설률	40%이하	20%이하	5%이하
건폐율	• 근린생활권(500m이하) : 1만m <sup>2</sup> 이상 • 도보권(1천m이하) : 3만m <sup>2</sup> 이상 • 도시계획구역권 : 10만m <sup>2</sup> 이상 • 광역권 : 100만m <sup>2</sup> 이상	• 30만m <sup>2</sup> 미만 : 10%이하 • 30만m <sup>2</sup> 이상 50만m <sup>2</sup> 미만 : 8%이하 • 50만m <sup>2</sup> 이상 : 4%이하	0.5% 이하
건축물층수	-	-	2층이하
착안사항	• 근린공원은 도시내에 입지하는 대표적인 공원의 성격을 띠고 있으며, 자연환경의 감상이나 보존 측면보다는 도시민의 활동과 이용목적의 성격이 강함으로 도시 레크리에이션림의 성격과는 상반성이 있다.	• 도시공원법상 도시자연공원과 유사하다고 할 수 있으나, 도시공원법은 도시계획구역안의 지역만을 대상으로 적용되기 때문에 도시근교의 산지가 도시계획구역밖에 존재하는 경우에는 도시공원법을 적용하기가 어렵다.	• 자연공원보다는 더 집약적인 이용이 이루어지고 도시공원보다는 개발밀도가 훨씬 낮아진다 할 수 있으며, 위치와 개발밀도, 이용형태, 시설의 종류에서 차이가 난다고 할 수 있다.

나. 도시 레크레이션림의 시설기준

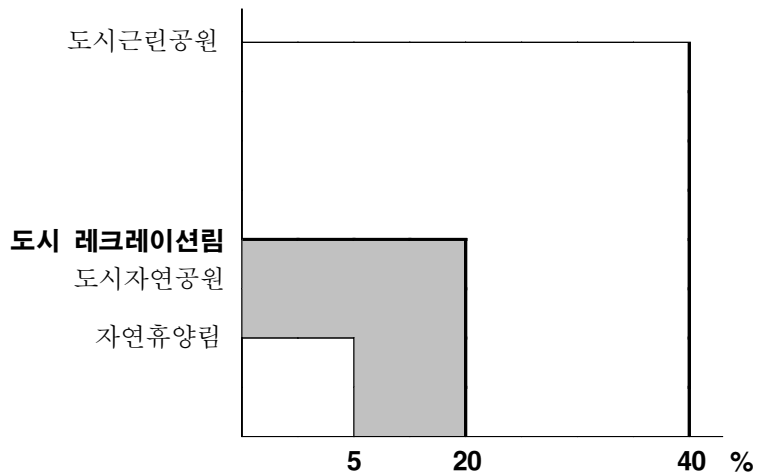
1) 시설율

도시 레크레이션림이 하나의 공원시설로서 정체성과 기능을 갖기 위해서는 일정한 시설을 수용할 수 최소한의 면적과 기능을 담을 수 있는 시설이 필요하다. 도시내에 조성되는 도시공원의 경우에는 전체 개발면적에 대한 시설률을 근린공원은 40%, 도시자연공원의 경우에는 20%범위로 면적에 대한 차등규정 없이 일괄적으로 적용하고 있다. 휴양림의 성격을 가진 자연휴양림은 시설율을 5%이하로 규정하고 있다. 선행연구인 경기도(2000), 도시휴양림(안)의 개념설정과 기본구상에서 제시한 시설율은 20%이다. 도시 레크레이션림은 도시근교의 산지에 입지하는 시설로서 도시공원과 유사한 시설여건을 가지고 있지만, 난개발의 방지를 위해 시설률을 최소화하는 것이 반드시 필요하다.

<표 3-56> 유사시설과 선행연구의 시설율 비교

구 분	도시근린공원	도시자연공원	자연휴양림	도시휴양림(안)	비고
시설율	40% 이하	20% 이하	5% 이하	20% 이하	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 난개발 방지</li> <li>• 환경 및 경관 훼손 최소화</li> </ul>

그러므로, 도시 레크레이션림의 개발면적에 대한 시설률은 도시자연공원이 기준에 준하는 20%로 하여 경관훼손과 환경훼손의 극소화를 꾀하도록 한다. 또한, 한계농지와 연계개발을 통해 시설입지로 인한 피해의 최소화를 도모하고, 유휴지의 활용이라는 측면에서 상당한 효과를 보일 것으로 기대된다.



<그림 3-21> 유사시설과의 시설을 대비

## 2) 건축규모

도시 레크레이션림의 난개발을 방지하기 위해서는 건폐율과 층수를 기준으로 적용하는 것이 경관성을 유지하는데 제어수단으로서 효과적이다. 건폐율의 적용은 면적 난개발을 최소화하여 지형, 식생과 같은 자연환경의 훼손을 경감하고, 층수기준의 적용을 통해 경관적 난개발 방지를 도모할 수 있다.

### 가) 용적율

유사시설에서는 용적율에 대한 규정이 포함되어 있지 않으며, 선행연구인 도시휴양림(안)의 개념설정과 기본구상에서 제시한 용적율은 4%를 제시하고 있다. 난개발 방지의 효과적 제어를 위해서는 용적율 제한보다는 건폐율과 건축물의 층수, 높이에 대한 규제를 강화하는 것과 개별건물의 연면적에 대해 규제를 하는 것이 효과적일 수 있다.

### 나) 건폐율

유사시설의 건폐율 규정을 살펴보면, 도시근린공원은 공원면적에 대한 비율을 적용하여 3

만m<sup>2</sup>미만인 경우에는 20%이하, 3만-10만m<sup>2</sup>미만인 경우 15%이하, 10만-100만m<sup>2</sup>인 경우 10% 이하로 규정하고 있으며, 도시자연공원에서는 공원시설구역의 면적에 대한 비율을 적용하여 30만m<sup>2</sup>미만인 경우에는 10%이하, 30만m<sup>2</sup>이상-50만m<sup>2</sup>미만인 경우에는 8%이하, 50만m<sup>2</sup>이상인 경우에는 4%이하로 규정하고 있다. 자연휴양림에서는 건폐율을 0.5%로 규정하고 있다.

<표 3-57> 유사시설과의 건폐율 비교

구분	도시근린공원	도시자연공원	자연휴양림	도시휴양림(안)	비 고
건 폐 율	공원면적에 대한 비율 ▪ 3만m <sup>2</sup> 미만 : 20% ▪ 3만-10만m <sup>2</sup> 미만 : 15% ▪ 10만m <sup>2</sup> 이상 : 10%	공원시설구역의 면적에 대한 비율 ▪ 30만m <sup>2</sup> 미만 : 10%이하 ▪ 30만m <sup>2</sup> 이상-50만m <sup>2</sup> 미만 : 8%이하 ▪ 50만m <sup>2</sup> 이상 : 4%이하	0.5%	-	• 일률적인 비율 적용 : 자연휴양림 • 면적별 차등적용 : 도시근린공원, 도시자연공원

도시 레크레이션림의 건폐율 적용방안은 크게 2가지의 대안을 가질 수 있다. 하나는 자연휴양림과 같은 일률적인 비율 적용방식이고, 다른 하나는 도시근린공원이나 도시자연공원과 같이 면적대비 차등 적용방식이다. 두 방식의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 대안 1 : 일률적인 건폐율의 적용

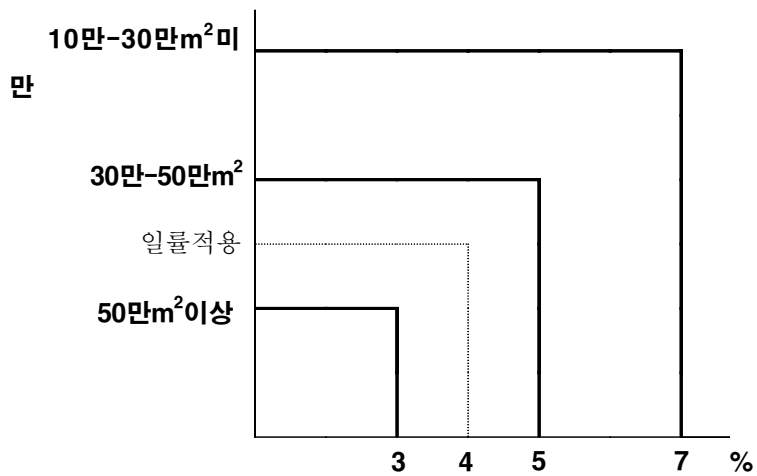
도시 레크레이션림의 시설 건폐면적을 전체 면적과 상관없이 자연휴양림과 같이 건폐율 기준을 일률적으로 적용하는 방식이다. 면적의 증감에 관계없이 도시자연공원의 최하 건폐율 4%를 일괄 적용한다. 이 대안은 면적의 증가에 따라 건폐면적이 기하급수적으로 늘어날 수 있고, 국지적으로 일어날 경우 난개발의 양상을 동반할 가능성이 크다.

(2) 대안2 : 면적별 건폐율의 차등적용

도시 레크레이션림의 건폐율을 도시자연공원이나 도시근린공원과 같이 면적대비 차등 적

용하는 방식을 의미한다. 도시자연공원과 비교할 때 도시 레크레이션림은 산림의 휴양적인 목적이 훨씬 강조됨으로 도시자연공원보다 건폐율을 하향조정하는 것이 바람직할 것으로 보인다. 따라서, 도시자연공원과 같이 공원시설구역의 면적에 대한 비율을 적용하여 10만-30만<sup>2</sup>미만 경우에는 7%, 30만 이상-50만<sup>2</sup> 미만인 경우 5%, 50만<sup>2</sup>이상인 경우 3%를 적용하도록 한다.

도시 레크레이션림의 건폐율 적용방식은 대안 2에서 제시된 면적별 차등적용방식이 적합할 것으로 판단된다.



<그림 3-22> 면적별 건폐율 차등적용방식의 적용비율 대비

### 3) 층수 및 높이규정

도시 레크레이션림 내에 조성되는 건축물은 산림의 자연환경 속에 조성되는 하나의 경관요소이므로 자연환경에 동화되는 친환경적 규모여야 한다. 따라서 건물의 크기, 높이 및 외양 등 또한 주변 경관과의 조화를 고려하여야 한다.

특히, 건축물의 층수는 최대 3층으로 하고, 높이는 12m로 하는 것이 바람직하다. 이것은 자연휴양림에서 적용하는 건축물의 높이가 2층임을 감안할 때 도시적인 성격이 보다 강한 도시

레크레이션림에서의 층수로 적정할 것이며, 높이는 1층의 높이를 3m로 설정하고, 경사지붕의 높이를 최대 3m로 감안했을 때의 높이이다.

여기에서 층수와 높이에 대한 규정을 중복 적용하는 것은 건축의 형태에 따라 달라질 수 있는 상이한 높이의 결과를 미연에 방지할 뿐만 아니라, 적정 경관성을 유지하는데 필요한 조치이다.

<표 3-58> 건폐율 및 건축물의 규모 검토

구분	도시근린공원	도시자연공원	자연휴양림	비 고
건축물 층수 및 높이	-	-	2층	▪ 자연휴양림의 경관성 감안

#### 4) 한계농지의 비율

도시 레크레이션림의 주요한 목적 중의 하나인 한계농지와 연계 개발은 산림의 보전뿐만 아니라 토지이용 측면에서의 합리화를 꾀할 수 있을 것이다. 산림지역에서의 과도한 시설의 도입으로 인한 환경파괴를 최대한 억제하고, 소규모의 다락밭이나 논을 효율적 이용에 기여할 수 있을 것이다. 따라서, 도시 레크레이션림을 조성하는데 있어서 산림지역과 한계농지의 합리적 구성 비율은 도시 레크레이션림의 성격과 분위기 및 경관성을 유지하는데 큰 영향을 미칠 것이다.

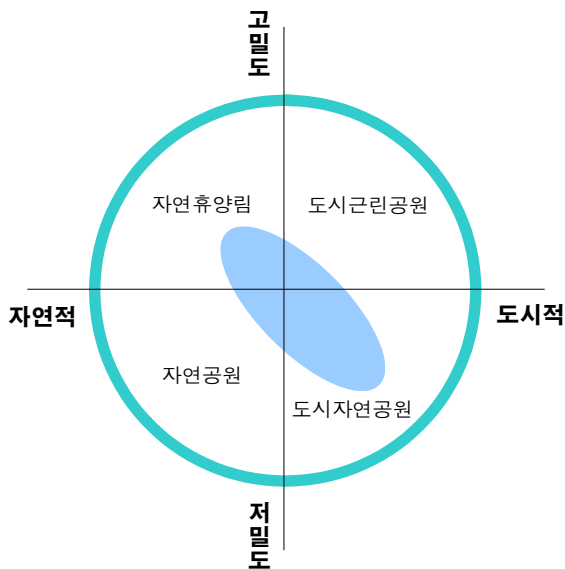
산림지역을 제외한 한계농지를 비롯한 기타 용도의 최대비율은 20~25%로 한다. 이것은 도시 레크레이션림의 최대시설 비율이 20%임을 감안할 때 시설비율의 최대치를 수용할 수 있으며, 전체적인 구성비율로서 가장 합리적으로 판단된다.

<표 3-59> 한계농지비율 검토

구분	구성	임야	농지	비 고
Alt 1	임야+농지	7.5	2.5	>시설율 20% → 개발 적정 비율
		8	2	= 시설율 20% → 여유공간 적정/부족
		9	1	< 시설율 20% → 시설율 수용 부족
Alt 2	임야	10		▪ 경관성 확보에 유리

5) 시설기준으로 본 도시 레크레이션림의 성격과 효과

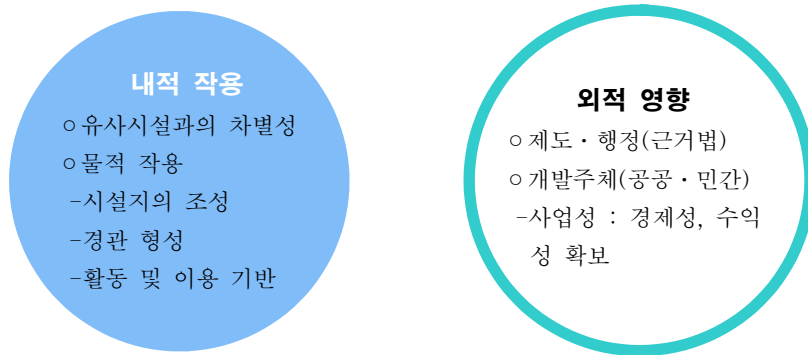
도시 레크레이션림을 시설기준 측면에서 살펴보면 기존의 유사시설인 도시자연공원의 면적, 시설율, 건폐율 기준을 중심으로 적용하였다. 하지만, 도시 레크레이션림의 경관형성에 큰 영향을 미치는 건축물의 높이기준에서는 자연휴양림의 기준을 중심으로 적용하였으며, 전반적인 분위기를 형성하는 산림지의 충분한 확보를 위하여 한계농지의 비율을 엄격히 제한하는 방식을 채택하고 있어 도시자연공원에서보다 더욱 자연성을 강조하고 있다.





<그림 3-23> 도시 레크레이션립의 성격 포지셔닝

도시 레크레이션립의 시설율, 건폐율, 층수 및 높이 규정은 유사시설과의 차별화를 위한 객관적 자료로서 시설지 조성의 근간을 이루며, 활동 및 이용의 기반이 되며, 경관 형성의 매개로서의 효용성을 가진다. 이를 토대로 하여 향후 근거법과 같은 제도 마련을 위한 기초로서의 의미가 있으며, 또한, 사업소요기간, 경제성, 수익성 확보측면에서 개발주체(공공·민간)의 사업타당성을 위한 판단기준이 될 것이다.



<그림 3-24> 도시 레크레이션립 시설기준의 효과

<표 3-60> 도시 레크레이션림과 유사시설의 시설기준 비교

구분		①도시근린공원	②도시자연공원	③자연휴양림	도시휴양림(안) -경기도-	도시 레크레이션림
개념과 성격	위치, 접근성	▪ 생활권 근접 (㉔의 경우 도시계획구역 안에 거주하는 전체주민의 종합적 이용)	도시계획구역내/ 생활권과 다소 이격	비 도시지역	①보다 접근성 취약/ ②와 동등 또는 다소 취약 (도시근교림)	①보다 접근성 취약/ ②와 동등 또는 다소 취약 (도시근교림)
	개발주체	공공	대다수 공공	공공 > 민간	공공 + 민간	공공 + 민간
	기본 성격	이용>자연	이용<자연	이용<<자연	이용=자연	이용=자연
시설 기준	최소 면적	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 근린생활권(500m이하) : 1만m<sup>2</sup>이상</li> <li>▪ 도보권(1천m이하) : 3만m<sup>2</sup>이상</li> <li>▪ 도시계획구역권 : 10만m<sup>2</sup>이상</li> <li>▪ 광역권 : 100만m<sup>2</sup>이상</li> </ul>	10만m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국유림 · 공유림 : 50만ha이상</li> <li>▪ 사유림 : 30만ha이상</li> </ul>	10만m <sup>2</sup> 이상	10만m <sup>2</sup> 이상
	시설율	40% 이하(공통)	20% 이하(공통)	5% 이하	20% 이하	20% 이하
	건폐율	공원 면적에 대한 비율 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3만m<sup>2</sup>미만 : 20%</li> <li>▪ 3만-10만m<sup>2</sup>미만 : 15%</li> <li>▪ 10만m<sup>2</sup>이상 : 10%</li> </ul>	공원시설구역의 면적에 대한 비율 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30만m<sup>2</sup>미만 : 10%이하</li> <li>▪ 30만m<sup>2</sup>이상-50만m<sup>2</sup>미만 : 8%이하</li> <li>▪ 50만m<sup>2</sup>이상 : 4%이하</li> </ul>	0.5% 이하	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시설면적의 20% (전체면적의 4% 이하)</li> </ul>	공원시설구역의 면적에 대한 비율 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30만m<sup>2</sup>미만 : 7%이하</li> <li>▪ 30만m<sup>2</sup>이상-50만m<sup>2</sup>미만 : 5%이하</li> <li>▪ 50만m<sup>2</sup>이상 : 3%이하</li> </ul>
	용적률				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시설면적의 10% - 전체면적의 1%</li> </ul>	-
	층수 및 높이			2층 이하	3층 이하	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3층 이하</li> <li>▪ 12m 이하</li> </ul>

## 다. 형질변경

도시 레크레이션림 사업의 추진에 있어 형질변경은 법적 절차를 수행하는 것으로, 대상부지에 포함되는 다양한 여건의 토지를 대상으로 시행해야 하는 어려움을 내재하고 있다. 추진에 있어서 가장 이상적인 형태는 자연휴양림의 조성과 같이 산림법에서 관련법제도를 마련해주는 것으로, 도시 레크레이션림 사업의 추진을 위해서 단일 법체계하에서의 일관되게 처리할 수 있도록 한다.

현실적인 여건 하에서는 국토의 계획 및 이용에 관한 법률이나 산림법의 형질변경에 관한 항목과의 개연성을 파악하여 적용할 수 있다.

### 1) 형질변경의 대상

절토·성토·정지·포장 등의 방법으로 토지의 형상을 변경하는 행위와 공유수면의 매립(경작을 위한 토지의 형질변경을 제외한다)등을 의미한다.

### 2) 형질변경의 규모

형질변경의 규모는 토지의 형질변경면적을 말하며, 관리지역 및 농림지역에 대해서는 특별시·광역시·시 또는 군의 도시계획조례로 따로 정할 수 있다.

가) 도시지역 : 주거지역·상업지역·자연녹지지역·생산녹지지역 : 1만<sup>2</sup> 미만

공업지역 : 3만<sup>2</sup> 미만

보전녹지지역 : 5천<sup>2</sup> 미만

나) 관리지역 : 3만<sup>2</sup> 미만

다) 농림지역 : 3만<sup>2</sup> 미만

라) 자연환경보전지역 : 5천<sup>2</sup> 미만

개발행위허가의 대상인 토지가 2 이상의 용도지역에 걸치는 경우에는 각각의 용도지역에 위치하는 토지부분에 대하여 각각의 용도지역의 개발행위의 규모에 관한 규정을 적용한다. 다

만, 개발행위허가의 대상인 토지의 총면적이 당해 토지가 걸쳐 있는 용도지역중 개발행위의 규모가 가장 큰 용도지역의 개발행위의 규모를 초과하여서는 안된다.

다음의 경우에는 위의 규정에 의한 면적제한을 적용하지 않는다.

- 가) 지구단위계획으로 정한 가구 및 획지의 범위 안에서 이루어지는 토지의 형질변경으로서 당해 형질변경과 관련된 기반시설이 이미 설치되었거나 형질변경과 기반시설의 설치가 동시에 이루어지는 경우
- 나) 당해 개발행위가 농어촌정비법 제2조제2호의 규정에 의한 농어촌정비 사업으로 이루어지는 경우
- 다) 도시지역외의 지역에서 초지조성, 영림, 골재 및 토석채취 또는 채광을 위한 경우
- 라) 그 밖에 건설교통부령이 정하는 경우

위 규정을 적용함에 있어서 녹지지역·관리지역·농림지역 또는 자연환경보전지역 안에서 연접하여 개발하거나 수차에 걸쳐 부분적으로 개발하는 경우에는 이를 하나의 개발행위로 보아 그 면적을 산정한다. 다만, 다음의 요건을 갖춘 경우에는 그렇지 않다.

- 가) 개발행위허가의 대상인 토지가 개발행위가 완료되었거나 개발행위허가 등에 의하여 개발행위가 진행 중이거나 예정된 다른 토지와 고속국도·일반국도 또는 너비 20미터 이상의 도로·하천·공원 등 지형지물에 의하여 분리될 것
- 나) 개발행위허가의 대상인 토지의 진입도로가 너비 8미터 이상이고 주간선도로 또는 도로법 제11조의 규정에 의한 일반국도 또는 지방도에 직접 연결될 것

### 3) 심 의

법에 의하여 허가하거나 다른 법률에 의하여 허가·인가·승인 또는 협의를 하고자 하는 경우에는 다음의 구분에 따라 중앙도시계획위원회 또는 지방도시계획위원회의 심의를 거쳐야 한다.

가) 중앙도시계획위원회의 심의를 거쳐야 하는 사항

- (1) 면적이  $1\text{km}^2$  이상인 토지의 형질변경
- (2) 부피  $1\text{백만m}^3$  이상의 토석채취

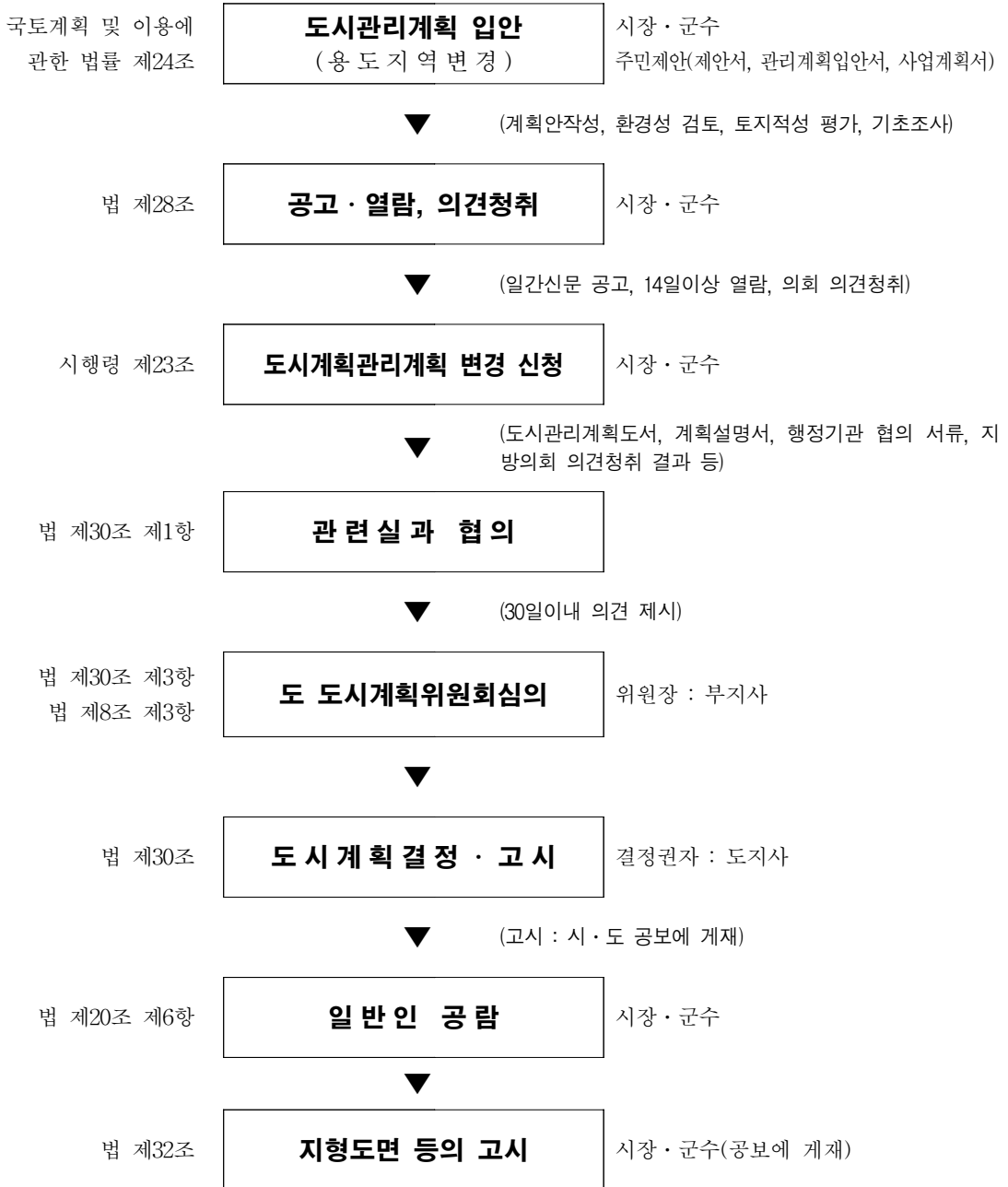
나) 시·도 도시계획위원회의 심의를 거쳐야 하는 사항

- (1) 면적이  $30\text{만m}^2$  이상  $1\text{km}^2$  미만인 토지의 형질변경
- (2) 부피  $50\text{만m}^3$  이상  $1\text{백만m}^3$  미만의 토석채취

다) 시·군·구 도시계획위원회의 심의를 거쳐야 하는 사항

- (1) 면적이  $30\text{만m}^2$  미만인 토지의 형질변경
- (2) 부피  $3\text{만m}^3$  이상  $50\text{만m}^3$  미만의 토석 채취

4) 도시관리계획(국토이용계획) 변경절차



<그림 3-25> 도시관리계획(국토이용계획) 변경절차

## 2. 도시 레크레이션림의 경관관리

### 가. 도시 레크레이션림과 경관

#### 1) 경관의 개념

도시나 농촌 등 인간이 생활하는 터전이 되는 곳은 삶을 영위하기에 불편 없이 활동할 수 있어야 함과 동시에 아름답고 쾌적하게 느낄 수 있어야 한다는 점에서 경관이라는 문제가 필연적으로 등장하게 된다.

경관이란 어떤 대상(경관대상)을 인간(경관주체)이 봄으로써 성립한다. 하지만 어느 특정 단일대상을 보는 경우는 일반적으로 경관이라고 하지 않는다. 즉, 경관은 복수의 대상 혹은 대상군 전체를 바라보는 것이 우선 전제되어야 한다. 경관에 관한 또 한 가지 중요한 것은 인간의 심적 현상이다. 경관이란 물리학이나 화학이 취급하는 대상의 순수한 물질적 현상이 아니다. 경관에는 본다고 하는 공간적·시간적인 체험으로부터 형성되는 대상에 대한 인간의 이미지, 좋고 싫음의 감정 등이 바라본다고 하는 행위에 겹쳐져 경관을 평가한다. 다시 말하면 경관이란 대상의 전체적인 조망이며, 그것을 계기로 형성되는 인간의 심적 현상이다.

따라서 야간경관 경관의 개념은 일차적으로 “보여 지는 풍경”이나 이차적으로 보여 지는 풍경에 내재하는 자연생태계의 작용, 인간의 활동 등과 관련된 의미를 함축하고 있는 것으로 볼 수 있다. 여기서 “보여 진다”는 의미는 반드시 시각만을 의미한다고 볼 수 없으며, 인체의 오감을 통해 지각되는 풍경으로 이해할 필요가 없다.

경관을 인간과 상호관련성의 정도에 따라 두 가지로 분류하면 일상적인 경관과 비일상적인 경관으로 나누어진다. 일상적 경관은 자신이 거주하는 공간에서 얻어지는 도시경관이나 전원경관과 같은 것이다. 비일상적 경관이란 웅대한 스케일의 국립공원 경관, 관광지 경관 등이다. 이러한 경관의 가치는 보통 친밀감, 쾌적함, 아름다움, 경이감 등과 같은 미적 감흥에 의해 부여되며, 이와 관련하여 최근에는 어메니티(amenity)의 개념 등이 중요하게 여겨진다.

따라서, 도시 레크레이션림의 경관특성은 방문객들에게 가장 큰 영향을 미치는 이미지 전달 요소로 작용하게 되는데, 이것은 도시 레크레이션림의 가장 큰 방문목적이 될 것이며, 사업의 성패에 가장 큰 영향을 주게 된다.

## 2) 도시 레크레이션림의 경관특성

도시 레크레이션림은 도시 주변의 자연림 혹은 2차림의 수림과 초지, 물 등의 자연요소를 포함하는 도시 주변의 존재녹지이다. 한편, 밀집된 인간이 존재하는 지역과 그 주변지역에서의 산림식생, 물, 토양 그리고 야생동물로 구성된 도시생태계의 일부이며, 인간환경의 한 부분일 뿐만 아니라 다양한 야생동물의 서식처를 제공하는 생태적·경관적 특성을 가진다. 또한, 도시와 주변 전원지역의 경계부에 위치하게 되는 입지적 특성을 가지고 있다.

도시 레크레이션림의 경관특성을 파악하기 위해서는 유사시설의 경관과 차이점을 파악하고, 경관 형성에 영향을 미치는 법적·제도적 요인과 경제적 요인 등의 인문·사회적인 인자들을 파악함으로써 경관의 성격을 규명할 수 있을 것이다.

### 가) 유사시설의 경관과의 특성 비교

자연휴양림은 자연공원과 비교하면 자연생태 보호의 목적보다는 대국민적인 휴양적 이용의 측면에 더욱 중점을 두고 있으며, 도시 레크레이션림과 비교하면 레크레이션적 이용보다는 산림의 활용에 비중을 더 두고 있어 산림경관이 더욱 부각됨을 알 수 있다. 즉, 자연휴양림은 보존적인 측면에서 도시 레크레이션림보다 더 강조되며, 개발밀도가 훨씬 낮아진다.

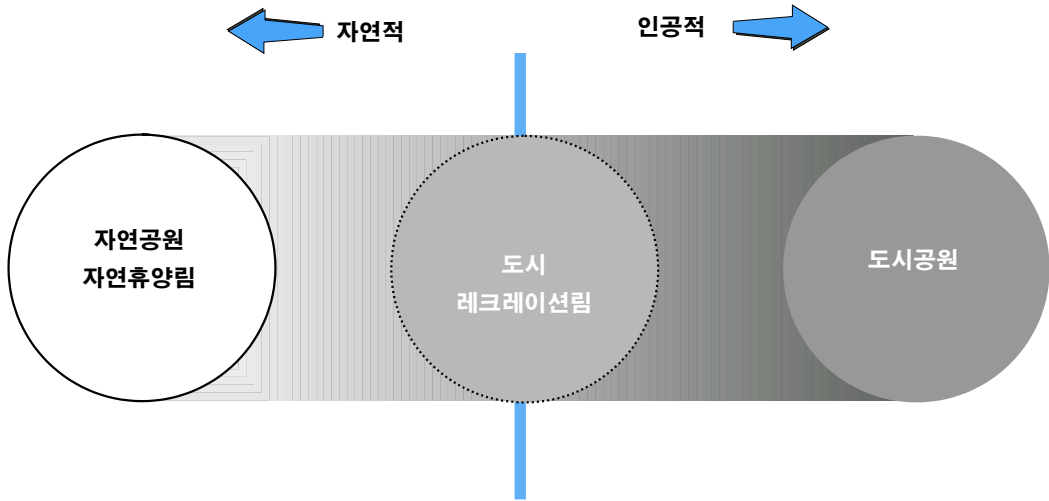
국립·도립·군립공원과 같은 자연공원은 국민의 휴양공간으로서의 이용보다는 자연공원 지역의 생태계 보존에 중점을 두는 방향으로 전환되고 있는 실정이고, 또한, 그 면적규모가 매우 광대한 특성을 가지고 있으므로 도시 레크레이션림보다 훨씬 원생자연의 경관미를 보유하는 경관 특징을 가지고 있다.

도시 내에 존재하는 도시공원은 도시계획구역 안에서 자연경관의 보호와 시민의 건강·휴양 및 정서생활의 향상에 기여하기 위하여 설치되는 공원임으로 인공경관과 자연경관, 그리고 혼합경관 등의 주변 경관들과의 어우러져 이루어지는 경관특성을 가진다. 특히, 어린이공원, 근린공원 등은 시가지지역에 입지하는 특성을 가지므로 그 입지 여건으로 보아 도시자연공원, 묘지공원, 체육공원의 다른 도시공원에 비해 건축물 또는 인공구조물 등과 어우러지게 된다. 자연경관의 보존과 이용측면에서 도시 레크레이션림과 비교해 보면 이용측면이 강조됨으로 수려한 자연미를 유지하기보다는 인공적 자연요소의 도입으로 도시경관에 활력으로 작용한다.

유사시설과의 경관특성을 비교해 볼 때, 도시 레크레이션림의 경관특성은 자연공원이나 자



연휴양림보다는 이용측면이 강조됨으로 인공적인 경관 특성을 나타낼 것이며, 도시공원보다는 보존측면이 강조됨으로써 자연적인 경관 특성이 두드러질 것이다.



<그림 3-26> 도시 레크레이션림 경관의 포지셔닝

#### 나) 관련 제도에 의한 도시 레크레이션림 경관

도시 레크레이션림은 도시 근교에 입지하고 있어 용도지역 구분상 도시지역에서는 녹지지역(보전, 생산, 자연), 관리지역에서는 보전관리지역 등으로 지정되어 있으며, 그외 그린벨트, 도시환경오염 관리지역 등의 복잡다기한 법적·제도적 각종 규제가 얽혀 있어 성장과 개발, 억제와 같은 보이지 않는 영향력으로 인해 그 지역의 경관형성에 상당한 결과를 초래하고 있다.

특히, 산지개발 시 납부하는 취득세와 등록세와 같은 일반 조세 외에도 대체 조림비와 산지전용부담금, 개발 부담금 등의 각종 부담금에 따른 경제적 부담은 사유 산주가 자신의 산림을 개발하는데 중요한 장애요소로 작용하고 있으며, 이런 요인으로 인하여 산림관리 및 개발 투자 의욕의 저하를 초래함으로써 경관 훼손의 원인으로 작용하고 있다.

#### 다) 경제적 측면에 의한 도시 레크레이션립 경관

도시 주변의 입지하는 도시 레크레이션립은 도시 근교권에 위치함으로 주변 도시와 연계한 산업의 영향을 많이 받게 된다. 특히, 이러한 영향으로 도시 레크레이션립은 토지가격이 상대적으로 높은 지역임으로 부지 확보의 어려움이 있다. 소규모 영세산주가 대부분인 국내의 실정으로 보아 인접 산지를 매입하거나 공동개발을 하더라도 전체 개발비용의 50% 이상을 차지하는 토지매입비는 상당한 부담이 될 것이다.

이렇듯 산림관리와 개발투자의욕이 저조한 까닭에 대부분의 도시 레크레이션립의 대상 환경은 방치되어 경관훼손이 조장되고 있는 실정이다.

### 3) 도시 레크레이션립의 경관영향 검토 방안

경관이란 우리가 어디에 있든 보거나 느낄 수 있는 우리 주변의 세계를 말한다. 즉, 경관은 우리 눈을 통하여 항상 펼쳐지는 대상으로서 인간의 감각적 선호를 좌우시킬 수 있는 중요한 요소이다. 이러한 경관을 파악함에 있어서 중요한 점은 인간이 대상을 바라봄으로써 성립하는 현상의 구체적인 내용은 물적 현실이라는 점이다.

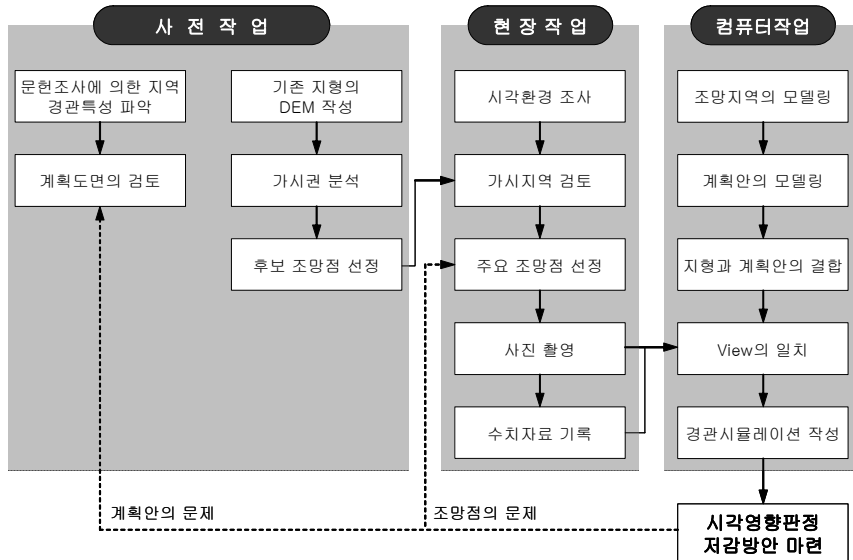
일단의 개발사업은 대상지와 주변 경관에 영향을 미치게 되며, 경관적 영향은 공사 진행과 조성 완료 후 이용단계에서 영향을 받게 된다. 하지만, 그 영향의 예측은 계획 및 설계단계 후 예측가능하며, 사전 경관영향평가를 통하여 그 영향의 사전 조치를 취할 수 있다. 따라서, 도시 레크레이션립의 조성과 관련하여 경관영향평가를 시행할 필요가 있는바, 그 절차와 방법을 모색하면 다음과 같다.

#### 가) 경관영향평가제도 활용의 필요성

경관영향평가에서 대상지 및 주변지역의 시각에 영향이 미칠 것으로 예상되는 경관구성요소 즉 경관영향요인을 현장조사, 사업계획의 검토, 기존 경관관련 문헌 등을 통해 추출하여 대상지에 가해지는 인간의 인위적 행위가 기존 경관에 어떠한 영향을 미치고, 나아가서 어떻게 개선해 나아갈 것인가 하는 방향을 설정해 가는 과정으로 활용할 수 있다.

경관영향을 평가하기 위한 경관시뮬레이션 작업을 위한 절차는 먼저, 경관 시뮬레이션 작

성에 필요한 도면을 수집해야 한다. 계획안이 수집되면 현지조사 이전의 사전 작업, 현지조사, 현지조사 이후의 컴퓨터작업의 3단계 작업으로 이루어진다.



<그림 3-27> 경관시물레이션 작성 과정도

#### 나) 개발 단계별 경관영향 특성

주변 경관에 영향을 주는 요인은 공사단계와 공사 완료 후 이용단계로 구분될 수 있다. 경관의 영향을 기간측면에서 볼 때 공사단계보다는 이용단계에서 그 의미가 크므로 이용단계에서 경관에 대한 영향을 어떻게 하면 보다 향상시킬 수 있을 것이냐 하는 것이 중요하다.

다음 표는 도시 레크레이션림 개발 시에 경관에 영향을 미치는 개발 행위와 속성을 기간과 사업영향범위의 측면에서 구분한 내용을 보여준다.

<표 3-61> 도시 레크레이션립 경관에 영향을 주는 개발행위와 속성

구분	개발행위	기 간		영향범위
		단기	장기	
공사단계	기존수목의 벌채·굴취	○		사업부지
	부지조성(절·성토)	○		"
	포장/시설물	○		"
	건축	○		"
	식재	○		"
이용단계	건축물		○	사업부지/주변지역
	인공식재와 기존 식생과의 조화		○	"
	연못 등의 수경시설		○	"
	야간조명		○	"
	수질의 변화		○	"

다) 도시레크레이션 경관의 변화 요인

도시 레크레이션립 구성에 따른 경관 변화요인을 본 사업의 특성에 따라 항목별로 살펴보면 아래의 표. 3-62와 같다. 먼저, 기존 자연환경에 대한 항목으로는 지형, 식생, 수환경 등이 있으며, 시설배치에 따른 토지이용은 경관형성에 있어 상당한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 또한, 도시 레크레이션립을 구성하는 개별 시설에 따른 건축물, 인동간격, 시설물, 야간경관, 주차장, 비탈면 및 암개지 등의 요소들 또한 경관 형성에 많은 영향을 미칠 것이다.

<표 3-62> 경관영향 항목의 검토

구분	경관영향 항목
자연환경	지형, 식생, 수환경
토지이용	시설배치
시각환경	건축물, 인동간격, 시설물, 야간경관, 주차장, 비탈면 및 암개지

표. 3-63은 도시 레크레이션립 경관에 영향을 주는 행위와 영향 항목간의 상호 연관성을 나타낸 것이다. 아래의 표에서 예측되는 경관영향에 대해 사전 대비책을 강구함으로써 경관 저해요인을 최소화하고, 경관 제고방안을 마련하여 도시 레크레이션립의 조성에 따른 경관관리 방안을 모색해야 할 것이다.

<표 3-63> 경관영향 요인과 항목간 상관성

구분	개발행위	자연환경			토지이용 (시설배치)	시각환경					
		지형	식생	수환경		건축물	인동간격	시설물	주차장	야간경관	비탈면암개지
공사단계	기존 수목의 벌채·굴취		■								
	부지조성(절·성토)	■			■						●
	포장/시설물							□	■		
	건축				■	■	■				
	식재		□		●	●					●
이용단계	건축물					■	■			○	
	인공식재와 기존 식생과의 조화		●		○						
	연못 등의 수경시설			●	●						
	야간조명			●						●	
	수질의 변화			□							

- : 긍정적    ○ : 다소 긍정적
- : 부정적    □ : 다소 부정적

## 나. 경관관리 기본방향

### 1) 경관관리의 기본목표

#### 가) 자연적 장소성의 보전

도시 레크레이션림에 조성되는 시설물들은 자연경관을 주도 하는듯한 인상을 주지 않도록 과도한 기교, 너무 다양한 인공 재료의 사용, 그리고 지나친 세련됨을 지양하며 가급적 시설물들이 주변 경관에 통합되도록 한다.

이용자가 도시휴양림에 와서 느껴야할 자연의 분위기가 감소되지 않도록 부지의 자연경관을 최대한 보전한다. 계획단계에서 부지의 자연여건을 면밀히 분석한 후, 자연경관특성을 최대한 부각시킬 수 있는 위치에 각종 시설물을 배치한다.



<그림 3-28> 주변 경관과 조화된 장소성의 보전

#### 나) 주변 환경과 일체화된 경관 연출

사전에 부지의 경관이 가진 형태, 질감, 색채, 스케일 등을 면밀히 검토하여 시설물의 배치 시 적용할 수 있도록 한다. 부지 중 에서 비교적 좋은 경관 여건을 가진 곳을 시설물이 차지하지 않도록 하며, 시설물 입지는 최적의 경관조건을 가진 지역의 가장자리에 배치하여 시설물과 최적의 경관지점 범위 사이에 전이공간을 여유 있게 확보한다.



<그림 3-29> 주변 환경과  
조화된 시설의 입지



<그림3-30> 건물 내·외부공간의  
유기적 조화 유도

#### 다) 시설입지와 외부경관의 조화

하나의 건물과 인접하게 배치되는 건물군, 건물 옥외 구조물(노천카페공간, 입구테라스, 테라스벽체, 벤치, 아케이드, 트렐리스 등)은 시설이용자들이 편안한 분위기를 느끼게 하는데 중요한 역할을 한다. 따라서, 건물로 인해 새롭게 형성되는 건물 외부공간은 건물 자체만큼이나 중요한 역할을 하게 된다. 그러므로, 건물외부공간에서 이용자들의 시선은 자연스럽게 주변경관에 모아지도록 하며, 건물 내 이용자의 활동과 건물 외부의 자연 사이의 전이역할을 하게 한다.건물이 주변경관을 차단하는 것이 아니라 옥외경관을 적극적으로 형성할 수 있도록 배치한다.

## 2) 경관저해방지를 위한 기본방향

도시 레크레이션립 조성을 위해서는 각종 문헌이나 사전 대상지 방문 등의 기회를 통하여 경관을 저해할 수 있는 요인을 우선적 파악하고, 계획 및 설계 단계에서 이를 충분히 검토 후 반영해야 할 것이다. 또한, 경관관리 보전 목표 달성을 하기 위해 유효성이나 실효가능성 등에 충분히 유의하고, 다음과 같은 경관관리를 위한 보전대책을 강구할 수 있다.

### 가) 입지 및 구조물 배치측면

첫째, 눈에 잘 띄는 지형조건의 장소를 피한다. 스카이라인을 보전하고, 산정상이나 능선을 피하고 저지대에 배치한다. 지세선이 집중하는 곳을 피한다.

둘째, 자연경관의 형태적 특성을 교란하지 않는다. 경사면의 분단은 불안정한 경관이 될 수 있으므로 지형적으로 낮은 위치를 선정한다. 경관 구성선의 흐름의 방향을 어지럽히지 않는다.

셋째, 주변 지형의 기복을 활용하여 차폐한다. 시선집중점, 시선축을 피한다. 계곡부, 도로 축, 수계선을 피한다.

넷째, 시선방향에 유의하여 배치한다. 복잡한 시설은 눈에 잘 띄지 않는 곳에 배치한다. 시선방향에 대하여 회화적인 구도가 되도록 배치한다. 시선방향에 대하여 정면성을 부여한다.

다섯째, 시설배치에 규칙성을 부여한다.





<그림 3-31> 수목을 이용한 건축적 인공 요소의 차폐

나) 시설규모와 구조도입 측면

첫째, 주변 경관의 스케일감을 유지한다. 스케일비가 배경이 되는 산 높이의 1/2이하가 되도록 시설높이를 조정한다(시설이 스카이라인을 단절하지 않는 경우). 실루엣율이 배경이 되는 산의 높이에 대하여 1/2이하가 되도록 시설높이를 조정한다(시설이 스카이라인을 단절하는 경우).

둘째, 주변의 경관 구성요소와 연속성을 부여한다. 주변 수림의 높이 이하가 되도록 유도하여 시설이 수림으로부터 돌출하지 않도록 한다.

셋째, 시설의 형태를 주변 경관의 지배선과 조화되도록 한다. 지붕 구배가 배경인 스카이라인의 형태와 조화되도록 한다.



<그림 3-32> 주변 스카이라인을 반영한 지붕선의 각도

다) 조경 및 시설 디자인 측면

첫째, 소재나 텍스처어는 가능한 한 자연의 소재를 사용한다. 광택이 있는 소재는 피한다.

표면의 재질에 있어서 음영을 부여한다.

둘째, 주변의 경관과 조화되도록 색채를 선정한다. 자연경관이 주체가 되는 지역에서는 저명도, 저채도를 기본으로 한다. 지역성을 고려한 색채를 선정한다.

셋째, 성토와 식재를 통하여 집적적인 녹량을 확보한다(시설의 밑부분에 녹지를 확보하여 압박감을 완화한다). 자연적인 식재를 통하여 주변 식생과 조화를 이룬다. 수면이나 물의 흐름을 이용하여 격리감이나 부드러움을 연출한다.



<그림 3-33> 자연재료의 사용으로 주변 경관과의 조화 유도

#### 다. 도시 레크레이션립의 경관성 제고방안

도시 레크레이션립은 주변 경관과 숲의 탐방을 목적으로 하는 이용객들이 주가 되므로 주변의 자연경관과 조화되며, 새로이 조성되는 경관 요소들은 이용 편의성뿐만 아니라 경관미를 향상시킬 수 있도록 해야 한다. 특히, 시설의 입지에 있어서 건물의 입지보다 외부공간이나 주변 경관과의 조화 측면을 우선시하여 건축물이나 시설물과 주변의 외부공간의 유기적인 배치를 통하여 경관의 향상을 도모할 뿐 아니라, 이용 시 쾌적성을 고양하도록 한다.

##### 1) 경관성 제고를 위한 기본조건

### 가) 진입 및 접근을 암시하는 공간 이미지 확보

도시 레크레이션림을 이용하는 방문객들이 맨 먼저 접하게 되는 진입부는 대상지에 대한 이미지를 결정하는 중요한 장소이므로 진입부를 중심으로 한 오픈스페이스나 진입공간을 인식할 수 있는 장소성을 만들어 준다. 광장이나 휴게공간, 경관녹지 등을 조성하고 인근 경관에 대한 조망을 확보함으로써 대상지의 경관성 향상 및 이미지 고양에 이바지하도록 한다.

진입로는 주변 자연경관의 한 일부처럼 인식될 수 있을 정도로 지형 특성과 부합시킨다. 진입경로 상에 산림, 암석, 조망조건 등을 적절하게 배치함으로써 자연경관이 점층적으로 경험되어질 때, 도착된 본 건물도 주변 경관의 한 일부처럼 인식될 수 있다. 입구에 진입한 후에도 주 건물과 시설이 보이지 않는 경우에는 문주, 안내판, 쉼터 등으로 목표지점에 잘 도착했다는 것을 암시해주는 시설물을 설치한다. 이러한 시설은 지나치게 크거나 화려해 보이지 않고, 주변 경관의 특성과 잘 통합될 수 있는 재료나 디자인으로 시설한다.



<그림 3-34> 진입과 접근을 암시할 수 있는 요소의 도입

### 나) 인동간격 확보를 통한 조망권 확충

모든 건물은 건물과 건물 사이에 충분한 거리를 확보함으로써 건물간의 밀집을 억제할 수 있도록 하고, 그에 따른 과밀감을 방지하며, 대상지 외부에서 내부를 바라보는 경관이나 내부에서 바라보는 경관에 대한 조망을 확보함으로써 경관성을 향상시키도록 한다. 인동간격의 충

분한 이격으로 생기는 공간은 조경공간으로 활용할 수 있다.

건물 옥외공간이 자연경관으로 시야를 확장하여 전개시키는 역할을 할 수 있도록 건물설계 시 옥외공간의 배치방법을 고려한다. 이러한 공간들은 그 규모를 크게 할 필요 없이 소규모로 조성하여 이용자들이 편안한 느낌을 갖도록 한다. 이용자 이동통로, 창문, 출입문 등을 배치할 때, 전방의 시야전개를 고려할 뿐 아니라 자연의 소리, 자연광선, 수목의 향기 등이 자연스럽게 감지될 수 있도록 한다.



<그림 3-35> 인동 간격을 고려하지 않아 시각적 혼잡성 유발



<그림 3-36> 인동 간격 확보로 경관적 개방성 확보

다) 도로로부터의 이격거리(setback) 확보

도로 주변에 일정거리의 완충지역을 설정하거나 이격거리를 확보하여 건물이 도로에 바로 인접하지 않도록 배치함으로써 이용에 지장을 초래하지 않는 선에서 심리적인 거리감을 형성할 수 있다. 건물의 단조로운 패턴을 피하기 위해서 도로로부터의 이격거리가 건물마다 다르게 적용될 수 있다.



<그림 3-37> 인접도로와의 충분한 거리 확보로 공간적 위요감 확보

#### 라) 건축물 스카이라인의 고려

도시 레크레이션립 일대는 자연경관이 비교적 양호한 곳으로 시설물의 규모나 특성 등을 약화시킬 필요가 있다. 따라서 스카이라인을 파괴할 정도의 높은 건물을 피해야 하며, 건물의 지붕모양은 가급적 경사지붕이 좋고, 입면의 길이가 너무 넓지 않아야 한다.

자연적인 요소가 지배적인 경관에서 인공적인 요소가 도입되므로 자연성이 약화되는 경우가 발생됨으로 건물의 스카이라인이 두드러지지 않게 한다. 건물의 배후나 모서리에 식재를 하여 건물의 윤곽이 뚜렷하게 보이지 않게 할 수 있도록 한다. 가능한 한 주변 경관과 조화가 될 수 있는 자연적인 재료를 선택하도록 하고, 반사되는 재질은 가급적 피하도록 한다.



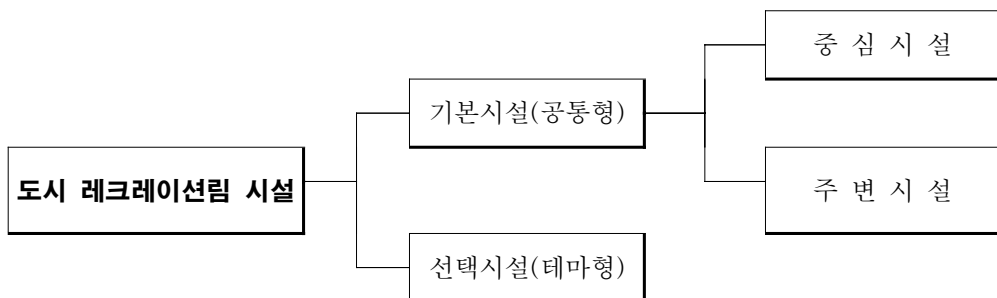
<그림 3-38> 주변 경관과의 자연스런 조화를 유도하는 시설물 배치

## 2) 경관성 제고를 위한 시설배치 모형

### 가) 도시 레크레이션림의 기본유형

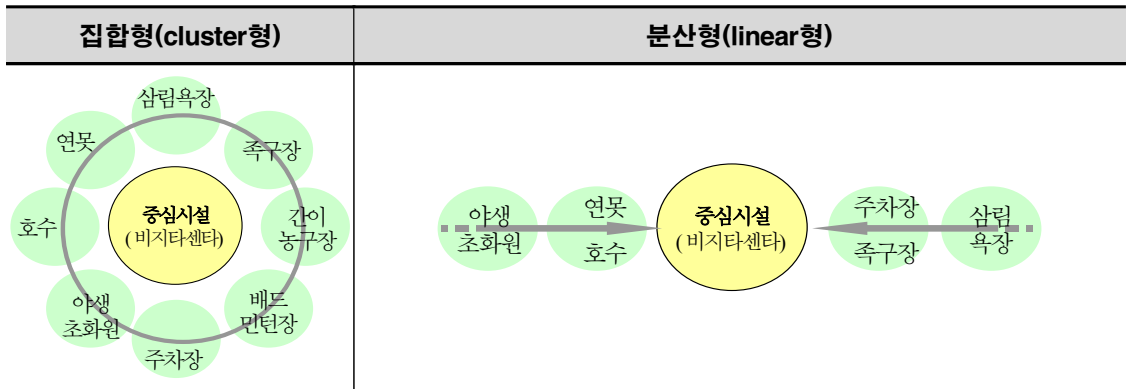
도시 레크레이션림에 도입이 요구되는 시설은 선행연구(경기도, 2000 : 86)에서 검토된바 있으며, 그 내용은 그림. 3-39에서 보는 바와 같다. 즉, 도시 레크레이션림의 개념적 도입시설은 각 유형별 공통으로 적용되는 기본시설(공통형)과 각 유형에 따라 선택적으로 적용되는 선택시설(테마형)로 구분되며, 기본시설은 중심시설과 주변시설로 구분된다.

기본시설을 구성하는 중심시설이란 비지터센터 및 피크닉장 등 도입 프로그램의 기초적이며 중심이 되는 시설을 뜻하고, 주변시설이란 중심시설을 보완해 주는 시설을 의미한다.



<그림 3-39> 도시 레크레이션림의 시설구분

이 시설들의 배치 방법은 기본적으로 집합형(cluster)과 선형적으로 확산되는 분산형(linear)으로 구분할 수 있으며, 이는 대상지가 갖는 경계부의 형상이나 자연 지형, 도로와 같은 접근체계의 조건에 따라 구분 적용되어질 수 있다.

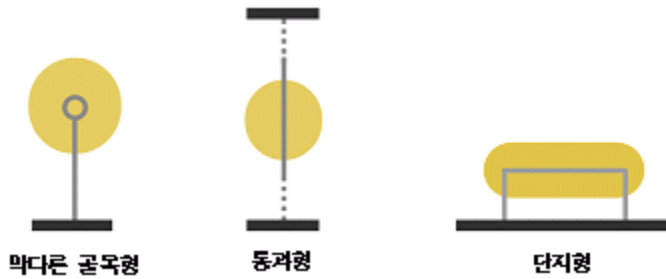


<그림 3-40> 도시 레크레이션립 시설배치에 따른 구분

나) 시설 배치의 세부유형 도출

(1) 도로와 입지 유형

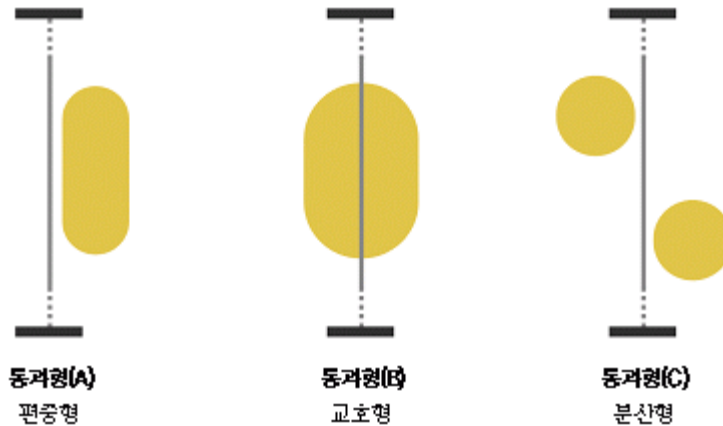
도시 레크레이션립은 입지유형에 따라 다양한 형태의 배치특성을 나타낼 것이다. 특히, 주변지역으로부터의 접근성은 부지가 가지는 형상과 상관성을 가지고 시설의 배치특성에 영향을 미치게 된다. 기존 자연공원이나 자연휴양림 등의 시설지의 배치 특성을 살펴볼 때, 시설지가 도로와의 연계성 측면에서 막다른 곳에 입지해 있는지, 통과형으로 배치되어 있는지, 루프형으로 입지해 있는지에 따라 아래의 그림. 3-41에서처럼 1차적인 범주를 나눌 수 있다.



, <그림 3-41> 도로와 시설지 입지 유형

(2) 동선과 시설배치 유형

각 시설지의 동선에 따른 시설배치의 형태는 경관에 커다란 영향을 미치는 요인으로 작용한다. 1차 분류 통과형에서 동선에 따른 시설배치 형태에 따라 크게 3가지로 나눌 수 있으며, 통과형(A) 편중배치형은 도로를 중심으로 한쪽만 개발된 선형이며, 통과형(B) 교호배치형은 도로 양쪽으로 개발된 선형, 그리고 통과형(C) 분산배치형은 지형이나 다른 요인에 의해 분산·배치되는 형태로 나눌 수 있다.



<그림 3-42> 동선과 시설배치 유형

다) 세부 유형별 시설배치 기준

도시 레크레이션립의 경관성을 유지하기 위해서는 많은 경관적 요소들이 상호 유기적인 관련성을 가지고 작용하여야 한다. 경관이미지란 개별 요소가 가지는 특성만이 보는 이에게

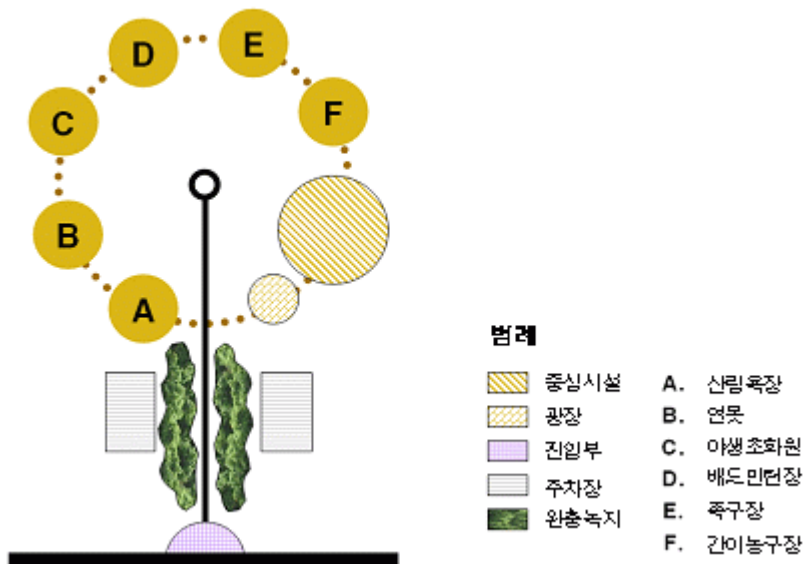


시각적 경험을 전달하는 것이 아니라 총체적 이미지의 의해 전달되기 때문이다. 유형별 시설 배치는 도시 레크레이션립 경관에 가장 큰 영향을 미치는 근간으로서 전체 경관구성의 골격을 이루어 전반적인 경관 분위기를 형성하게 된다.

시설배치 모형설정에 있어 경관성 향상을 위한 고려사항은 앞서 언급한 “경관성 제고를 위한 기본조건” 중 2차원적 배치와 관련하여 적용할 수 있는 『진입공간의 확보, 도로로부터 이격거리 확보』의 2개 항목을 세부 유형별 시설배치 모형에 적용토록 한다.

(1) 막다른 골목형

시설 입지 특성으로 보아 산지로 둘러싸인 도로의 막다른 곳에 입지하는 특성을 보이는 곳으로 시설은 소규모로 이루어지는 개발 특성을 보인다. 시설배치는 간선도로에서 분기하는 주 접근로와 만나는 부분에 도시 레크레이션립의 입구부를 상징하는 오픈스페이스를 조성하여 광장, 휴게공간, 사인 등을 설치하도록 하며, 주차장까지 이르는 가로변에는 충분한 녹지를 확보하여 경관성과 완충효과를 도모한다. 주차장은 분산배치하고, 중심시설 사이에는 광장을 조성한다.



<그림 3-43> 막다른 골목형 시설배치 모형

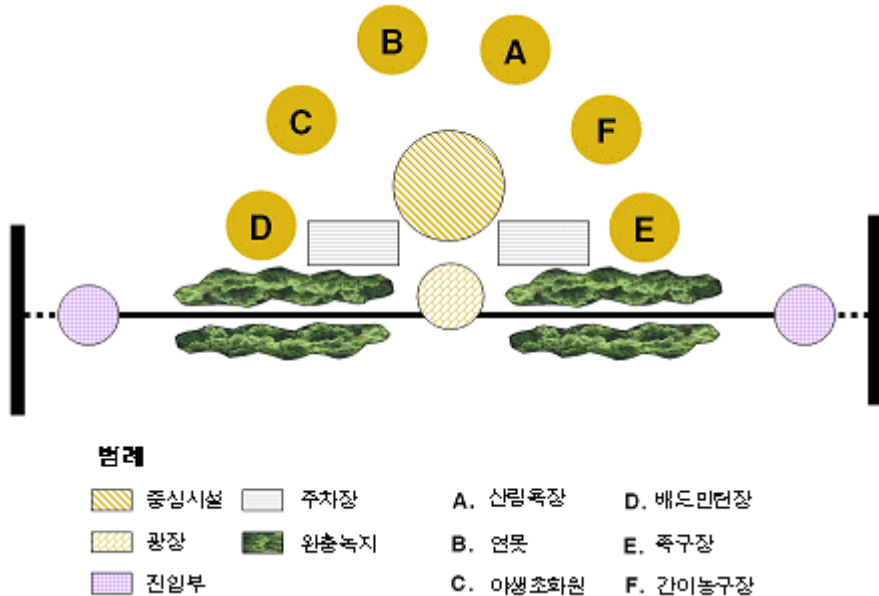
## (2) 통과형

도로가 대상지를 지나가며 대상지의 시설배치 형태가 통과동선에 의해 제약을 받게 된다. 중소규모의 시설규모 특성을 보이며, 도로를 따라 보이게 되는 도시레크레이션 시설들에 대한 경관성 저해요인과 경관성 제고방안에 대해 각별한 대책을 수립해야 한다. 도로와 시설배치에 따른 통과형의 유형은 다음과 같이 세분할 수 있다.

### (가) 통과형(A) : 편중배치형

통과동선을 따라 한쪽만 개발된 선형의 시설배치를 보이며, 통과형(B)보다 규모는 작으나 한쪽만 개발되었기 때문에 시각적인 영향은 통과형(B)보다 적다. 시설지가 전체적으로 개발된 것이 아니라 일부분이 개발된 형태라고 할 수 있다.

시설배치는 도시 레크레이션림이 입지하는 대상지의 양쪽 초입부에 진입감을 줄 수 있는 오픈스페이스를 조성하여 광장, 휴게공간, 사인 등을 설치하도록 하며, 도로와 접하는 도시 레크레이션림 부지변으로는 충분한 녹지 벨트를 형성하여 도로를 따라 체험하는 도시 레크레이션림의 장소성을 확충하도록 한다. 주차장은 분산배치하며, 도로와 주차공간 사이에는 충분한 이격거리(setback)를 확보하여 도시 레크레이션림의 경관연출을 도모하도록 한다. 중심시설로의 접근선상에는 광장을 조성하여 공간적 개방성을 확보하도록 하고, 중심시설을 중심으로 산림욕장, 연못, 족구장, 배드민턴장과 같은 체육시설을 분산 배치하도록 한다.

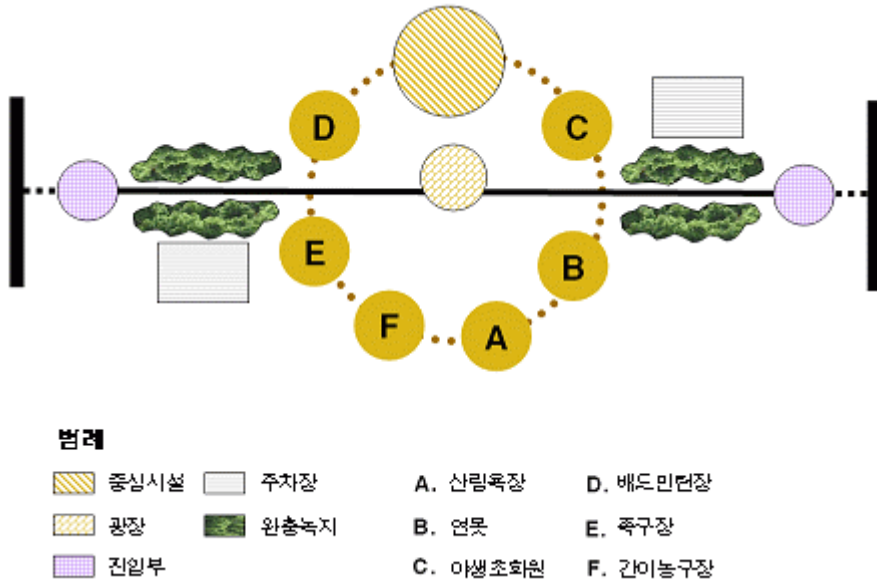


<그림 3-44> 통과형(A)-편중배치형- 시설배치 모형

(나) 통과형(B) : 교호 배치형

도로를 중심으로 양방향 모두 개발된 전체적으로 개발된 양상이며, 주차장과 도로를 따라 배치되는 중심 및 주변 시설들이 시각적인 영향을 미칠 것으로 예상된다. 중규모 정도의 면적을 지니는 규모 특성을 보인다.

시설배치 특성을 살펴보면, 대상지의 양쪽 초입부에는 오픈스페이스를 조성하여 진입부로서의 이미지가 부각되도록 광장, 휴게공간, 사인, 식재 등을 설치토록 한다. 도로 양쪽으로는 충분한 녹지공간을 확보하여 경관저해요소와의 시각적 충돌을 최소화하도록 한다. 주차장은 양쪽으로 분산배치하며, 도로와 주차공간 사이에는 충분한 이격거리(setback)를 확보하도록 한다. 중심시설을 중심으로 산림욕장, 연못, 족구장, 배드민턴장과 같은 체육시설을 분산 배치한다.



<그림 3-45> 통과형(B)-교호배치형- 시설배치 모형

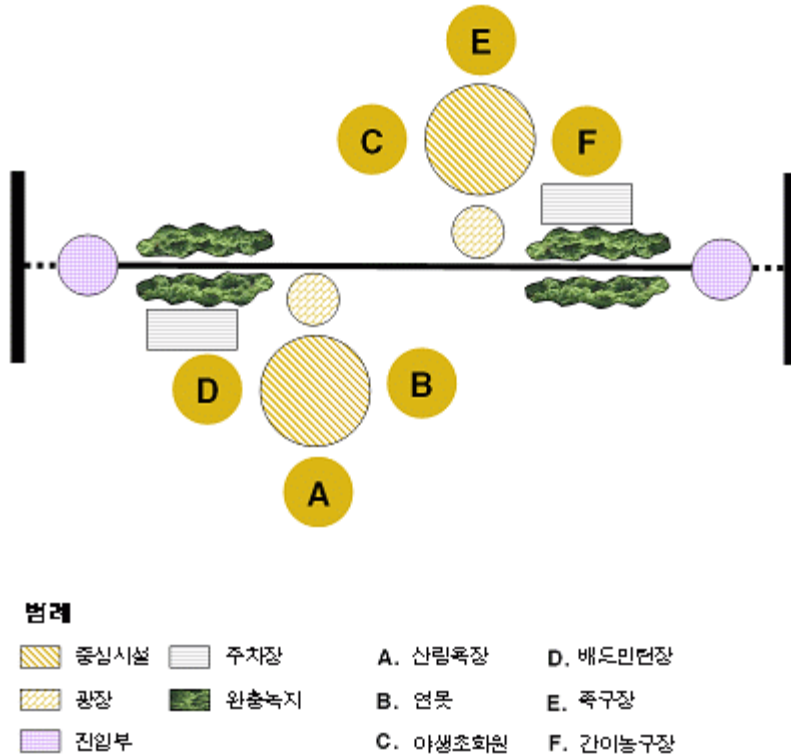
(다) 통과형(C) : 분산배치형

중심시설, 주변시설, 주차장 등이 분산된 시설배치 형태로서 두고 2곳 이상에서 시설분포가 나타나는 특성을 보인다. 시설물이 연속되지 않고 지형, 용도지역, 대상지 형상 등의 이유로 도로를 중심으로 분산되어 있으므로 시각적 영향은 통과형(A), (B)보다 적다고 할 수 있다. 이 유형의 특징은 특히 지형의 영향을 많이 받고, 대체적으로 개발밀도가 낮다.

시설배치는 도시 레크레이션림이 입지하는 대상지의 양쪽 초입부에 진입감을 줄 수 있는 오픈스페이스를 조성하여 광장, 휴게공간, 사인 등을 설치하고, 도로를 따라 도시 레크레이션림의 장소적 이미지가 조성되도록 충분한 녹지공간을 확보한다. 중심시설은 작은 규모로 2곳 이상 배치될 수 있으며, 경우에 따라서는 1곳만 조성하고, 주변 시설을 분산하여 배치하도록 한다.

주차장은 분산배치하며, 도입되는 시설은 지형이나 주변 여건에 따라 적정기능의 시설을

배치하도록 한다.



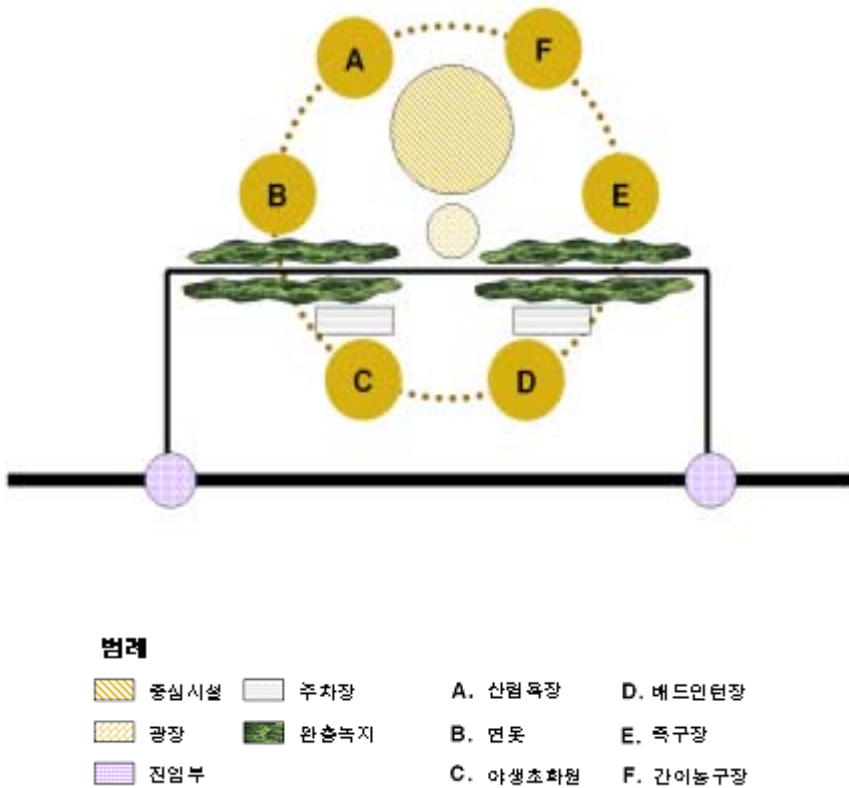
<그림 3-46> 통과형(C)-분산배치형- 시설배치 모형

### (3) 단지형

뚜렷한 내부동선을 지니는 시설지로 이용자들의 활동거점이 되며 통과동선에는 주로 선택 시설이 주로 분포하고 내부동선에는 주로 중심시설이 배치되는 특징을 보인다. 동선을 따라 시설이 밀집해 있으며 도시적 분위기로 발전될 가능성이 크다. 시설지 유형특성으로 보아 경관적 가장 클 것으로 예상되며, 규모도 중·대규모 이상의 큰 면적이 예상된다.

진입부 공간이미지 형성은 간선도로와 연결되는 부분에 조성하여 초입으로서의 상징성을

부여하도록 한다. 주차장은 분산배치를 원칙으로 하며, 주변 시설과의 충분한 이격거리를 확보하도록 한다. 중심시설과 연계하는 광장에는 상징적 개방성을 확보하고, 산림욕장, 족구장 등의 주변 시설의 배치는 대상지 여건에 따라 시설별 입지 특성과 공간적 기능과 연계하여 분사 배치하도록 한다.



<그림 3-47> 단지형 시설배치 모형

다. 도시 레크레이션림의 경관성 제고방안

1) 건축물

### 가) 기본방향

건축물은 도시 레크레이션립 경관에 가장 큰 영향을 미치는 요소임으로 특히 건축 계획 및 설계단계에서부터 면밀한 주의를 기울여야 한다. 특히, 건물은 전체경관 요소의 하나로 파악하며 외부 자연경관과의 조화라는 측면에서 접근하여야 하며, 한편으로 실내에서의 조망을 함께 고려하는 것이 바람직하다. 부지의 지형특성을 고려하여 입지를 선정하고, 전원풍 건축물을 일률적으로 복제한 듯한 도입은 피하도록 한다. 또한, 새로운 시설물과 건축물의 건설로 인해 발생할 미기후 변화(적설, 풍속)가 주변 자연경관이나 건축물 현관, 진입로, 건물 외부공간 등에 미치는 영향을 고려하여 최소화하도록 한다.

### 나) 규모(Massing)

건물의 높이가 위압적이지 않고 층고가 가능한 낮게 느껴지도록 3층 높이를 1-2층처럼 보이는 형태로 건물구조를 형성하는 것이 바람직하며, 지붕은 박공형태로 짓되, 지붕공간을 상층으로 활용할 수 있도록 상층마루를 도입하고 외부에 지붕창, 박공창을 설치하면 3층 이상 높이의 건물도 1-2층 구조처럼 느껴진다.

건물 외관의 크기와 용적이 가급적 축소돼 보이도록 건축물을 개방된 공간보다는 자연수림이나 지형에 어울리게 건축한다. 연속된 단일벽면의 길이가 과도하게 길지(30m 초과하지) 않도록 건물의 긴 면을 분리하거나 불연속하게 만든다.



<그림 3-48> 주변 경관과 조화된 건축물 규모

#### 다) 형태(Shape)

도시 레크레이션립 공간에서 건물의 형태는 주변 자연경관과 경쟁 관계로 보여지지 않도록 하며, 건물의 형상을 가능한 주변에서 감상되는 자연과의 이질감이 최소화 되도록 한다.

기둥구조물, 문틀, 벽난로 굴뚝 등과 같은 수직구조물보다 수평구조물 성격이 강한 긴 처마형 지붕, 목재를 수평으로 덧댄 벽체, 지형에 순응한 건물기단 등 수평적 형태가 우세하도록 하며, 건물평면구조는 가급적 직사각형구조를 주축으로 함으로써 지붕형태도 단순한 형상이 될 수 있도록 한다.



<그림 3-49> 주변 경관과 조화된 단순한 형태의 건축물

#### 라) 스케일(Scale)

스케일감이 건물의 규모에 비해 상대적으로 작게 느껴지도록 건물의 부속구조물의 형태와 디자인을 적절히 조절하며, 돌출 현관(Porch), 굴뚝 등은 건물을 강조하는 역할을 할 뿐 아니라 건물의 스케일감을 느끼게 해주는 역할을 하므로 주의해서 설계한다.

창문, 기둥, 처마, 보 등의 크기를 표준 크기보다 조금 과장된 크기로 설치하여 건축물의 첫 인상이 실제 크기보다 상대적으로 작게 느껴지도록 만든다.



#### 마) 입구, 현관, 주랑(Archades)

건물의 입구부분의 디자인은 방문객의 첫인상을 좌우하는 중요한 역할을 하므로 입구부의 현관, 주랑, 출입구 디자인에 주의하도록 하며, 건물의 진입부는 방문객이 건물의 전체 구조나 재료와 직접적으로 만나는 부분으로서 건물에 들고 나가는 경험을 일체감 있고, 풍부하게 해준다.

주랑, 현관의 포치(porch) 등도 비를 피하거나 해를 가리는 역할 외에 외부환경과 건물 내부 사이의 전이 공간 역할을 하므로 세심하게 디자인한다. 건물 전면에 위치하는 전화박스, 자판기판매 부스 등 편의공간도 전체 건물이나 입구 성격에 부합되는 이미지와 색채와 형태가 되도록 한다.



<그림 3-50> 자연스러움이 강조된 건물의 출입구

#### 바) 지붕(Roof)

지붕은 건물의 첫 인상을 좌우하는 요소이므로 도시 레크레이션림의 분위기에 맞게 전원풍이나 자연공원에 어울리는 단순한 형태와 재료로 구성하며, 특히, 산이 많은 우리의 지형특성을 감안할 때, 지붕의 형태는 주변 산들의 지세를 반영한 지붕선의 각도로 설계하는 것이 좋다.

건물 연장선상에서 발코니, 진입계단, 벽체 등을 보호해 줄 수 있도록 처마를 건물부속과

연계하여 주의 깊게 설치한다. 지붕에 부착되는 구조물인 지붕창, 천창, 굴뚝, 지붕개구부 등은 질량감, 스케일감과 같은 건물미관상의 흥미를 높일 수 있도록 하고, 그 용도에 맞도록 적절한 위치에 설치하되, 지붕에서 눈의 흐름을 차단하지 않도록 유의한다. 눈이 많은 지역에 건축되는 지붕은 눈이 잘 흘러내리도록 단순한 구배를 가진 기하형태와 재료로 한다.



<그림 3-51> 주변 산세를 반영한 지붕선의 형태

#### 마) 건축물 전면(Facades)

건물전면의 구성방식에 따라 건물의 규모(mass) 만큼은 아니지만 건물의 이미지에 큰 영향을 미친다. 건물전면의 구성은 건물이 지붕이나 지면과 동떨어진 인상을 주지 않으면서도 강하고 단순한 이미지로 처리한다. 그러나 도시 레크레이션림내의 건물은 도시 건물의 전면구성보다는 강하지 않도록 한다.

##### (1) 하부보호벽

건물의 기초부는 지형에 맞추어 눈이나 습기, 침식으로부터 벽을 보호하도록 석재나 콘크리트를 사용하여 축조할 수 있으며, 하부 보호벽의 높이는 최소한 90cm 정도는 되도록 하며, 창틀 하단부까지 쌓거나 건물 측벽 전체 높이까지 쌓을 수도 있다. 석축으로 할 경우, 단위 석재의 크기는 건물의 규모에 적합한 스케일감을 가질 수 있도록 알맞은 크기의 돌을 선정하며, 하부 보호벽체의 재료를 목재나 경량재 보다는 석재로 할 경우, 건물이 지상에서 솟아난 듯한

통합된 이미지와 건물이 굳건하게 버티고 있다는 안정된 이미지를 부여할 수 있다.

## (2) 건물 전면의 구성

전면부 구성요소로서 창문과 같은 개구부는 건물의 답답한 느낌을 완화시키는 역할을 하며 창문, 현관, 발코니, 아케이드와 같은 구성요소가 소규모 지붕이나 차양과 결합될 경우 건물내부와 외부환경과의 전이역할을 해줄 수 있으므로 충분한 디자인 잠재력을 가진다.

창문의 크기는 건물 내부공간의 스케일을 반영하는 것이 바람직하다. 로비와 같은 공적공간의 창문은 크고 개방적으로 만들고, 사적 공간의 창문은 작고 소극적으로 만든다. 건물 전면부에 설치되는 사인물은 건물과 일체감을 갖도록 사인의 스케일, 위치, 재료(예 : 목재, 구리, 청동, 돌) 등을 건물과 일치시킨다.



<그림 3-52> 단순한 이미지로 일체감을 주는 파사드

## (3) 벽체

건물 벽체를 형성하는 재료는 페인트 마감재나 건물요소와 동떨어진 소재를 피하고 기상

조건에 따라 점차 색채와 외양이 달라져가는 목재, 석재와 같은 자연소재를 사용하는 것을 원칙으로 한다. 벽체 하단을 구성하는 재료는 안정감 있는 석재나 콘크리트가 바람직하나, 벽체 위로 갈수록 가벼운 느낌의 소재를 이용한다.

하단 석재의 폭(35cm 정도가 적정)이 위로 갈수록 점차 적어지도록 석재를 쌓아올리되, 안정감보다는 장식적 느낌을 가진 자갈 같은 둥근 석재는 지양하는 것이 좋으며, 벽면에 목재 판재 붙이기를 할 경우, 판재가 겹쳐지면서 음영을 형성하여 질감효과를 나타낼 수 있도록 단위 판재가 2cm 내외의 두께가 되도록 하는 것이 좋다. 벽면 소재에 중량이 나가는 목재를 쓸 경우에는 원주가공을 하지 않은 자연재가 더 좋으며, 짜맞추기 구조나 트러스형 구조로 만들면 건물에 활력을 부여할 수 있다.

#### (4) 창문과 현관문

창문의 배치와 형태는 건물의 내부구조와 외부구조에 따라 적절히 연관시키도록 하며, 창문 패턴과 창문격자는 시각적인 스크린 역할을 수행할 뿐 아니라 건물 내외부에서 위요감과 휴먼스케일에 대한 준거를 제공한다.

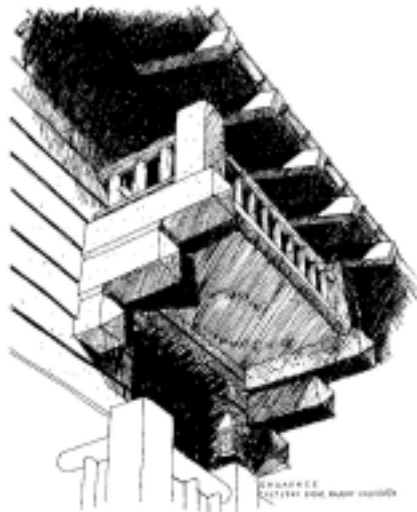
큰 건물인 경우, 창문크기에 있어서 위계를 가지도록 하며 에너지 절감을 위한 이중창을 계획할 경우 창문격자 넣기가 곤란하므로 지나치게 큰 통창이 되지 않도록 한다.

현관문은 건물에의 접근을 조절하기 때문만이 아니라 잘 만들어진 문을 통과하는 것 자체가 특별한 경험을 가져다주기 때문에 직접적으로 건물을 체험하는 도구가 된다. 문이 가진 세부양식과 요소에 따라 문에서 느껴지는 이미지가 많이 달라질 수 있으므로, 특별한 강조가 필요한 곳에는 페인트나 방수처리로 깔끔히 마감된 장식적인 문을 설치하고, 강한 이미지가 필요하거나 전원적인 분위기에는 마무리가 투박한 문을 사용하는 것이 좋다.

#### (5) 건축 상세와 색채

건물의 외양과 구조에 있어서 단순성이 강조되긴 하지만 굴뚝, 각종 보, 받침목, 발코니하단부, 계단, 석재부 등 건축물 상세를 통해서 충분히 다양성과 흥미를 높일 수 있다. 건물의 색채는 신록의 계절과 눈덮인 겨울 등 사계절 어느 시기에도 어울릴 수 있는 무난한 색채를 사용하도록 하며, 건물의 재료도 자연과 기상의 풍화과정에 따라 자연스럽게 적응될 수 있는 소

재를 사용할 경우, 자연스러운 색채를 띌 수 있다. 페인팅은 녹슬어서는 안 되는 곳, 지붕 밑부분, 현관, 개구부의 주물 등 한정된 곳에서만 사용하도록 하고, 페인팅 색채는 연록색, 청록색보다 갈색계통이 무난하다.



<그림 3-53> 건물 이미지와 일체화된 상세 디자인

#### (6) 기단(Raised Platform base)

소규모 건물(8평 내외)이나 임시구조물은 기둥이나 잔교기초를 통해 기존지형 훼손을 최소화하도록 하며, 건물규모가 8평을 초과할 경우는 일반바닥기초를 하되 절토와 성토가 최소화 되도록 자연 지형을 따라 기초를 쌓는다.

## 2) 구조물

### 가) 기본방향

구조물의 형태, 색채 등은 주위 경관과의 조화를 우선적으로 고려하도록 한다. 인공구조물은 시간의 경과에 따라 식생 등의 자연요소와 일체가 되도록 하며, 구조물의 기능을 고려하여 자연친화적 재료를 적극 도입한다. 시각적으로 두드러지는 구조물은 수목으로 은폐하여 시각적 기능성을 확보하고, 기타 구조물은 그 지역의 자연경관, 역사, 문화를 고려하도록 한다.

### 나) 호안

호안은 자연석, 자갈, 나뭇가지, 식생, 기타의 자연재료를 사용하여 조성하여 친자연적인 경관미를 유지하도록 한다. 가급적 인공재료의 도입은 억제토록 하며, 하천, 저수지 등의 호안에 부득이 인공재료를 사용할 시에는 계단식 호안 등 미관을 감안하도록 한다.

수변부는 수변·수중 등의 다양한 수생식물을 함께 식재하여 수질정화기능과 특징 있는 경관을 창출할 수 있는 식물을 도입하여 자연생태계를 유지하도록 한다. 물이 접하는 부분은 수변경관을 꾸밀 수 있는 식물과 어류서식블록 등을 도입하여 독특한 경관을 조성하며, 아울러 수질정화, 어류의 산란, 야생조류 휴식 등 자연생태미를 연출하도록 한다.



<그림 3-54> 자연스런 수변경관 연출

#### 다) 비탈면 및 암절개지

기존 지형은 최대한 보전하는 것을 원칙으로 하며, 불가피한 지형 변화시에는 기존 지형의 형상과 조화되는 정지작업을 통하여 자연스러움을 유지하는 것이 바람직하다. 불가피하게 급경사지가 발생하면 암반비탈면에 계단식의 식생기반을 조성하고, 주변 토양과 식생을 고려한 식재를 하여 조화를 유도한다.

경사면은 신속한 원상복구 및 사면안정을 위해 대규모 균식으로 처리하거나 잔디 또는 향토 초화류로 피복하며, 암절개지면 등의 암노출지역은 녹화식재공, 택솔공법, 녹생토, 황마네트 등 암절개면 보호식생공법을 도입하여 신속한 피복효과를 도모한다. 소규모의 경사지에는 자연재료인 통나무를 격자형태로 설치하거나, 통나무 쌓기로 토양을 유지하고 식생을 도입하여 사면녹화 및 자연미를 유지하도록 한다.

### 3) 옥외시설 및 포장

#### 가) 기본방향

옥외시설물은 도시 레크레이션립의 경관이미지 연출에 있어 중요한 요소 중의 하나이며, 특히 공간의 규모를 고려하되 인간적 척도와 미적 구성 원리를 적용하도록 한다. 옥외시설물의 형태나 색상, 재료 등은 주변의 자연경관과 조화될 수 있도록 하며, 배치는 경관 및 지형에 순응하며, 자연재료를 원칙으로 한다.

#### 나) 옥외 시설물

파고라, 벤치와 같은 소규모 편익·휴게시설은 가급적 목재, 석재 등 자연 질감이 뚜렷한 재료를 선정하고, 자연색을 그대로 이용하여 주변 경관과 조화되도록 하며, 입지에 있어서 주변 전망이 양호한 곳에 배치하여 인근의 활동이나 흥미로운 경관을 바라보도록 배치한다.



<그림 3-55> 이용시설과 주변  
수목과의 조화



<그림 3-56> 자연소재를 이용한  
친근감 유발

안내시설은 목재나 돌과 같은 자연재료를 사용하되 그 지역에 맞는 독특한 형태를 사용하여 사람들을 보다 쉽게 유도하도록 하며, 그림과 글을 사용하여 보다 쉽게 이해할 수 있도록 하고, 심볼마크와 레터마크 등의 CI계획을 수립하여 종합적인 안내시스템을 연출하도록 한다.



<그림 3-57> 친자연적 재료의 사용으로 경관적 친화력의 향상



#### 다) 울타리

울타리는 목재 등 자연친화적 재료의 사용을 원칙으로 하며, 구조적 문제가 있을 때는 철재, 콘크리트재 등도 사용할 수 있으나 주변 경관을 고려하도록 한다. 외곽 울타리는 미관을 고려하여 투시형으로 하는 것이 바람직하다.

서비스 차량이 빈번히 통행하는 곳은 소음과 비산먼지를 막기 위해 이용자 공간으로부터 담장이나, 펜스를 이용하여 적절히 차폐시킨다. 서비스 기능을 하는 서비스 도로는 가급적 주 진입과는 별도의 진입로를 두어 이용객들의 시각적 상충을 예방하는 것이 좋다.

#### 라) 포장

광장은 색조포장, ILP포장, 기타 투수성과 미관을 고려한 포장재로 조성하며, 기능에 따라 잔디로 피복을 하여 친환경적 경관미를 살려주도록 한다. 진입공간, 관리동 주변 등 통행이 많고 집약적인 이용이 이루어지는 공간은 색조포장 등 미관을 고려한 포장재를 사용하는 것이 좋다. 녹지내 산책로, 휴식공간은 자갈, 원주목, 자연석(판석), 기타 자연성을 높일 수 있는 포장재를 적극 도입하고 요철을 둔 자연스런 형태로 한다.



<그림 3-58> 곡선형 산책로의 경관적 조화

산책로 등 보도의 선형은 가급적 곡선으로 하며, 경계부와 포장면에 잔디, 관목류 등의 식생을 도입하여 자연적 경관미를 연출하도록 한다. 보행로는 자연경관을 시각적으로나 생태적으로 침해하지 않도록 배치하며, 저습지나 소규모 계류, 생태적으로 민감한 곳을 통과할 때는 목교(raised bridge)를 설치한다. 포장 부위와 녹지의 경계는 자연석, 녹지경계석, 목재 등의 자연재료를 사용하여 경계를 형성하거나 불규칙하게 처리한다.



<그림 3-59> 목재와 같은 친환경소재로 자연생태미의 유도

#### 마) 주차장

도시 레크레이션립에서 맨 먼저 접하게 되는 주차장은 진입부로서의 역할도 하므로 오픈스페이스를 확보하여, 광장, 휴게공간, 경관녹지 등을 조성하도록 한다. 진입시 주차공간이 전 시야에 확연히 드러나지 않도록 위치를 정하며, 주차장은 건물에서 볼 때 지나치게 커서 중요한 전망을 가릴 경우, 분산 배치하여 시야를 개방시킨다. 또한, 주동선에 인접해 배치하되 주요 동선에서 시각적 접촉이 이루어지지 않게 충분한 완충공간을 확보하도록 한다.

주로 지하고가 낮은 수목을 식재하여 시각적 투과가 되지 않도록 조성한다. 식재시 보다 조밀한 수종을 선택하여 투시율을 가능한 한 줄이고, 숲의 이미지를 부각시킴으로써 도시 레크레

이선립의 이미지를 효과적으로 연출한다. 바닥의 재질은 가능한 한 아스콘이나 콘크리트와 같은 인공재료보다는 잔디패드나 잔디블록과 같은 자연소재를 사용하여 경관성을 향상시키도록 한다.



<그림 3-60> 친환경 포장재의 사용으로 경관미 향상

#### 바) 옥외조명 및 야간경관

옥외조명은 필요한 최소한의 장소에 설치될 수 있도록 배치장소는 세심하게 선정하도록 하며, 간접조명, 발목조명 등을 통해 눈부심을 시각적으로 방지할 수 있도록 한다. 재료나 색상의 선택에 있어서는 주변 경관과 조화가 되도록 하며, 조명의 강도(조도)를 적절히 조절하여 야간 이용의 질을 저하시키지 않도록 한다. 야간 방문객을 위해 주차장 입구, 보행로 등의 주요 공간에는 안전을 고려한 밝은 이미지의 조명계획을 세우고, 특히, 미관이 뛰어난 수목에 대해서는 국부조명을 설치하여 빛과 녹음이 어우러지는 다이나믹한 경관요소를 제공하도록 한다.

#### 4) 식재

가능한 한 기존 수목은 훼손하지 않도록 하여 기존 주변 녹지와와의 조화를 유도하도록 한다. 불가피할 시에는 공사 시행 전 구간내의 가치 있는 수목은 재활용방안을 작성하여 원경관의 이미지를 유지하도록 한다. 녹지내의 훼손지는 주변 지역의 임상을 면밀히 검토하여 동질성을 유지하도록 조성한다. 한편, 건설과정에서 훼손되거나 이식된 수목을 재식재할 경우, 인근 지역에 자생하는 수종과 그 식재패턴이 맞도록 식재한다. 또한 건물 자체보다 건설과정에

서 자연이 더 치명적으로 파괴되는 경향이 있으므로 각종 건설장비와 진입로의 위치를 사전에 고려한다.

생육 가능한 자생수목을 적극 도입하여 안정된 임상을 이루도록 조성하며, 꽃나무, 초화류 등의 도입으로 계절감을 느끼도록 하여 다양한 시각적 경험을 방문객에게 제공하도록 한다.

경관형성을 목적으로 조성하는 녹지의 경우 조명시설을 설치하여 아름다운 야간경관을 창출하도록 한다. 피콜라 등의 주요 시설공간에는 대교목을 단독 식재하여 깊이 있는 경관 형성으로 쾌적성, 인식성을 부각시키도록 한다. 경계부의 차폐식재도 녹지의 경관식재의 일부가 될 수 있도록 고려한다.



<그림 3-61> 주변 식생과의 조화로 자연스러움 연출

### 3. 소결

#### 가. 도시 레크레이션림의 시설기준

시설 기준의 내용으로는 시설물, 건폐율, 층수규정 등을 중심이 되며, 이 결과를 토대로 하여 향후 근거법과 같은 제도 마련의 기초로서 의미가 있다. 또한, 이 결과는 사업소요기간, 경제성, 수익성 확보 측면에서 개발주체(공공·민간)의 사업타당성 판단기준의 역할을 할 것이다.

시설기준 검토를 위한 과정으로서는 우선 국내 유사시설의 시설기준 검토와 선행연구인 경기도(2000), 도시휴양림(안)의 개념설정과 기본구상에서 제시된 시설기준을 검토하고, 특히, 도시 레크레이션림의 이미지를 형성하는 경관관리측면을 감안하여 복합적인 검토를 하였다.

도시 레크레이션림의 개발면적에 대한 시설률은 20%로 하여 경관훼손과 환경훼손의 극소화를 꾀하도록 하였으며, 건폐율은 도시자연공원이나 도시근린공원과 같이 면적규모별 차등 적용방식을 제시하고, 그 비율은 도시자연공원과 같이 공원시설구역의 면적에 대한 비율을 적용하여 10만-30만<sup>2</sup>미만인 경우에는 7%, 30만 이상-50만<sup>2</sup> 미만인 경우 5%, 50만<sup>2</sup> 이상인 경우 3%를 적용하여 도시자연공원보다 다소 낮은 기준을 적용하였다.

건축물의 층수는 경관저해를 방지하기 위해 최대 3층으로 하고, 높이는 12m를 제시하였으며, 이것은 자연휴양림에서 적용되는 건축물 높이가 2층임을 감안할 때 도시적인 성격이 상대적으로 도시 레크레이션림에서의 층수로 적정할 것으로 사료된다. 높이는 1층의 높이를 3m로 설정하고, 경사지붕의 높이를 최대 3m로 했을 때의 높이이다.

산림지역을 제외한 한계농지를 비롯한 기타 용도의 최대비율을 20~25%로 제시하였다. 이것은 도시 레크레이션림의 최대시설 비율이 20%임을 감안할 때 시설비율의 최대치를 수용할 수 있고, 전체 구성 비율로서 가장 합리적으로 판단된다.

#### 나. 도시 레크레이션림의 경관관리

자연경관을 최대한 보전하고 이를 부각시킬 수 있는 시설의 배치와 조성 후 경관적 변화요인과 영향의 성격을 규명하여 경관저해방지방안을 검토하고, 도시 레크레이션림 시설의 최적 배치방안과 각 시설별 경관성 제고방안을 제시하여 경관관리 방안을 제시하였다.

시설물의 입지나 구조물의 배치, 규모, 외부공간의 조성을 적절한 기준을 통해 조성하도록

하여 각 요소가 아닌 전체적인 경관의 조화를 이루도록 하였다. 진입부의 이미지 확충을 통한 경관성 확보와 건물 인동간격의 확보, 도로로부터의 이격, 건물의 스카이라인의 고려 등과 이를 주안점으로 하여 5가지의 시설배치 모형을 제시함으로써 도시 레크레이션림 경관성을 제고할 수 있는 기준을 설정하였다.

또한 건축물, 구조물, 옥외시설, 포장, 식재 등의 각 시설별 요소의 경관성 제고를 위한 세부적인 내용을 검토하여 원경부터 근경까지의 전경관이 조화롭게 조성될 수 있도록 하였다.

## 제4절 휴양놀이시설 표준설계지침 개발

### 1. 휴양시설

#### 가. 광장

##### 1) 정의

광장 이용권은 계획된 일정지역을 대상으로 하며 위치 또는 기능에 따라 진입광장, 중심광장, 집합광장, 휴게광장 등의 성격을 갖는다.

##### (1) 특정행사 광장(집회광장)

도시립 내 건축물을 중심으로 집회 및 연례행사 등에 이용되는 광장이다. 도시공간적인 구성요소인 오픈스페이스와는 구분되며 협의에서는 주요 시설물의 전면광장으로서 프라자의 의미도 있다. 따라서 행사광장 및 집합장의 개념은 건물이나 혹은 구조물의 용도로 이용되지 않는 공간으로써 행사이용의 목적을 가지고 있는 넓은 대지로 정의할 수 있다. 즉 이러한 공간은 집약적으로 이용되지 않는 자유로운 용도의 공간이지만 행사를 위한 공간으로 사용될 때는 통제되며 정부나 지방자치단체 등의 공공기관의 소유나 통제에 의하여 어느 정도의 영속성을 가지고 사용될 수 있다.수련시설로써 놀이와 레저스포츠를 위한 스포츠 광장과 문화행사, 공연 등을 위한 놀이마당 등이 필요하다.

##### (2) 녹지광장(잔디광장)

이용자들이 모여 대화 · 휴식이나 게임 · 오락 등을 할 수 있고 적절한 개별 수련거리를 자발적으로 운영하는 넓은 공터를 말하며, 도시립의 중심을 이루며 도시립 이용자의 휴식과 여가를 위해 설치되는 공공광장이다.

그 밖에도 미관을 위한 광장이 있으며 이는 공공 건축물을 돋보이게 하여 건축적 효과를 제고하기 위해 설치되는 건물의 전정광장이 대표적인 예로써, 광장 주위에 자리 잡은 건물이 기념비적 건물일 경우 기념광장의 역할을 담당한다. 가로 미관을 향상시키고 정원적 성격을 갖는 광장은 주변환경의 개선에 기여하기 때문에 장식광장으로 부르기도 한다.

## 2) 이용계획

- 가) 많은 이용인원을 수용하기 위한 시설의 부지로써 충분한 넓이가 있을 것
- 나) 도시림 이용 상에 있어 교통의 요충지일 것
- 다) 건강한 환경이 갖춰진 곳일 것
- 라) 원지 소요면적 피크닉 이용의 경우 1인당 15㎡ 이상 땅이 필요
- 마) 토지 구매는 10% 이하의 환경사가 바람직
- 바) 초생지나 소림지가 적합
- 사) 부지 규모는 1ha 이상의 면적 필요
- 아) 자연의 정적인 환경을 맛보기 위해 1인당 1,000㎡의 면적이 필요
- 자) 과밀화 되는 일이 없도록 주의를 기울여야 함

## 3) 시설기준

### 가) 기본계획 및 기본설계

#### (1) 계획방침

- (가) 자연의 훼손을 미연에 방지하는 조정
- (나) 기존 수목은 그것이 이질적인 것이 아닌 이상 철저히 보호하여 경관조성인자로 구실을 다할 수 있도록 함

#### (2) 개발방침

도시림 전체의 개발기준을 세부에 이르기까지 구체적으로 설정함으로써 쾌적하고 기능적이며 조화가 이루어진 환경이 조성되도록 도시림 개발을 유도해 나간다.

### 나) 녹지광장 시설기준

도시림 내 숙박지역 및 주차지역에 둘러싸인 중심부에 넓은 공간을 두어 녹지광장의 형태로 꾸민다. 이 광장은 도시림의 상징적인 존재로써의 가치를 지닐 뿐만 아니라 휴식이나 야외레크리에이션을 위한 자리로 쓰이는 중요한 역할을 하게 될 것이다.

식재는 가급적 광장의 주변지대에 몰아 배치하여 시원스럽고 탁 트인 느낌이 드는 광장으로 할 것이며 지표는 잔디로 덮어 드러눕거나 앉아서 휴식을 취할 수 있도록 한다. 단 주변지대에 대한 배식은 군데군데 나무가 들어서지 않는 공간을 남겨 주위의 산책로나 숙박 시설에서 광장 내부를 들여다 볼 수 있도록 할 것이며, 잔디로 덮인 부분에도 군데군데 한 두 그루씩 낙엽수류를 심어 짙은 녹음을 조성해 준다.



또한 녹지광장과 숙박지역 및 주차장은 서로 유기적인 관련성을 지닐 수 있도록 원활한 동선계획이 이루어져야 한다.

#### (1) 녹지조성 및 식재

우선 녹지조성의 기본방향으로 그 지역의 임상을 구성하는 낙엽수종과 상록수종의 구성 비율을 분석 파악하여 낙엽수종과 상록수종의 식재비율을 정해야 하며, 수종은 해당 지역 내에 자생하는 수종 가운데에서 선정하도록 할 것을 원칙으로 삼아야 한다. 또한 4계절 따라 그 지역을 특색 지을 수 있는 배식을 고려토록 한다.

가로수는 그 지역의 특색을 부각시킬 수 있는 수종을 택하도록 하는 것이 바람직하다. 또한 광장 변에는 보행자 공간을 확보하여 휴게와 왕래의 편의를 도모하고 푸르름이 풍부한 녹지로 만들어 하나의 경관요소가 되도록 한다.

먼지나 소음 또는 시선 따위를 차단할 필요성이 있는 곳에 대해서는 반드시 차단식재나 차폐식재를 실시하여 보다 나은 환경을 조성함으로써 탐방객에게 안일한 마음으로 즐기고 충분한 휴양을 취하는데 지장이 없도록 규제할 필요가 있다.

#### (2) 녹지조성 방안

절개지 사면을 피복하기 위한 식재, 차폐식재, 곁들여서 간선도로변 녹지대 조성 및 축대의 거친 외모를 완화시키기 위한 산울타리 조성도 빼놓을 수 없다.

이와 같은 녹지의 조성을 위해 식수를 하고자 할 때에는 해당 도시림의 기후 및 토질상의 특색을 감안하여 수종을 선정함은 물론 식수에 의한 경관조성은 주변 자연경관을 가급적 충실히 재생시키는 방안을 채택하여 주변의 자연경관이 그대로 연장되어 조성된 경관과 무리 없이 결합 · 연계되어 가는 느낌이 생겨날 수 있도록 한다. 따라서 필요 이상의 고급 수종이나 원예적으로 고도로 개량된 화목류, 외국산 도래수종 또는 그 지역의 기후와 풍토에 어울릴 수 없는 수종을 식재하여 도시의 정원이나 공원 또는 시가 녹지대를 옮겨 놓은 듯한 느낌이 생겨나게 하거나 혹은 주변의 자연경관과 단절되어버린 이질적인 경관이 이루어지는 일이 있어서는 안 된다.

주위의 자연경관과 무리 없이 분석 검토하여 우선 상록수종과 낙엽수종이 각기 어느 정도의 비율로 혼효하여 하나의 임상을 구성하는 가를 파악함으로써 상록수종과 낙엽수종의 식재비율을 결정짓는 일부터 착수해야 하며, 또한 그 임상을 조사함으로써 알아내어 그것과 동일한 수종을 입수하여 도시림 내의 경관을 조성하는 재료로 삼는 것이 바람직한 방법이다.

계절에 따르는 두드러진 변화성을 부여하여 관광객을 유치하는데 이바지할 수 있는 특징적인 배식을 고려할 필요가 있다. 그 구체적인 방안으로는 산벚나무나 진달래, 철쭉, 산철쭉 등의 군식을 비롯하여 노각나무, 고광나무, 병꽃나무, 개취땅나무, 마가목, 이팝나무, 싸리나무류, 산딸나무, 작살나무, 딱총나무 따위의 군락식재를 들 수 있다.

시계를 가리지 않는 광대한 면적의 잔디밭이 마련된다는 것이 여러 가지 면으로 바람직한 일이긴 하지만 간단히 잔디로만 덮혀 있을 때는 너무 단조로운 느낌을 주기 쉬우므로 가장자리가 내부의 군데군데에 꽃나무, 예를 들어 라일락이나 박태기나무, 개나리, 수국, 고광나무, 황철쭉, 홍철쭉, 철쭉, 산철쭉, 진달래, 작살나무 따위를 군식하는 동시에 키가 작으면서 옆으로 가지를 뻗는 자귀나무와 배롱나무 따위를 삼삼오오 군식하는 수법을 쓴다. 단 이러한 나무는 점경적인 역할을 하는 정도에 그쳐야 하며 양이 많아질 때는 잔디밭의 광활한 느낌을 죽이는 결과가 되어 좋지 않다.

### (3) 설계기준

(가) 자연발생적으로 다양한 야외 레크레이션 활동을 수용할 수 있도록 주변 시설과의 연결성을 확보한다.

(나) 잔디광장은 자유원지이며 맨손체조, 무용, 게임, 기타 가벼운 스포츠와 휴식 등에 다양하게 이용된다.

(다) 가벼운 운동을 위한 용구와 게임을 위한 놀이기구 등의 대여로 편리를 꾀하여 급배수를 위한 설비와 야간의 이용을 도모하기 위해 간단한 조명설비와 방송설비를 설치한다.

(라) 이용자 1인당 광장 점유율은 1.5㎡가 적당하다.

(마) 피크닉장은 이용자가 안전하고 쾌적하며 자유로이 휴식, 산책, 유희 등 자연과의 접촉을 피하여 긴장을 푸는 장소로써 소규모 야외집회, 조별활동, 게임, 놀이 등 다목적 기능의 용도로 설치한다. 넓은 잔디밭과 충분한 녹음과 그늘이 조성되어야 한다.

(사) 야외탁자, 자가 취사장, 음수전, 위생시설 등이 필요하다.

(아) 1인당 점유면적은 15㎡로 하여 단위공간을 900㎡ 정도로 한다.

잔디광장은 잔디밭의 형태를 채택하는 것이 이용효율을 높이는 결과가 된다. 물론 이 경우에는 잔디 속으로 자유로운 출입이 허용되어야 하므로 잔디의 손상을 막기 위해서는 평소의 재배관리가 중요할 뿐만 아니라 광장을 이등분 하여 번갈아 가면서 출입을 허용하여 밟힌 잔디가 회복할 수 있도록 시간적 여유를 주는 따위의 고려를 해야 한다.

## 다) 피크닉장 시설기준

### (1) 피크닉장 이용 및 활동

#### (가) 이용

피크닉장의 이용은 다양한 연령층의 사람들에게 만족감을 준다. 특히 도시에 사는 사람에 있어서는 흥미의 대상이 되며, 1~1.5시간 정도 거리에서 찾아오는 것이 보통이다. 이용객의 6~70%는 여름철 주말에 집중한다. 그 지방 사람의 이용을 대상으로 한 도시림이면 1주일 동안의 이용이 평균화되어 가는 경향이 있다.

#### (나) 활동

피크닉장의 당일 이용객은 평균 2~2.5 가지의 야외 활동을 병행한다. 관광객과 일시기착지를 제외한 당일 이용자의 약 15~20%만 한 가지 야외 활동을 한다.

#### (다) 이용자 취향

- ① 곳곳에 나무가 서 있는 넓은 장소나 낮은 침엽수(낙엽의 고목은 부적당)의 나무 그늘에 설치된 테이블을 선호한다.
- ② 주차장 가까이의 테이블을 좋아한다. 주차장으로부터 18m 이상 떨어지면 이용이 급격히 적어진다.
- ③ 피크닉 온 사람들은 100m 이상 걸어서 야외탁자로 가기보다, 차라리 가까운 잔디 위에서 주식을 벌려 놓을 것이다.

### (2) 설계기준

(가) 전형적인 이용자는 되도록 최종목적지점 가까이에 주차해 놓고 해변 피크닉 테이블 등의 목적인 장소로 가며, 그 다음 변소로 간다.

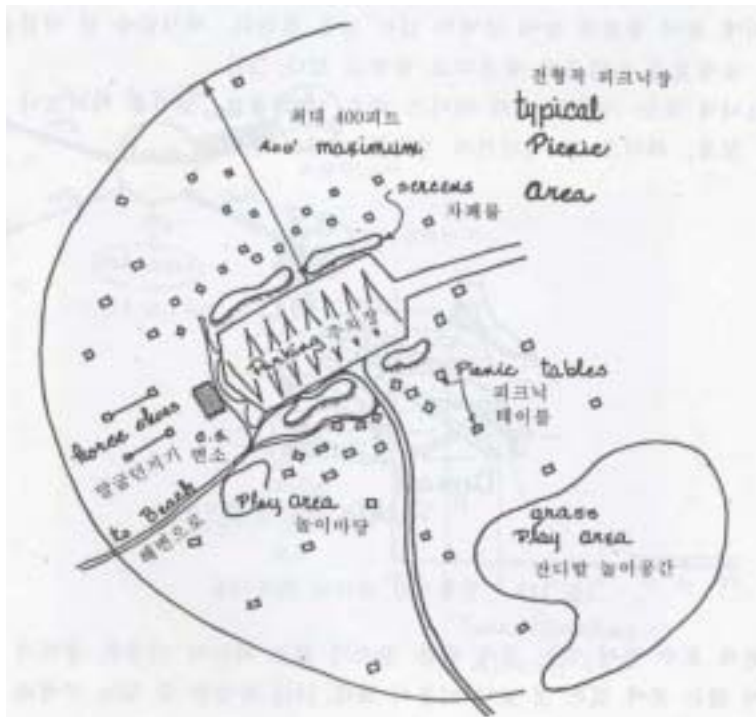
(나) 대부분의 이용객들은 유영할 수 있는 장소를 선호한다. 세 사람 중 한사람은 가까이에 놀이장이 혹은 하이킹을 위한 소원로가 있었으면 좋겠다고 말하고 있다.

(다) 피크닉에 오는 사람은 대개 아이스박스, 요리재료, 조리용 야외로나 그릴의자, 모포, 라디오 등 여러 가지 장비를 갖고 온다.

(라) 하천과 호수 등이 있는 경치 좋은 장소가 있는 피크닉 시설은 경치가 그다지 좋지 않는 곳에 있는 것 보다 이용이 많다. 유영할 수 있는 구역과 인접된 피크닉 구역은 일반적으로 이용이 많다.

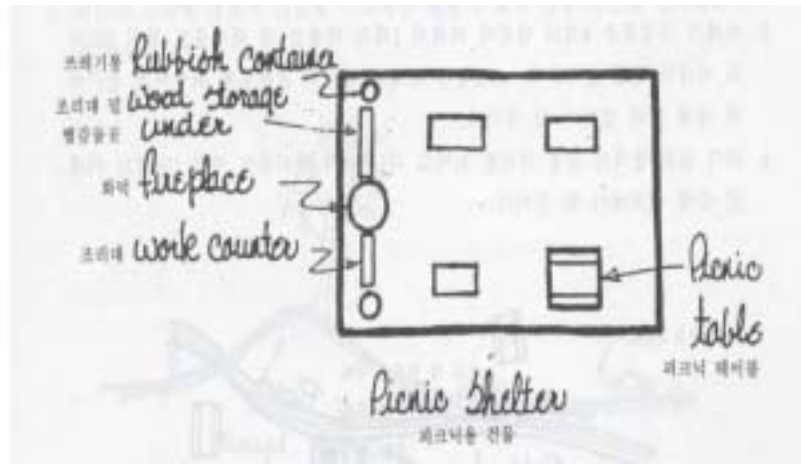
(마) 곳곳에 그늘진 잔디밭이 있는 피크닉 구역에는 테이블을 쓰지 않고 피크닉을 하는 이용자가 상당 비율을 차지한다.

(사) 지면의 경사는 20% 이하일 것, 2~15% 경사가 바람직하다.



(아) 피크닉용 건물

집단 이용자는 건물을 좋아한다. 그러나 이와 같은 시설이 아무리 인기가 있다 해도 이러한 건물은 건설비용이 많이 들고 운영 및 유지상의 제문제에 인해서 보통 설치하지 않는다. 특히 녹지보존지구 내에는 설치할 수 없다. 피크닉용 건물은 이용이 많은 지역으로서 그와 같이 적당한 그늘진 곳이 없다면 건축적 요소가 필요한 지역에 있어서만 고려되어야 할 것이다.



설치될 건물의 수와 크기는 기상조건과 그 지방의 이익에 따라서 결정된다. 어떠한 경우에 있어서나 피크닉용 건물은 도시림의 기존 건축물과 또한 주변 환경과 일체가 도도록 설계되지 않으면 안 된다.

- ① 장비와 식품 등을 내려놓기 위하여, 그리고 건물 관리를 위해 차가 들어갈 수 있도록 함이 필요하다.
- ② 화덕과 빨감 적치장과 조리대와 피크닉 테이블 등이 필요하다.

(자) 보건위생시설

- ① 화장실까지의 거리는 120m를 넘는 것은 좋지 않다. 보건 위생 시설은 주차장 기준이 아니라 이용객 기준으로 위치관계를 고려하여 설치되어야 할 것이다.
- ② 쓰레기통은 4개의 단위에 대해 1개의 비율로 각 테이블로부터 5m 이내인 곳에 설치하며, 쓰레기 회수가 편하도록 회수차가 접근하기 쉽도록 한다.
- ③ 타다 남은 냉과리들을 처리할 설비도 각 피크닉 테이블로부터 5m 이내인 곳에 설치한다.

<표 3-64> 남 · 여별 변기수의 비율

인수	좌변기수		세면기수		소변기수	
	남성용	여성용	남성용	여성용	남성용	여성용
50/50	1	2	1	1	1	
100/100	1	3	1	1	2	
250/250	2	4	2	2	2	
500/500	3	6	2	3	3	
750/750	4	8	3	4	4	
1000/1000	5	10	4	5	7	
2000/2000	6	14	5	6	7	

\*남성을 위해 소변기를 설치한다.

\*\* 좌변기 대신 여성용 소변기를 사용할 수도 있으나 그 수는 전체 변기수의 1/3을 넘어서는 안 된다.

(차) 급수

- ① 음료수로부터 가장 멀리 떨어진 단위까지의 거리: 90m 이하로 45m 정도가 가장적당하다.
- ② 수세식 변소에서 사용될 것을 포함하여 1일 1인당 20L의 물이 필요하다.
- ③ 수세식 변소에서 사용될 것을 제외할 경우 1일 1인당 10L의 물이 필요하다.

(카) 토양

이용이 격심한 레크레이션 시설은 답압을 견딜 수가 없으므로 바람직한 식생을 유지할 수 있는 토양 위에 설치하는 것이 극히 중요하다.

(타) 주차장

- ① 피크닉 구역에 대해서 되도록 시각적인 방해가 되지 않는 장소에 설치되어야 할 것이다.
- ② 주차장으로부터 피크닉 테이블까지의 거리는 120m를 넘지 않아야 하며 70~90m가 바람직하다.



(파) 예비주차장

보통 자갈 또는 잔디로 피복되고 설계상으로는 최대 수용력의 일부로 간주해야 하며 어느 지역이든지 이용이 심한 곳에는 반드시 설치되어야 할 것이다. 예비 주차장의 크기는 평상시 이용자가 많은 날의 주차대수를 산출하고, 다시 특별 휴일 등 가장 이용자가 많은 날의 주차대수에서 그것을 뺀으로써 얻어진다. 공원에는 그 설계상의 최대 수용력 이상의 차를 결코 주차시켜서는 안 된다.

(하) 이용이 심한 당일 이용지역에는 어린이들의 놀이, 말굽던지기, 배구장과 같은 각종 레크리에이션을 위한 시설 및 또는 공간을 설치하는 것이 바람직하다(이들 장소는 감독이 필요치 않도록 설계되어야 한다). 놀이터 구역은 이용의 목적에 따라서 표면의 포장을 생각한다. 놀이마당은 수목이 없고 수평에 가까워 구기에 알맞은 평탄지로서 최소한 60×60m 이며, 90×180m 의 것이 바람직하다.

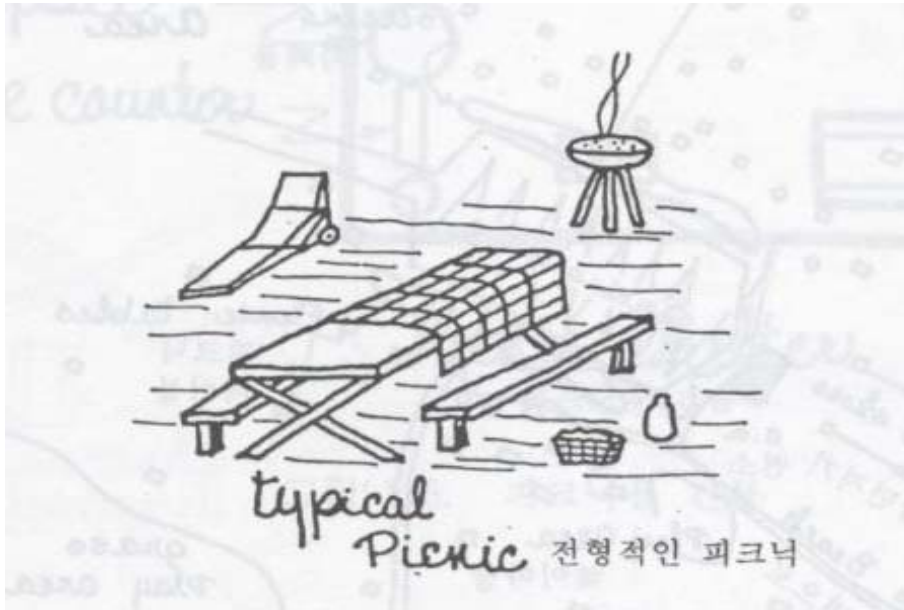
(3) 가족 피크닉장

3,5 인 내지 8인의 전형적인 가족집단을 위한 설계를 필요로 한다.

(가) 필요조건

- ① 최소면적: 20m<sup>2</sup>
- ② 테이블 설치가격: 중심구역에서는 6m, 12m가 바람직하다. 테이블은 이용이 많은 곳에서는 지면에 고정시켜야 할 것이나, 보통인 곳에서는 고정시켜도 좋고 이동 가능해도 좋다.

- ③ 4000㎡ 당 설치 가능한 단위구역 수: 조건이 좋은 장소에는 최고 40단위를 설치할 수 있으나, 10~15단위 정도가 바람직하다.
- ④ 수도: 음용 분수전과 수도전 1세트를 모든 피크닉 용지로부터 45m 이내의 곳에 설치한다.



- ⑤ 주차장: 도시지역에서는 1단위에 대해서 2대의 비율로 하고 비도시 지역의 경우, 1단위에 대해 1.5대의 비율로 주차 공간을 설치한다.
- ⑥ 오전 11:00 ~ 오후 5:00시 사이는 충분한 햇빛 가리개를 마련해야 할 것이다.

(4) 초지 가족 피크닉장

초지에서의 피크닉은 잘 다듬어진 잔디의 일부 또는 잔디밭에서 행해지며, 햇빛 가리개와 주차장이 필요하다. 수용밀도는 가족용 단위보다 좀 높아도 된다.





#### (5) 그룹 피크닉장

25인 이상의 집단을 위한 피크닉 지역은 그룹 피크닉 단위를 형성한다. 집단용 피크닉 지역의 최대 수용 인수는 그 토지의 이용 가능 면적과 큰 단체들에 의한 집단 시설의 수용도에 따라 결정된다. 아래에 설명하는 시설은 50인을 수용할 수 있는 것이다. 집단의 인수의 차이에 맞추어서 이들 시설을 조절할 수 있다.

##### (가) 필요조건

- ① 최저 필요면적: 이용될 수 있는 토지는 8000m<sup>2</sup>가 있을 것
- ② 야외 놀이마당에 인접하여 설치할 것
- ③ 바비큐용 야외로와 조리테이블이 필요하며 차가 닿을 수 있는 곳
- ④ 수도: 호스달린 수도전이 테이블과 야외로 곁에 그리고 보건 위생 시설과 놀이터 쪽에 있어야 함
- ⑤ 피크닉 테이블: 집단의 75%의 사람이 한꺼번에 앉기에 충분한 수가 필요하다.
- ⑥ 야간 프로그램을 위해서 캠프파이어링장을 설치한다.
- ⑦ 주차장: 1개 구역에 15대 수용할 수 있는 크기의 것을 설치하여야 한다.
- ⑧ 충분한 햇빛 가리개(그늘)가 필요하다.



(6) 보우팅용 피크닉장(수상으로 출입가능)

자동차로는 갈 수 없는 저수지에 인접한 토지에 호안선을 별채하여 보우트가 닿을 수 있게 하고 1~2개의 테이블과 캠프파이어링장을 갖춘 가족용 피크닉 용지이다.

이 구역은 면적이 좁고 여러 개의 피크닉 단위를 수용할 수 없으며 재래식 변소나 화학 변소가 설치되고(수원이 용이하게 이용될 수 있어 적은 비용으로 개발 가능한 경우가 아니면) 개발된 용수가 없고 원시적인 자연이 그대로 보존되어 있는 곳이기도 하다. 가능하면 유지관리를 위해 업무용 차도를 설치해야 할 것이다. 만약 그것이 불가능한 장소일 것 같으면 유지 관리는 수상으로부터 행해질 수밖에 없는 것이다.

(7) 식당, 매점

도시립 내 이용자가 많은 모든 장소에는 식료품을 판다든가 식사를 할 수 있는 시설을 설치할 것은 고려해야 할 것이다. 이 시설은 자동판매기로부터 전통적인 레스토랑에 이르기 까지 각색이다. 매점, 식당 등 건물은 이용자가 가장 용이하게 모여들 수 있는 장소에 설치하여야 운영상 유리하다. 다만 자원과 도시립의 기능에 악영향을 미치지 않는 장소를 택하지 않으면 안 된다.

(가) 필요조건

- ① 경영함에 있어 충분한 고객
- ② 충분한 면적의 주차장
- ③ 배달 트럭을 포함한 서비스 차량용 도로

- ④ 상 · 하수도, 전기, 전화의 설비
- ⑤ 연간 내내 시설을 운영하는 경우에는 월동대책과 난방도 필요하다. 식사할 수 있는 시설의 규모와 내용은 예상되는 손님의 수와 성격에 따른다.
- ⑥ 담으로 차폐한 쓰레기장을 준비할 것

## 라) 집회광장 시설기준

### (1) 계획 및 설계요소

#### (가) 인간의 환경인자

광장의 계획 시에는 인간의 환경에 대한 인식을 그 기초로 삼아야 한다. 즉 인간의 지각 능력은 평탄하고 양호한 기상조건하에서 약 1,200m 까지 가시거리가 확장되지만 인간의 동작식별한계 범위 내에서 광장의 규모를 설정하면 인간적인 척도의 광장이 조성될 수 있다.

#### (나) 외부공간의 척도

광장 등 외부공간의 설계에는 실내공간에서 사용하는 척도와 다른 척도로 설계되어야 하는 것으로 알려져 있다. 일반적으로 내부 공간척도의 약 8~10배 정도의 척도가 적당하다는 1:10 이론(One Tenth Theory)이 제시되고 있다. 광장 등 외부공간계획에서는 일정한 기본단위(modular unit)가 설정되어 외부공간의 질서와 체계를 부여하는 것이 좋다. 즉 외부공간은 그 특성상 폐쇄감이 결핍되어 성격이 모호해지거나 영향력에 제한을 받기 쉽다. 따라서 20~25m 마다 리듬이나 질감, 그리고 고저 등에 의해 연속적인 변화를 갖도록 설계함으로써 단조롭지 않고 활기 있는 광장을 조성할 수 있다.

### (2) 집회광장의 본질

집회광장은 관객동원의 편의성, 전시효과와 효율성, 역사적 배경, 장소자체의 잠재성 등을 고려하게 되고 또한 매스컴의 이용과 기반시설, 쾌적성 등을 요구하게 된다. 대체로 행사 및 집회의 구분은 휴양 및 오락을 위한 것을 비롯하여 군사, 문화, 종교행사 등 다양하다. 이러한 행사를 위해서 적절한 장소를 택하게 되는 것은 당연하다. 이런 목적의 광장은 집회뿐만 아니라 다용도의 공간으로써 필요하다. 비이용 시에는 잠재적으로 공원과 휴양오락적인 목적을 충족시킨다든지, 자연확보의공간이나 주변공간을 수식할 수 있는 공간으로써의 역할을 담당할 수 있어야 한다.

### (3) 계획기준

집합장 및 행사광장은 비교적 다목적 공간으로써 기념광장, 전시광장, 군사적 이용광장, 오픈스페이스 등의 목적에 고루 이바지 할 수 있는 공간으로 한다.

#### (가) 적지선정

광장은 이용목적과 규모 등에 따라 입지를 결정하되, 주풍향에 노출되지 않고 경사가 완만하며, 주변에 수련자원이 있거나 문화시설, 공원 등 큰 범역을 갖는 공공시설과 연계하여 보행이 집중되는 지점에 설치하는 것이 바람직하다. 뿐만 아니라 행사시에는 인근교통이 통제되므로 교통량 우회의 용이성이 검토되어야 한다. 이용자의 수가 예상외로 많을 때는 자연지세를 감안하여 자연지세를 그대로 이용할 수 있도록 해야 한다. 경사지를 관객공간으로 이용하면 가시권역이 넓게 확보되나 관객의 결속이 용이치 못한 단점이 있다. 관객의 동원에 있어서 참여 제한을 설정한 경우 그 동원이 용이한 지역을 택하고(예: 어린이 행사의 경우는 어린이 대공원, 학생행사의 경우는 학생회관 전면 광장 등) 모든 공간의 계획도 주체 한도에서 이루도록 계획되어야 한다.

- ① 광장이 하나, 둘 또는 그 이상 다수의 복합공간으로 형성되는 경우에는 각 공간에 대한 체계적인 질서를 감안하여 단층적 구조를 갖도록 한다.
- ② 한편 광장의 지면이 고저차가 있는 경우 상·하층 및 그 중간층을 형성함으로써 효과적으로 광장을 구성하도록 한다.
- ③ 광장이 광활하게 조성되는 경우 인간 척도의 모듈을 적용하여 장식, 시설물 등으로 분절하도록 한다.

#### (나) 공간구성

광장은 원칙적으로 단경(Terminal vista)을 건물로 막아주며 적절한 폐쇄감과 위요된 공간감을 느낄 수 있도록 하며 진입공간, 전이공간, 주공간이 구분되도록 한다. 이때 주공간은 모든 사람에게 열린 공간이며 다양한 포장으로 처리하거나 중심부에 사람들의 주의를 집중시킬 수 있는 분수, 야외조각 등의 시설물을 배치하여 구심력을 높이도록 한다.

##### ① 식재

한정된 지상 및 지하부의 공간에서도 충분히 생육할 수 있는 종류를 선정해야 하며, 내한성이 강한 화목류와 녹음수를 중점적으로 식재한다. 수목은 수형이 곧고 아름다운 것, 초화류는 밝고 원색적인 색채의 꽃이 바람직하며 화기가 오래가는 것을 식재한다.

## ② 포장

광장의 포장은 단순히 평평한 것보다 어느 정도 요철이 있는 것이 이용자에게는 쾌적하지만 심한 요철은 보행을 방해하므로 특히 어린이나 신체장애자에게 위험하지 않도록 배려한다. 포장의 재료와 색채 및 문양을 다양하고 고급스럽게 사용한다.

## ③ 기타

휴식 및 편의시설은 광장의 외주부에 주 통행방향을 고려하여 배치하되 주위 건물이나 포장 등과 색채, 질감 등이 일체화되거나 조화를 이루게 하며, 플랜터를 벤치로 겸용하는 방법 등을 강구한다. 생기 있고 활동적이며 축제분위기를 갖는 광장을 조성하려면 장식조명, 깃대, 볼라드 등의 수직적 요소를 적극 도입한다.

### (다) 설계기준

- ① 피크닉장과 결합하여 일시에 많은 인원이 이용하게 여러 방향으로부터의 진입이 가능한 지역을 설정하고 방풍 및 완충을 위한 수림을 조성하여야 한다.
- ② 조성면적은 1인당 0.6~0.9㎡ 규모로 한다. 500㎡ 이상으로 하는 경우 모닥불장과 겸용할 수도 있다.
- ③ 완만한 경사의 넓은 부지에 그 위치를 정한다.
- ④ 개발규모는 필요한 기능이 수용되도록 하되, 너무 과도한 개발로 인한 자연환경 훼손을 방지한다.
- ⑤ 평지 또는 완경사 지역으로서 절벽, 급류 등 위험지 장소의 인근에 설치되어서는 아니 되며, 홍수의 범람 · 해일 등 재해의 우려가 없는 지역이어야 한다.
- ⑥ 배수가 잘 이루어져야 하며 자연배수가 되지 아니하는 지반일 경우 배수로 또는 덮은 도랑 등을 설치하여 인공적으로 배수가 이루어지도록 하여야 한다. 또한 장마기를 전후하여 점검을 실시하며 이상이 있을 시는 바로 보수하도록 한다.
- ⑦ 광장의 시각적 초점부분에는 지역 내 랜드마크를 이루는 상징물 등을 도입하며, 이 시설물의 성격은 주위공간의 성격을 반영할 수 있도록 구체화한다. 이때의 시설물은 단독으로 존재하는 것보다 주위에 배경을 이루는 건물, 식재와 수경시설을 고려하여 그 효과를 극대화시키도록 한다.
- ⑧ 집회광장은 일시에 많은 사람이 몰리므로 여러 방향으로 넓은 진입로가 필요하다. 또한 자동차 교통은 소음과 혼잡을 수반하므로 격리하거나 우회되어 행

사분위기를 확보하여야 한다. 그러나 자동차 교통동선이 너무 멀리 격리될 경우 보행거리가 연장되므로 세밀한 공간 계획이 필요하다. 이는 자동차로의 소음, 진동, 매연 등을 광장으로부터 배제함과 동시에 자동차 왕래로 인한 시선의 분산 및 혼잡을 방지하게 된다.

- ⑨ 집회광장은 가장 시청이 용이한 쾌적한 지점인 중앙지역에 많은 사람을 수용할 수 있도록 계획하고, 중앙지역이 강조될 수 있는 평면처리가 필요하다. 본부석이 되는 지역은 외부공간의 조건으로부터 시각의 장애가 배제된 지역, 양지가 되어 관객으로부터 가시가 용이하다.
- ⑩ 집회광장의 계획에서는 미기후를 분석, 먼지나 바람으로부터 보호될 수 있도록 하고 귀빈은 본부석의 후면으로 하여 바로 본부석으로 접근할 수 있도록 계획한다. 본부석과 관객공간은 어느 정석의 분리공간을 두되 단을 하나정도 내려놓도록 하고 포장도 달리하여 본부석이 강조될 수 있도록 한다.
- ⑪ 시선의 집중과 혼연일치의 분위기를 조성하기 위하여 스카이라인을 본부석을 향하여 유도하도록 한다. 본부석 뒤에는 상록수를 식재하고 본부석에서 멀어갈수록 낙엽수를 식재하는 방법을 택하는 것이 좋다. 본부석 바로 후면에는 편백, 화백, 서양측백 등 밝은 색깔의 상록수 계통을 선정하는 것이 좋다.
- ⑫ 집회광장은 연중 이용률이 높지 않으므로 대규모의 야외전시장이나 자유로운 행동의 제한을 받지 않는 활동공간으로 사용할 수 있으며 조형예술의 집단지로 조각이나 기념비 등을 건립할 수 있다.
- ⑬ 집회광장 내에는 가능한 한 아무런 식재도 않는 것이 좋으나 집합이나 행사의 용도로 사용하지 않을 때에는 이동식 플랜터를 설치하는 것이 좋다. 플랜터에 따라 회양목, 눈향, 둥근 향나무, 주목 등을 단식 혹은 3~5주씩 열식할 수 있다. 플랜터에 심는데 적당한 수종으로는 라일락, 피라칸사, 사철나무, 식나무, 호랑가시나무, 동백나무, 주목 등이 있다.
- ⑭ 광장과 도로의 경계부분은 충분한 폭의 완충녹지(가로수 개념이 아님)를 계획하되 수종과 규격을 달리하여 군식처리를 하는 것이 좋다. 이와 같은 방법으로 본부석에서 볼 때 변화성 있고 지루하지 않고 넓게 보이게 할 수 있다.

이에 적당한 수종은 다음과 같다.

상록교목으로써 젓나무, 리기다 소나무, 향나무, 측백나무, 편백나무, 독일가문비 등을 선정하는 것이 좋으며 낙엽교목으로는 단풍나무, 느티나무, 낙우송, 자작나무, 왕벚나무, 버드나무, 은수원사시나무 등을 선정하는 것이 좋다.

## 라) 광장 일반 시설기준

### (1) 시설기준

#### (가) 포장

광장의 바닥처리가 도시의 플로어 스케이프를 좌우한다. 뿐만 아니라 보행자에 의해 광장의 바닥 표면은 직접적으로 개인에게 접촉되어 느껴지고 사용재료 여하에 따라 미 · 유용성 · 쾌감 등이 달라진다.

광장의 바닥처리의 효과와 기능을 보면 포장은 광장 이용자나 보행자의 활동과 움직임을 인도하고 방향성을 주며, 진로를 통제하거나 특정영역의 출입을 금지 혹은 보행속도를 조절해 준다. 뿐만 아니라 곳은 날씨에도 쾌적하게 사용할 수 있고 눈 · 비 등에 의해 미끄러지는 것을 줄여준다.

#### (나) 포장재료

광장의 바닥처리를 위한 포장재료의 선정기준은 그 용도가 보행자 전용, 차량 전용 혹은 시각적인 것인가에 따라 달라지며, 내구성과 시공비가 고가인가 관리비를 절감할 수 있는 재료인가 혹은 그 반대인가, 사용 중의 균열 여부 등에 대해 검토해야 한다.

광장은 공원의 얼굴인 만큼 그 외양에 유의해야 한다. 즉 질감, 색채의 적합성이나 시공 당초부터 풍화되어도 그 외양이 추해지지 않고 유지 가능한 것이 바람직하며 풍화에 대한 관점에서 볼 때 자연적 재료와 풍화될수록 매력적이라 할 수 있다.

재료선정은 야외에도 관리적 측면에서 간단하게 물로써 바닥을 씻을 수 있거나 기계적으로 청소할 수 있으며 빨리 건조되는 재료가 바람직하며 많은 사람이 걸을 때 소음이 덜 나고 반사복사가 적으며 탄력성이 있고 안전한 재료를 택하면서 시공지역의 심토나 배수상태, 지하구조물 시공의 난이 등에 대해서도 고려해야 한다.

포장은 재료의 성질에 따라 경질 및 연질포장으로 나눌 수 있으며, 광장은 많은 사람이 모이게 되므로 시각적인 바닥처리 이외의 포장은 경질포장을 주로 한다. 경질포장은 단위포장 · 가소성포장 및 강성포장으로 나눌 수 있으며, 광장에 주로 사용되는 재료와 포장방법은 다음과 같다.

#### (다) 단위포장

과거에는 주로 채석장에서 절석한 평석, 화강암 등으로 포장(산마르코 광장)했으며 그

외에도 조약돌 · 대리석 · 벽돌 · 소점토 · 나무 블록 등이 사용되었고 지역적으로 특수한 경우 고래뼈 등이 사용되었다. 그러나 현대에는 대령으로 간단하게 저렴한 공사비로써 넓은 면적을 보다 빠르게 효과적으로 포장할 수 있는 포장방법이나 재료가 채택되고 있다.

- ① 화강암블록: 스톡홀름 교회의 Vallingby 신도시 대광장이나 과거 100여년 전의 유럽 가로에 사용된 것이 유용하다. 보통 4인치 입방 내외의 절석으로써 원을 그려가며 부채꼴 패턴으로 까는 등 까는 방법에 따라 여러 가지 모양을 낼 수 있으며, 단단하고도 공사가 쉽고 아름다우며 관리유지가 용이하다.
- ② 조약돌: 과거에는 점토 위에 조약돌을 깔았으나 현재는 약 3인치 두께의 콘크리트 위의 모르타르에 까는데 보행용으로는 간단하고 평평하게 까는 것이 좋다. 둥근 조약돌이 콘크리트의 표면에 압력을 가하면 콘크리트 모르타르가 조약돌 사이로 올라오기 때문에 결국 조약돌 표면이 콘크리트상과 같이 되므로 친근하고 아름다운 포장이 된다.
- ③ 절석: 판석을 포장해 나가는 중에 우연히 자연적으로 모양을 만들어 내게 되는 것으로 규격화된 재료, 정형의 단위포장 재료로는 불가능한 미가 나온다. 따라서 절석은 복잡한 도시광장에 아름다운 패턴을 준다.
- ④ 벽돌: 인간에게 가장 친근감을 주는 재료이며, 선상형 · 어골형 등의 전형적인 패턴이 있으며, 포장용 벽돌은 고온으로 구운 것으로서 표면이 단단하고 강한 것이라야 한다. 현대적인 것으로는 프리캐스트 콘크리트와 벽돌의 조합이 있는데 이는 벽돌 포장에 프리캐스트 줄눈을 깔든가 프리캐스트 콘크리트에 벽돌 줄눈을 넣는 등 다양한 패턴으로 시대적 감각에 맞게 조합할 수 있다.
- ⑤ 프리캐스트: 포장의 구성단위 가운데 대단위 포장 재료로써 콘크리트 포장보다 그 질감이 우수하고 시공비도 앞서 본 각종 돌포장과 콘크리트 포장 공비의 중간 정도이며, 필요시에는 다시 고쳐 깔 수 있으므로 지반이 안정되어 있지 않은 경우에 유리하고 지하 매설의 배관 등을 바꿀 때에도 편리하다.
- ⑥ 가소성 포장: 불쾌한 환경을 대표하듯 아스팔트 포장이 현대 도시에서 남용되고 있는데, 이는 재료에서 기인하기보다 소재의 사용방법의 잘못 혹은 인간적 스케일이 없는 점 등에서 기인한다. 그러나 아스팔트도 콘크리트와 같이 방각형의 조각으로 광장이나 보행자 전용도로 등에 사용할 수 있는데 이런 조각은 표면이 부드러워 걸을 때 탄력성을 느낄 수 있으며 한편 아스팔트 표면 질감은 재료의 혼합으로 다양할 뿐 아니라 표면포장의 상태나 그 사용량에



의해 다양해진다.

- ⑦ 강성포장: 콘크리트 포장은 시공비가 적게 들고 내구성이 크며 익스펜션 조인트를 적당히 넣고 철근으로 보강하면 크게 파손되지 않아 수백 년이라도 견딜 수 있으며 표면 처리방법도 무한적으로 끝맺음은 미장공의 기술 여하에 크게 관계되고 있다.

#### ⑧ 포장의 지표

광장의 바닥을 포장 관리하는데 있어서의 지표는 다음과 같다.

- ㉠ 청정도: 바닥을 청결하게 유지할 수 있어야 한다. 먼지나 진창 등을 깨끗이 씻어낼 수 있고 이용자로 하여금 쾌적감을 줄 수 있어야 하고 비, 눈 뒤에 빨리 배수·건조될 수 있어야 한다.
- ㉡ 요철도: 단순히 평평한 것보다 어느 정도 요철이 있는 것이 이용자에게 쾌적하지만 심한 요철은 보행에 좋지 않고 어린이나 신체장애자에게 위험하다.
- ㉢ 건조: 바닥은 지나치게 건조하여 모래나 먼지가 비산되어 인체에 해를 주며 반대로 비나 눈으로 질척하게 물이 고이게 되는 것 등 극단적인 것은 모두 광장에 적절치 못하다. 그러므로 배수가 잘 되면서 항상 청정하게 유지할 수 있게 물로 씻어도 또 빨리 건조되는 바닥이라야 한다.
- ㉣ 내구·내마모성: 많은 사람의 보행·체류·집회·어린이 놀이 등의 각종 행위가 일어나므로 바닥은 어느 정도 딱딱하고 내구성 및 내마모성이 있어야 하며, 경관적으로도 충분한 고려가 있어야 한다. 그러므로 휴양광장 등은 거닐기에 편리하고 또 장시간의 체류를 고려하여 발의 보온도 고려해야 한다.
- ㉤ 자연도: 바닥의 질감이 물리적, 심리적으로 중요하여야 하며 아름답고 쾌적한 광장의 바닥 표면이 되려면 어느 정도 자연도가 높은 것이 요구되는데 이 점은 석재·벽돌 등이 아스팔트 등에 비해 자연도가 높다.

### (2) 식재기준

#### (가) 일반적인 식재원칙

광장은 식물생육에 불리한 환경이므로 식재·관목류·초화류의 선택은 우선 그러한 불리한 제조건에 견딜 수 있는 것이라야 한다. 즉 대기오염에 강하고 병충해에 강하고 건조에 강하며 한정된 지상 및 지하부의 공간에서도 충분히 생육할 수 있어야 함은 가로수나 기타

도시 수목의 선택기준과 같다. 또한 중부 이북 지방은 내한성이 강한 것이라야 하며 수목은 수형이 단정하고 아름다운 것, 초화류는 밝고 원색적인 색채의 꽃이 바람직하며 화기가 오래가는 것이라야 한다.

#### (나) 수목의 배식기준

집회광장은 공원이나 전원과 같이 풍부하게 수목을 식재하는 데 문제점이 많다. 즉 키가 큰 교목류를 다량으로 식재하는데 기능상 문제가 있기 때문이다. 군중이 집합하게 되는 경우를 위해 광장 중앙은 비워두게 되므로 식재는 광장 외주부에 녹음수를 두는 정도로 하되, 수식하고자 하는 건물의 건축미와 기념물의 수식에 방해되지 않는 종속적 식재라야 한다. 뿐만 아니라 기념물이나 건축물의미를 돋보이게 할 수 있는 식물이라야 하므로 시야를 가리지 않는 점경적 재료로써의 식물이라든가, 낮게 지면을 피복하면서 질감이나 색채가 대비되든가 단조로운 배면에 가지나 잎이 회화적 효과를 주는 종류라야 한다. 그러므로 소공원광장, 정원적 광장과 같은 공원적 성격을 띤 광장 이외의 대도시 광장은 다종의 수목, 과다한 밀식이 되지 않게 한다.

일반적으로 광장의 수목배식은 산울타리(hedge)로써 벽체를 구성하여 벽면효과를 구하거나 총림으로써 매스효과와 비스타를 구성하거나 키 낮은 관목류를 깔고 다듬어서 광장의 녹취식재(edging planting)를 하는 등 정형적인 것이 바람직하다.

그러나 소공원광장, 휴양광장 등의 벤치 주위에 풍부한 그늘을 제공하는 녹음수를 식재하게 되며 벤치 이외의 장치물인 조각·동상·분수 등 첨경재가 있을 경우 이러한 첨경재의미를 높일 수 있게 관목이나 초화류를 낮게 집단적으로 식재하여 질감에 대비를 주도록 한다. 특히 분수·수반·연못 같은 수경은 사방에서 바라보는 경우가 대부분이므로 수목으로써 시야를 가리지 않게 배식한다. 그러나 일방에서 관상할 경우 분수의 흰 물줄기에 대조되게 배경에 지엽이 치밀하고 짙은 녹색의 수목을 배경식재 혹은 벽체처럼 수벽을 구성한다.

#### (다) 초화류의 식재

앞서 고찰한 바와 같이 도시의 핵과 같이 중요한 광장 바닥의 처리 여하가 플로어 스케이프를 좌우한다. 따라서 바닥의 표면처리는 시설기준에서 본 바와 같이 보행자의 이용을 위한 경질포장과 함께 시각적인 지표면처리로써 꽃을 이용함이 바람직하다.

특히 다채로운 색채를 제공할 수 있는 꽃이나 기타 지피류는 시공 즉시 단시일 내 계획 효과를 얻을 수 있고 계절에 따라 변화를 줄 수 있으며 여러 가지로 배색효과를 낼 수 있

는 이점이 있다. 이러한 초화류의 이용은 두 가지 방법으로 사용할 수 있다. 즉 완전히 포장된 바닥에 화분 혹은 플랜터를 두는 경우고, 또 하나는 화상(화단)을 만드는 경우다.

#### (라) 화상(화단)

초화류를 식재함은 화려한 색채의 꽃의 집단미를 보는데 있다. 그런데 광장의 종류나 위치 및 관상지점에 따라 취해지는 화상의 종류는 다른데 광장에 배치할 수 있는 화상의 종류는 다음과 같다.

- ① 모전화단(carpet flower bed): 화단 가운데 가장 대표적인 것으로써 베르사이유 궁전 등의 파페르라든가 꽃시계 등이 이에 속한다. 광장의 경우 모전화단은 잔디밭 가운데나 축선상의 평탄지 등에 기하학적 형태로 설치되는데 초화류는 초장이 짧고 고르며 꽃이 집단적으로 개화하면서 화기가 긴 1,2년초 및 구근류로 배식한다. 모전화단의 효과적인 배식은 여러 종류의 초화류를 혼식하기 보다는 제한된 수종의 식물 혹은 동일한 품종 중에서 여러 가지 색채를 배합하는 것이 효과적이다.
- ② 기식화단(assorted flower bed): 광장 중앙이나 소공원광장 등에서 화단의 주위를 돌면서 감상하는 원형 · 다각형 복합형 등의 화단인데 사방에서 보게 되므로 초화류의 초장은 바깥쪽이 가장 낮고 차차 높아지며, 중앙에 키 큰 유카 · 종려 · 관목 등을 심거나 분수 · 수반 · 조상 등을 배식한다.
- ③ 경재화단(border flower bed): 주요 건물 앞이나 경계부, 벽면 등에 연하여 대상으로 만드려지는데 전면에 초목이 낮은 식물을 심고 차차 키 큰 숙근초, 관목, 화목을 배식하는 것으로 화상의 폭이 약 1~2m 가 관리에 적합하며 사철을 통해 계속적으로 아름다운 꽃이 피게 계획한다.
- ④ 침상화단(sunken garden): 광장의 바닥면 보다 낮게 단을 지어가며 1m 정도까지 낮게 만드는 화단으로써 광장의 사방에서 또 위에서 아래로 내려다보며 관상하게 되는데 형태는 기하학적인 것이 적당하다.

#### (마) 화분과 플랜터

화상이 주로 면적 · 집단적 효과를 위주로 이용되는데 반하여 화분이나 플랜터의 사용은 포장된 바닥에 조각적, 점경적 재료로써 광장의 액센트 역할을 해줄 수 있고 역시 밝은 색채를 부여할 수 있으며 관리가 용이하다.

- ① 플랜터는 그늘지지 않고 북서풍 등 찬바람이 직접 닿지 않는 위치에 설치하여 식물생육을 돕도록 한다.
- ② 또한 화분이나 플랜터는 용기에서 유독성분이 스며 나와 식물의 생육장해를 일으키지 않는 재료로서 보수성이 있고, 들고 옮길 수 있는 무게나 크기가 좋다. 따라서 이동용의 화분이나 플랜터의 규모는 두 사람이 옮길 수 있는 무게로서 60×60× 30cm 이상 초과하지 않는 것이 적당하다.
- ③ 플랜터 내에는 식재에 필요한 양의 표토를 확보하여야 하며 이동용 플랜터의 무게를 줄이기 위해 경재인 버미큘라이트를 사용할 수도 있다.

4) 사례

가) 사진



나. 산림욕장

1) 정의

산림욕은 산림이 가지고 있는 보건 휴양 기능을 이용하여 현대인들이 일상생활에서 얻은 심신의 피로를 해소하고자 숲 속에서 보양하는 산림건강요법이다. 최근 산림 내 수목이 발산하는 물질로서 인체에 유익한 피톤치드(Phytoncide)등 방향성 물질의 호흡에 의한 약리작용이 밝혀지고, 자연휴양에 대한 관심이 증대하면서 산림욕에 대한 관심이 커지고 방문객도 증가하는 추세이다. 최근에는 도시 근교에도 많은 산림욕장이 조성되어 도시민에게 건강증진을 위한 휴양터로서 인기를 끌고 있다.

이처럼 과거 숲에서 등산, 산책등을 통해 얻을 수 있었던 여러 가지 효용과 약리적 효과가 과학적으로 증명되면서, 도시 근교의 산림은 이제 더 이상 도시계획구역 내의 자연보호구역, 그린벨트, 자연공원 등의 단려진 공간으로서 보전의 대상 뿐 아니라, 산림의 휴양적 기능과 함께, 심신의 단련과 치료, 건강을 위해 방문하고 이용할 수 있는 적극적인 활동 장소로 바뀌게 되었다고 할 수 있다.

유럽에서는 19세기 중반부터 독일을 시작으로 산림욕을 통한 각종 약리요법과 건강증진요법의 발견으로 인해 그 역사가 매우 깊으며, 우리나라에서도 1983년 광릉수목원에 산림욕장이 처음으로 개설되면서 숲이 관광과 등산의 목적뿐만 아니라 건강과 휴양이라는 목적을 위해 방문하는 곳으로 인식되어지기 시작하였다.

또한 산림욕장이 조성되는 곳의 대부분이 임상이 좋고 자연관찰로와 안내, 해설 등의 시설, 교육 프로그램의 조성을 통해 청소년과 일반인, 가족 중심의 휴양객들에게 숲의 효용과 생태적 가치를 알리는 데 좋은 장소로 교육적 기능도 크다고 할 수 있다.

<표 3-65> 산림욕장의 기능 및 편익

사회문화적 편익	환경적 편익
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시민 위락기능</li> <li>○ 청소년 교육기능</li> <li>○ 문화 기능</li> <li>○ 고용 창출</li> <li>○ 지역이미지 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산림의 대기정화기능 (이산화탄소 흡수효과, 산소 공급효과, 대기오염개선효과)</li> <li>○ 수원저장기능</li> <li>○ 산림휴양기능</li> <li>○ 토사유출방지</li> <li>○ 토사붕괴방지</li> <li>○ 야생동물보호기능</li> </ul>

2) 산림욕장의 입지선정 지침

현재 자연휴양림에 대해서는 산림청 예규에 경관 등 6항목 32인자로 구성된 예정지 적지평가기준이 마련되어 활용되고 있다(산림청 예규 제489호). 그러나, 산림욕장의 경우 자연휴양림처럼 국민들의 산림 휴양공간으로 크게 각광받고 있지만, 아직 법제화된 적지평가 기준은 마련되어 있지 않으며, 이에 대한 연구가 진행되는 시점이다. 따라서 본 연구에서는 최근 산림욕장의 적지평가 기준설정에 관해 연구한 김재준 외(2003)의 논문을 통해 산림욕장의 입지에 대해 알아보았으며, 앞으로도 지속적인 연구가 필요한 분야이다.

<표 3-66> 산림욕장 적지평가 기준

경관 (5인자)	경관저해인자 관망지점 유무 환경과피 오염정도 수계(계곡, 시냇물) 경관 지형의 다양성	개발여건 (3인자)	토지소유권 예상개발비(지형변경) 지역주민의 이해도 및 요구도
식생 (4인자)	식생경관 상층목 수령 생육상태(울폐도) 침엽수림의 다소(多少)	접근성 (2인자)	인접도시와의 거리지수 주차장 확보
수계(물) (2인자)	계곡, 시냇물, 폭포의 유무 계곡 등의 수질(水質)	휴양유발 (2인자)	휴양기회의 다양성 다양한 산책(등산)코스

이를 분석해 보면, 산림욕장의 입지 선정시 중요한 위치를 점하는 것으로 경관(5인자)과 식생(4인자), 수계(2인자) 등 자연적 조건에 의한 인자가 11인자로서 개발여건(3인자), 접근성(2인자), 휴양유발(2인자) 등, 개발, 이용적 인자(7인자)에 비해 중요함을 알 수 있다.

따라서 자연적인 요소를 입지 선정의 우선순위에 두되, 도시휴양림 내에 설치되는 산림욕장임을 감안하여 접근성과 이용성을 고려하여 다수의 도시민이 이용할 수 있도록 한다.



<그림 3-62> 산림욕장

### 3) 시설기준

#### 가) 개념

산림욕장의 설계에 있어서 가장 중요한 것은 적절한 동선(보행로)을 설계하는 것이다. 산림욕은 보행에 의해 이루어지며, 보행하는 동안 이용자는 숲이주는 다양한 방향성 물질과 시각, 청각적 감각을 통해 자연의 아름다움과 정서적인 안정감을 맛보게 된다. 또한 전체적인 보행 코스의 공간적 구성 체계를 적절히 구성하여 이용객에게 산림욕으로 인한 효용을 최대한 누릴 수 있도록 한다.

다음으로 산림욕의 각종 효과를 이용자가 쉽게 얻을 수 있도록 도움을 주는 각종 시설물의 적절한 배치와, 타당성 있는 도입 프로그램을 정하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

마지막으로 산림욕장의 각종 시설계획시 가장 효과적인 설계가 될 수 있도록 적절한 시설물의 재료, 규격의 적절성을 기하고, 친환경적 설계로 인하여 자원의 낭비를 최소화 할 수 있도록 한다.

#### 나) 적절한 동선(보행로) 설계

산림욕은 보행이라는 하나의 동적 행위로 행해지는 기본적인 특성상, 일반적인 보행의 특성과 원리를 감안한 설계가 요구된다. 특별히 산림욕에 있어서 보행은 “숲을 산보 한다”라는 일반인의 인식에서 알 수 있듯이, 도심 속에서의 통근과 이동의 목적만을 위한 보행이 아니라, 이용자의 오감을 모두 이용하여 최대한 숲의 아름다움과 냄새를 받아들이고, 걷는 과정을 통해 즐거움과 정서적인 안정을 느낀다는 점을 감안하면, 일반적인 보행로의 설계보다 더욱 세심한 기준과 이용자에 대한 배려가 요구된다는 걸 알 수 있다.

산림욕장의 바람직한 보행로 설계지침은 다음과 같다.

#### (가) 즐거움을 줄 수 있는 보행로 설계



- (나) 다양한 프로그램을 이용할 수 있도록 고려한 동선
- (다) 경사지에 대한 고려
- (라) 상쾌하고 피곤하지 않은 보행이 가능할 수 있도록 고려
- (마) 참가자의 자유로운 코스의 선택, 조정이 가능할 것
- (바) 건강, 연령층에 따른 다양한 루트의 선택이 가능할 것
- (사) 이용자가 항상 보행을 중지하고 휴식할 수 있을 것
- (아) 사전에 코스의 보행강도가 측정되어 모델화가 되어 있을 것

(1) 산림욕에 알맞은 속도

산림욕은 일정한 경사를 가진 곳이 아닌 변화가 다양한 경사로를 포함하는 긴 코스를 가지게 되며, 주변의 아름다운 풍경과 숲의 향기, 약리적 효과를 제대로 얻고 보행의 즐거움을 누리기 위해서는 이용 프로그램과 경관을 고려한 적절한 보행 속도의 조절이 요구된다. 산림욕에 있어서는 일반적인 보행보다 속도가 빠르다고 하며 평지보행의 경우에 적절한 보행 속도는 다음 표와 같다.

<표 3-67> 평지보행의 경우 연령층별 알맞은 속도

연령층별	남(m/sec)	여(m/sec)
젊은사람	120~130	90~100
중년	100~110	80~90
고령자	80~90	60~70

(2) 경사지의 보행

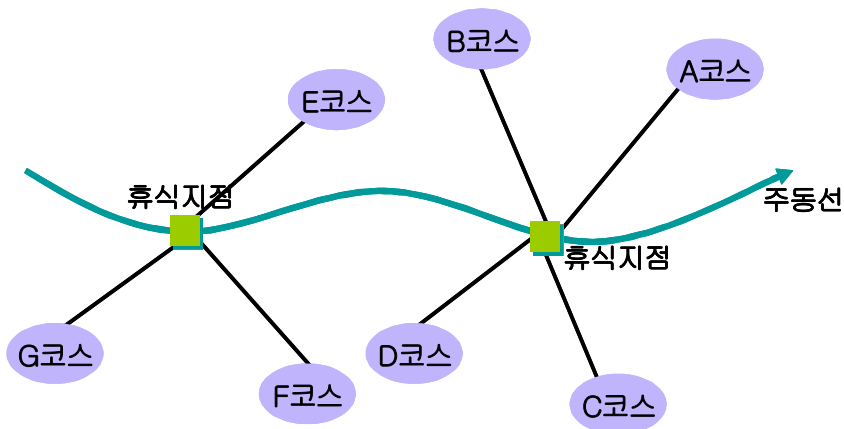
경사도가 10%이상이 되면 에너지소비량도 급격히 증가하기 때문에 산림욕에서는 급경사로를 많이 계획하는 것은 바람직하지 않다. 휠체어를 타는 이용객을 위해서는 산책로는 이들의 통행을 위해 반드시 경사를 조정하여 설치하여야 한다. 휠체어 통행이 가능한 경사는 일반적으로 1/8~1/12%의 범위에서 조정하면 된다.

<표 3-68> 경사로 설치기준

설 계 기 준	
폭	최소 120cm 이상 왕래가 빈번한 곳은 180cm 이상
구배	종단 구배는 1:12 이하가 바람직 지면의 경사가 1:12-1:4인 경우에는 계단식의 경사로 사용 횡단 경사는 최대 1:50이며, 1:100 이하가 바람직
경사로의 참	최대 거리 9m 마다 수평 부분 설치 참의 면적은 최소 150cm×150cm 이며, 180cm×180cm가 바람직

(3) 보행코스과 휴식지점의 설정

보행코스의 설정은 연령층 및 건강에 따라 다양한 프로그램을 이용하기 쉽도록 고려하는 것이 바람직하다. 각각의 코스가 방사상으로 연결되는 것이 좋으며, 고령자나 스트레스 해소를 위한 사람은 휴식지점만을 중점적으로 이용하는 것도 효과적이다. 어떤 이상이 있는 경우에도 연락하기 쉬운 이점이 있기 때문이다.



<그림 3-63> 바람직한 코스와 휴식지점의 연계

#### (4) 직선코스를 지양한 설계

평지의 숲은 단조로움 그 자체이다. 숲에서는 특히 코스에 다양성을 주는 것이 중요하다. 원시림이건 천연림이건 수목의 종류, 수령에 따라 숲의 전망은 크게 변화한다. 특히 구부러진 길을 적당히 설정하는 것이 효과적이다. 보행로를 산중턱에서 옆으로 만드는 경우도 곡선로를 만드는 것이 필요하다.

#### (5) 완만한 경사, 급경사, 평지를 조화시킨 설계

즐겁고 변화가 많은 코스를 위해서는 직선적이며, 오르막길이나 혹은 내리막길 뿐만이 아니라, 오르막길에도 완급의 경사도를 주거나 중간에 내리막길을 만들거나 하는 것이 중요하다.

#### (6) 강한 바람과 일광을 피한 설계

산림내에서는 보통 바람도 약하고 일광은 수관(Canopy)에 거의 흡수된다. 산림보행로는 산림 내에만 국한되는 것이 아니라, 때로는 산림을 벗어나는 것도 좋은데, 이 경우에도 강한 바람이나 일광이 갑자기 닿는 코스는 바람직하지 않다. 부드러운 바람, 나뭇잎 사이로 비치는 햇빛 등, 자연스런 느낌을 줄 수 있는 코스를 만드는 것이 요구된다.

#### (7) 명암, 고저의 변화

임상이 깊은 수림, 유령림이라도 숲을 어둡게 하고 있는 조엽수림(照葉樹林 : 동백, 감탕나무, 비쭈기나무 등)에서부터 밝은 수종인 침엽수림, 참나무, 칠엽수, 너도밤나무 등의 활엽수림 함께 조성된 숲의 보행로는 이용자에게 훨씬 다양한 시각적 경험을 줌으로써 보행의 즐거움을 느끼게 한다. 명·암은 주위의 경관 그 자체를 변화시켜 버린다. 또한 낮은 습지의 길, 높고 작은 구름, 산림의 작은 기복 등, 보행로의 기복 등 지형변화를 살리는 것도 보행의 경험을 풍부하게 할 수 있는 요인이 될 수 있다.

#### (8) 호수, 연못, 늪, 습지, 시냇물과의 만남

호수, 연못, 늪, 습지, 개울 등 숲과 적절히 연계된 수변은 보행의 즐거움과 신선함을 가져다준다. 뿐만 아니라 물가의 식생 및 소동물도 숲과는 다른 평온함의 대상이 된다. 습지 및 개울의 여울물 소리는 숲 속의 음악연주회와 같은 것으로 흐름에 따라 음정이 다른 것도 재미있어 이들의 입지를 충분히 고려하는 것이 좋다. 인공연못도 주변에 자연연못 및 호수 등이 없을 경우에는 적절히 배치함으로써 보행의 즐거움을 증대시킬 수 있다.



#### (9) 기상적 요소를 고려한 보행로의 설계

산림욕에서 피톤치드의 효과를 최대한 얻기 위해서는 테르펜의 휘발량이 많은 것이 바람직하며, 테르펜의 휘발량은 일조량이 높으면 증가되기 때문에 산림욕장의 보행로 설계시 북사면보다는 남사면에 배치하는 것이 바람직하다.

#### (10) 인상과 보행로의 조건

기존의 산림식생을 이용하여 설정하는 경우, 수림의 특성을 살려서 아름다움과 즐거움을 주는 것이 필요하다. 잘 정리된 침엽수림 및 상록수림에는 장엄, 고전적, 직선적, 균일 등의 서양식 건축의 아름다움이 있고, 활엽수림, 낙엽수림, 죽림 등의 혼효림에는 낭만적이어서 정감적, 온화함, 곡선적 등의 동양적 아름다움의 특징이 있음을 알 수 있다. 같은 산림에서도 수림의 종류에 따라서 느낌이 상당히 달라지는 것이다.

예컨대 너도밤나무림이나 편백림 등 식생구분에 의해서 수림에 개성을 줄 수 있다. 수림의 차이는 수목의 높이, 밀생도 등과도 관계가 깊기 때문에 코스에 변화를 줄 수 있다. 비교적 테르펜계 식물체의 분비량이 많은 침엽수림을 충분히 배려해서 설정하는 것도 효과적이다. 이외에도 꽃이 피는 것, 과실을 맺는 것, 그리고 단풍 색 등을 고려한 설계로 보행로에 즐거운 악센트를 주는 것이 필요하다.

#### (11) 자연학습이 가능하도록 조성

산림욕의 중요한 기능 중 하나가 숲의 보전, 휴양적 기능 뿐 아니라, 숲의 가치와 효용에 대해 배울 수 있는 교육적 기능이다. 따라서 보행로의 설계시 자연스러운 학습이 가능하도록 코스를 설계하며, 안내, 표지시설, 기타 홍보시설을 충분히 구비하도록 한다. 숲 속에서의 교육이란 것은 자칫 잘못하면, 일방적인 숲에 대한 정보전달이 되어 이용객들의 관심을 저버릴 수 있다는 것을 감안하여, 개발자의 측면이 아닌, 이용자의 측면에서 자연스러운

숲에 대한 이해가 가능하도록 배려하는 것이 필요하다.

### (12) 전망에 대한 고려

산림이 연결되어 있는 경우, 수림을 전망할 수 있는 장소 및 산등성이에 있는 지점 등은 마치 문장의 구두점과 같이 잠시 멈추어 숨을 돌리는 곳으로 효과적이다. 이와 같이 멀리 보이는 장소, 주변의 수림을 멀리 전망하는 것이 가능한 곳, 아래쪽의 촌락 및 냇가, 시냇물을 바라볼 수 있는 장소 등을 이용하여 주변의 경관을 감상하고 잠시 휴식하는 지점으로 확보해 두는 것도 중요하다.



### (13) 자연적인 보행노면 설계

산림보행이나 산책시, 걷기에 기분 좋고 피곤하지 않은 길은 포장되지 않은 자연 그대로의 길이다. 포장된 길은 미끄러지지 않고 발이 걸려 넘어지지 않으며, 안심하고 걸을 수 있지만 건강증진을 위한 산책로의 경우, 울퉁불퉁한 노면과 자연 그대로의 길에서 운동하는 느낌을 주기 때문에 오히려 더욱 친근하고 좋은 느낌을 이용객들에게 제공할 수 있다. 단, 지형상 산림내의 습기가 많다거나, 노면이 항상 습하든가, 물에 잠겨 있는 경우에만 간이 포장이 필요하다. 습지나 시냇물을 통하는 코스의 설정은 필요하나 설계 시에는 습기와 배수 등을 감안하여 결정해야 한다. 산림내 보도로서는 단지 노면확보만이 아니라 자갈이나 모래를 까는 것도 좋다.

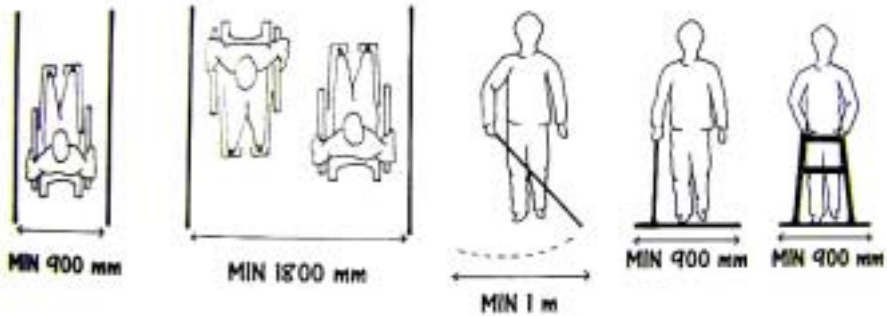


#### (14) 산림욕의 완성 - 휴식지점과 입지

산림욕에서의 휴식지점은 피톤치드를 충분히 몸에 받아들이는 장소이다. 보행로가 선이면, 여기는 면의 공간이 바람직하다. 휴식지점은 작은 집회 및 음악회를 할 수 있도록 넓게 조성하고, 안락하게 누울 수 있는 산림욕의자 등을 갖추면 효과적이다. 피톤치드 효과를 배려하여 주위의 숲, 수목의 종류, 조망, 풍향, 입내의 온도 등을 측정하여 바람직한 조건을 갖춘 곳에 설치한다. 중심이 되는 중앙 휴식지점 외에 수백 미터나 수 킬로미터 단위로 방사상에 중·소규모의 휴식지점을 만든다. 골프의 클럽하우스(club house)에 해당되는 것이 <산림욕홀>(Rest Hall)로써, 이것은 산림의 입구에 위치하면 좋다.



(15) 산림욕장 이용 장애인을 위한 설계기준



<표 3-69> 장애인 보도 설계기준

보도	설 계 기 준
폭	휠체어 1대 통행에 최소 1.2m 휠체어 1대와 보행자가 동시에 통과하려면 최소 1.35m 휠체어 2대 통행에 최소 1.8m
구배	종단구배는 1:20 이내가 바람직함 횡단구배는 1:100 이하 보도가 긴 경우 30m 마다 휴식점 1.5m 길이로 제공
연석처리	보도의 가장자리에는 일반적으로 1단 또는 1.65m 정도의 연석을 설치 횡단보도 부근이나 기타 연석이 제거되어야 1:6 경사로 처리
기타	배수구 덮개에서 최창살의 폭은 1.25m 이내이어야 한다. 수목의 가지는 2.5m까지 전정 조명은 15cm~1.5m 축광을 기준
유효치수	폭은 120cm가 적당 단높이는 10cm 이상, 18cm 이하 단너비는 28cm 이상, 35cm 이하 경사도는 40°이하
계 단 참	계단높이 180cm 초과시 120cm마다 계단참 설치 계단의 총길이는 6cm 이하
난 간	70.90cm 높이의 2단의 난간 설치 계단폭이 아주 넓은 경우 폭 6~9m마다 난간 설치
마감처리	미끄러지지 않는 것 디딤면의 기울기는 배수를 위해 1:100 정도 유지

다) 도입 가능 시설

산림욕장 조성 시 도입가능한 시설의 종류는 다음 표와 같으며, 이때 산림욕장에 요구되는 각종 프로그램과 이용자의 특징, 자연적 조건, 개발 여건을 고려한 설계가 될 수 있도록 한다.

- (1) 도입시설은 산림욕 및 휴식과 자연관찰 심신수련에 필요한 기본시설을 위주로 설치하고 환경에 악영향을 줄 수 있는 시설물은 최대한 배제.
- (2) 기반시설 및 시설물의 설치는 이용의 편리성, 경제성, 내구성, 안전성을 고려한 형태 및 재료를 선택한다.
- (3) 시설물의 기능별 특징성을 감안하여 자연과 조화, 연계성을 갖도록 배치한다.
- (4) 산림욕장은 근본적으로 자연적인 숲 속에 조성되므로 환경 친화적인 설계가 되도록 하며, 자연 경관을 최대한 살릴 수 있는 설계가 요구된다.
- (5) 시설물의 소재 선택시 친환경적이며 자연 친화적인 소재를 이용한다.
- (6) 다양한 연령층을 수용할 수 있는 적극적인 시설배치로 특수 이용객들만을 위한 시설이 되지 않도록 한다.
- (7) 토지 효율성을 고려한 시설물 배치와 공간계획으로 개발면적을 줄임으로서 친환경적인 시설이 될 수 있도록 한다.
- (8) 산림욕장 내의 쾌적한 환경유지를 위해 또한 자연의 소리를 들을 수 있도록 조류 유치수를 식재한다.
- (9) 식사, 담배, 술과 같은 방향 이외의 냄새를 실내에서 배제하도록 설계한다.
- (10) 기 설치된 등산로 및 산책로 등 각종시설과 연계하여 계획.
- (11) 이용자가 집중되어 훼손이 많이 될 우려가 있는 지역은 이용자를 분산시켜 최대한 자연보전적인 설계 적용.

<표 3-70> 산림욕장 조성 시 도입가능 한 시설의 종류

위 치	시 설 내 용
입 출 구	종합안내판, 안내소 및 물품보관소 등 안내시설 주차장, 화장실, 음수대, 오물소각장 등 편의시설
중간지점	음수대, 화장실 등 위생시설 그네, 줄타기, 철봉, 평행봉, 산림장기판, 배드민턴장 등 체력단련시설 대피소, 평의자, 등 의자, 야외탁자 등 편의시설
전망지점	전망대, 벤치 등 간단한 휴식시설
필요지점	수목명찰과 산림기능에 대한 각종 공익표찰 등 자연관찰 안내시설 각종 시설물에 대한 안내판 및 이정표(방향표지 등) 목계단, 돌계단, 목교, 가이드용 로프 등 안전시설
기 타	각지점 또는 산림욕로 주변에 체조법 및 호흡법 등 산림욕 방법과 시설물 사용법에 대한 안내판을 설치토록 한다. 기타 시명판, 산림 독서함 등 산림욕 및 자연관찰에 필요한 시설도입

자료 : 산림청, 1995, 자연휴양림 조성,관리 운영지침



<표 3-71> 산림욕장의 각종 시설과 역할(일본)

도입 시설	시설물의 용도
건강회관 /휴게소	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 산림욕 입욕전후에 복장을 갖추는 곳</li> <li>2. 산림욕후 쉬는 곳</li> <li>3. 이름, 코드번호, 문자표, 보행코스, 소요시간, 월일, 체조 등 건강자료의 기록관리시설</li> <li>4. 샤워시설</li> <li>5. 산림내의 식물 및 코스를 설명하기 위한 비디오시스템</li> <li>6. 주차장, 연락장소</li> <li>7. 시보장치(차임벨)</li> </ol>
놀이 시설	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 녹음교실, 연주회 등을 위하여 40~50명이 앉을 수 있는 통나무로 비탈을 이용한 계단식 집회장 (사람이 모이는 장소에 설치)</li> <li>2. 토스 도중의 휴식지점에 휴식용 놀이목, 벤치형, 마루형, 비치형 등, 등을 기댈 수 있는 놀이목(발판이 좋은 곳에 설치)</li> <li>3. 유연체조용의 놀이목 5세트 이상(휴식지점용)</li> <li>4. 어린이용의 탐험놀이목(놀이용)</li> <li>5. 야생조류관찰 테라스, 통나무로 만든 것</li> <li>6. 늪지, 폭포, 호수, 연못의 근처에 관찰용 테라스</li> <li>7. 앉아서 대화하는 장소</li> </ol>
표식과 지도와 안내판	<p>(연령층별, 건강도별의 지도 및 안내를 위한 표식)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 건강회관 앞의 전코스를 설명(코스지도, 거리, 임상, 코스 종류, 휴식지점명, 프로그램별 코스설명, 보행시간 등)</li> <li>2. 출발점에서 종점까지의 각 코스지점(각각의 지점의 위치, 다음 지점까지의 거리 및 중간의 위험장소의 안내 등)</li> <li>3. 휴식지점의 안내(휴식지점에서의 주의점, 호흡법의 요점, 유연체조와 놀이목의 사용법, 휴식시간 등)</li> <li>4. 야생조류관찰의 설명</li> <li>5. 코스 분기점의 설명</li> <li>6. 전망지점의 설명</li> </ol>
모래사장	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 각 휴식지점에 이용인원 규모에 따른 모래사장을 만들어, 자유롭게 몸을 지면에 붙여, 복근체조 및 배근체조가 가능한 공간을 확보한다.</li> <li>2. 모래사장은 더러움을 막아, 마음껏 체조를 할 수 있고, 잡초가 생기기 어려우며, 보기에도 아름답다.</li> <li>3. 어린이의 자유로운 놀이장소, 소그룹의 미팅 장소로도 이용</li> </ol>
특수지척욕 (枝漉浴)장치	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 휴식지점, 혹은 건강회관 부근에 설치한다. 주변에는 휴식용의 벤치를 설치한다.</li> <li>2. 장치속의 통로를 빠져나가기도 하고, 주변의 벤치에서 쉬며, 지척욕을 즐기고, 마이너스 이온에 의한 정신안정 효과를 얻는다.(이 장치는 코스의 설계단계에서부터 계획함이 바람직하다.)</li> </ol>
야생조류, 소동물을 위한 급이소	<p>야생조류관찰 테라스로부터 거리를 두고 설치하여, 급이소(級餌所)를 약간 먼 곳으로부터 바라보게 한다.</p>

라) 기타 설계개념

(1) 시설물의 재료선정, 규격의 적절성

(가) 시설물과 보행 동선의 재료 선정시 다양한 기상 조건하에서 의도된 용도를 만족시킬 수 있어야 한다.

(나) 보행로의 설계시 보행자, 자전거, 자동차 등 이용에 대한 적절한 강도와 질감을 가지며, 풍화에 견딜 수 있도록 재료를 선정한다.

(2) 친환경적 설계

(가) 산림욕장에 설치되는 시설물의 재료는 시각적 의미에서 주변 공간과 조화될 수 있도록 흙, 잔디 등 자연적 피복을 사용하며, 목재를 우선 사용한다. 금속재료는 지면과 닿으면 수명이 짧아지고 안락감과 안전성에 문제가 있으므로 지면상의 이용에는 부적합하다.

(나) 바닥면의 재료 선정 시에 재료의 동태적 성질도 고려되어야 한다. 바닥면은 토양이 얼고 녹거나 수분 함량의 변화와 연관되는 팽창과 수축을 한다. 따라서 최소한의 유지관리와 친환경적인 설계가 되기 위해서는 바닥면의 기상현상과 관계된 성질을 이해하고 설계에 적용시켜야 한다.

(다) 시설물의 설계 시 유수가 구조물에 유입되는 것을 막는다.

(라) 가파른 사면, 과도한 포장, 관으로 된 수로에 배수하는 등 물의 지하수원으로서의 침투를 방지하는 설계를 지양함으로써 물의 자연적 순환에 도움을 줄 수 있도록 한다.

3) 사례

가) 사진

□ 일본



□ 독일



□ 미국



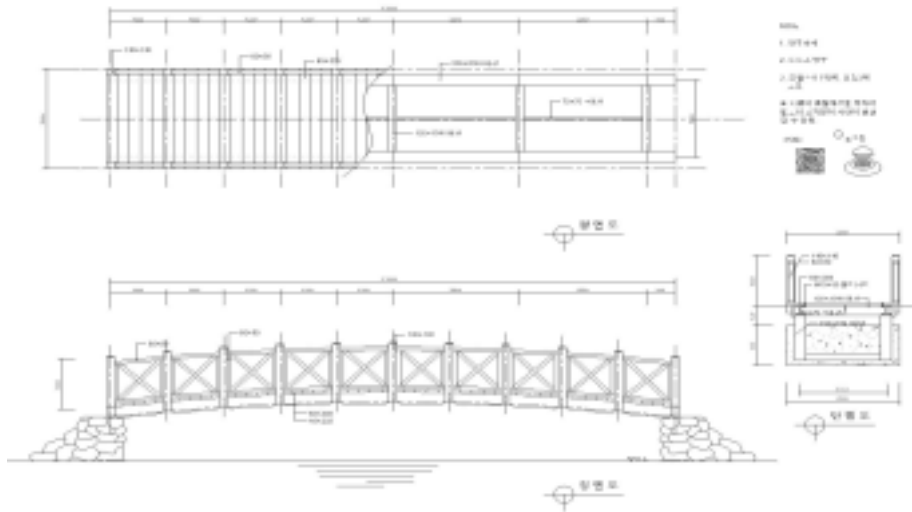
□ 트레일의 개념도



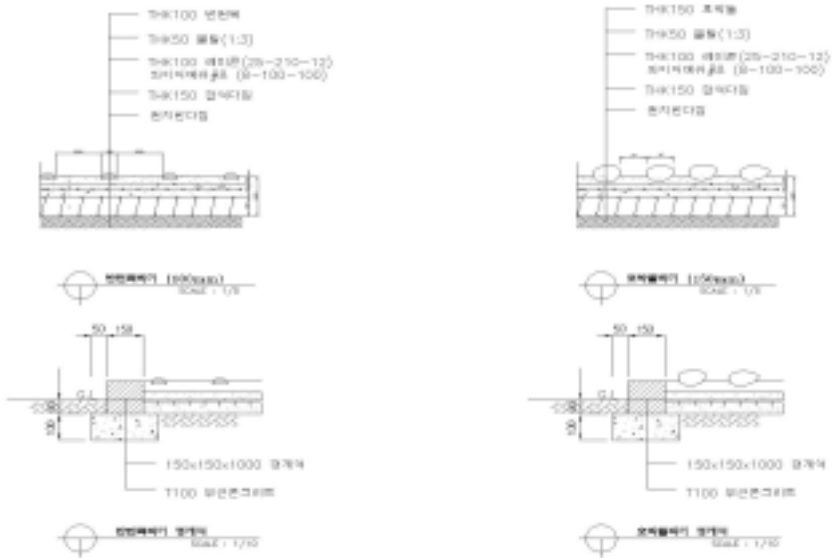
□ 산림욕장 기본구상도



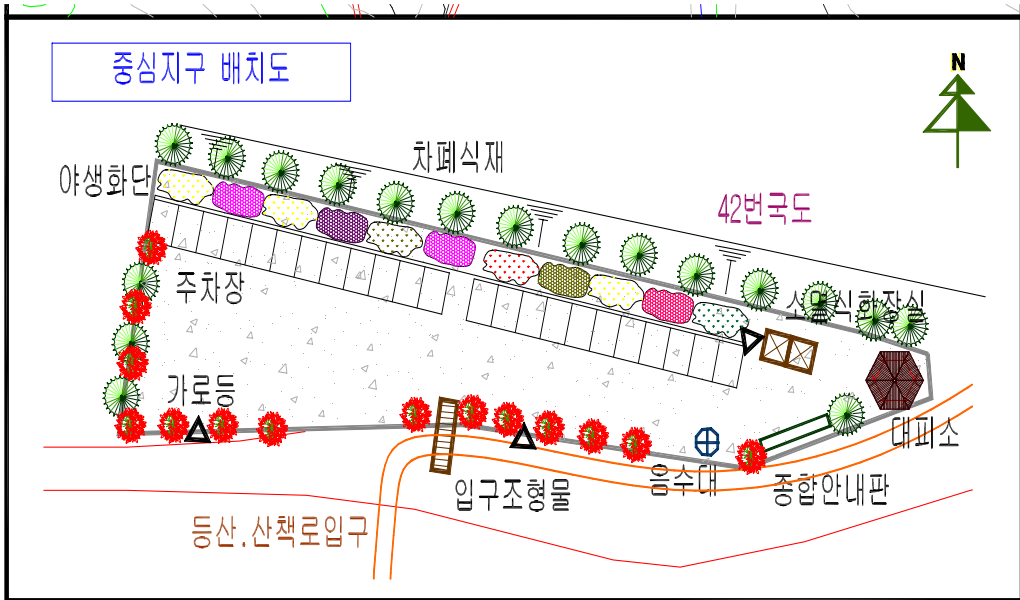
□ 산책로 설계도면 - 목교



□ 산책로 설계도면 - 지압로 포장



□ 중심지구 배치 예(황학산 산림욕장)





## 다. 휴게시설

### 1) 정의

휴게시설이란 옥외공간에 설치되는 의자류, 야외탁자, 쉼터, 목재정자, 평상 등 이용자들의 휴게를 목적으로 설치하는 시설을 말하며, 최근 전통공간 조성에 대한 관심이 많아지면서 전통정자까지 휴게시설의 범위에 들어가고 있다.

본 설계지침서에서는 벤치, 야외탁자등의 휴게시설은 일반적인 조경시설물로 간주하여 다음 장에 자세히 다루고, 퍼길러(Pergola), 쉼터, 정자, 평상 등 쉼터가 될 수 있는 시설과 도시림 내에서의 기능적 측면을 고려하여 대피소와 전망대에 대한 설계기준을 제시하는 것을 목적으로 한다.

휴게시설은 많은 이용자의 신체적 접촉을 감안하여 재료, 제작, 조립, 설치시 이용자의 안전성 및 내구성과 기능성을 충분히 고려하여 설치해야 하며, 다양한 형태의 휴게시설물이 개발되고 재료도 관련산업 발전에 따라 매우 다양해지고 있어 새로운 휴게시설물 설치시에는 설계와 시공시 재료와 시공법에 대한 충분한 검토가 요구된다.



### 2) 휴게시설의 유형

#### 가) 휴게공간의 분류

휴게공간의 분류는 일반적으로 설치장소, 환경조건, 기능과 성격, 시설물의 인위성 정도 등에 따라 구분하고 있다.

<표 3-72> 휴게공간의 분류

분류기준	내 용	분류기준	내 용
설치장소에 따른 분류	교통시설내 휴게공간 공원내 휴게공간 체육시설내 휴게공간 휴양지, 관광지내 휴게공간 작업장, 공장내 휴게소	기능과 성격에 따른 분류	정적 휴게공간 동적 휴게공간
주변환경의 폐쇄성	옥내 휴게공간 옥외 휴게공간	시설물의 인위성 정도에 따른 분류	인공적 시설 위주의 휴게공간 자연적 소재 위주의 휴게공간

나) 휴게시설의 유형

(1) 쉼터(피콜라, 셸터, 정자, 평상 등)

(가) 피콜라(Pergola)

피콜라(Pergola)란, 우리말로 하면 덩굴시렁이라고 하며 식물이 기어 뻗을 수 있도록 트인틀(시렁)을 만들어 지붕처럼 올린 것을 말한다.

피콜라의 본래 목적은 식물 덩굴이 틀을 타고 올라가 보기에 좋고 그늘도 즐길 수 있도록 하는데 있었으며, 고대 이집트 때부터 쓰이기 시작, 이탈리아의 초기 르네상스 정원에서 많이 쓰이다가 유럽전역에 퍼졌다. 피콜라는 더운 지방과 지중해 지역 국가에서 그늘을 만들기 위해 항상 애용되었으며, 20세기 초 영국의 미술공예 운동 중 등나무를 키우기 시작하여 피콜라의 디자인과 형태가 다양해지고 많이 보급되었다고 한다. 이처럼 피콜라는 오늘날, 근린공원 뿐만 아니라 많은 옥외휴식공간에서 자주 접하게 되는 휴게시설로서, 기능적인 측면에서 봄, 가을에는 적당히 햇빛을 투과시켜 보다 쾌적한 휴식공간을 창출할 뿐 아니라 여름에는 시원한 그늘을 제공하며, 쉼터로서 다양한 용도의 공간으로 이용되기도 한다. 아울러 피콜라는 장이나 공간을 한정하고 상징화하는 외에 그 형태에 따라 공간의 성격도 결정한다. 따라서 피콜라는 옥외공간의 성격에 부합되는 구조와 크기를 가져야 하며, 재료의 선택도 동일한 맥락에서 이루어져야 할 것이다.

또한 피콜라는 대상공간 이용자의 행태적 특성을 고려하여 시설물 간의 연계성을 제고하며 주변경관과 조화되도록 배치되어야 한다. 따라서 설계자는 이용자의 기본적 욕구를 합리

적이고 과학적인 방법을 통하여 추출해내고, 이를 설계에 적극 반영해야 하며, 설계자의 직관과 경험에 주로 의지하는 전통적인 설계방법에서 벗어나야 한다.



#### (나) 셸터(Shelter)

셸터는 기둥과 지붕 및 마루로 구성된 구조물로서 비바람을 피하고 햇빛을 막기 위해 가로나 공원, 산책로 등에 설치되는 시설물이다. 유형으로는 지붕의 모양에 따라 사각형, 팔각형, 원형등 다양한 형태가 있다. 셸터는 휴게공간 내 포켓 부분 등에 파골라와 중복되지 않게 배치하며, 반투명재료를 사용한 유니트 구조가 되어 어둡기 쉬운 보행공간을 밝게 하는 것이 좋다. 셸터의 높이는 파골라의 높이에 준하며 길이는 주변상황에 따라 다양하게 변형될 수 있다. 파골라, 셸터 등의 휴게시설은 비교적 장시간 이용하게 되므로 각 시설간의 조합배치와 휴지통, 공중전화, 음수전 등 편의시설 등을 복합적으로 설치하는 것이 바람직하다.



#### (다) 정자(Pavilion)

파골라가 서양에서 휴게시설로서 지붕을 포함한 휴식기능을 제공한다면, 우리의 전통적 휴게시설로는 정자를 들 수 있다. 정자는 전통 건축에서 누정(樓亭)이라 불리는 누각(樓閣)과 정자(亭子)에 속한 것으로 주로 경관이 좋은 산이나 물가에 지붕과 기둥만으로 이루어져

거의 사방이 투시되도록 만들어진 집으로서 휴식과 모임의 장소로 이용되었다.

정자는 예부터 선비들이 은둔하여 정신을 수양하는 공간이었으며, 자녀나 후학을 가르치는 교육의 장, 벗과 함께 시를 읊거나 문학에 대해 토론하고 자연을 감상하는 조영자 자신의 사적인 공간으로 이용되었다. 그러나 근래의 정자는 휴식과 장식적인 측면이 강하고 특별한 경우를 제외하고는 대부분 일반인에게 개방되어 이용된다는 측면에서 서양의 퍼골라나 셸터처럼 공공의 휴식시설로서의 기능도 중요하게 부각되고 있다.

정자는 공원이나 관광지, 숲속의 휴게소로서 한국미의 특징인 자연에 순응하는 건축미를 잘 보여주며, 우리 고유의 문화를 간직한 건축물로서 지역의 특성을 나타낼 수 있는 Landmark로서 기능할 수 있다.



#### (라) 평상

평상(平床)은 예부터 집 마당에 놓이던 널찍한 널마루로서 최근 아파트 외부공간이나 공원 등에서 많이 등장하고 있다. 좀 전까지만 해도 사람들이 앉아서 쉴 수 있는 시설로는 입식문화권인 서양의 벤치 일색이었지만, 평상은 좌식문화권인 우리나라의 전통적 휴게시설로서 최근에 등장했지만 전혀 어색하지 않고 즐겨 쓰이고 있다. 평상 설계 시에 중요한 점으로는 전통적인 평상을 그대로 답습하는 설계가 아니라 형태와 디자인, 기능적 면에 있어서 현대적인 감각에 맞는 디자인이 요구되며, 기타 다른 휴양시설과 같이 쓰일 수 있도록 적절한 설계가 필요하다.

#### (마) 대피소

강우, 폭설, 안개 등의 악천후나 기타 사고에 의해 조난을 당할 위험이 있을 때 이용자들이 일시적으로 안전하게 대피할 수 있도록 마련된 시설이다. 등산객의 조난대피는 물론 일시휴식을 겸할 수 있는 점을 감안, 일정면적(2,000㎡ 내외)의 평탄지 또는 구릉지를 택하

되 경관의 손상이 없는 곳에 배치하며, 통풍이 잘 되고 양지바른 곳에 위치하며 지형적으로 약천후에 유리한 곳에 설치한다.



#### (바) 전망대(Observatory)

뛰어난 자연경관의 조망이나 진기한 야생 동식물의 관람 등을 위해 이들 대상의 전망에 적합한 장소에 설치한 비교적 간단한 인공적 시설물을 말한다. 전망시설의 위치는 우수한 자연풍경 지점이나 흥미 지점으로서 다른 곳에서 볼 수 있는 장소에 설치하되, 특히 엄격한 자연조건하에서 배치되는 것이므로 자연보호에 주의를 기울여야 한다.



### 3) 시설기준

#### 가) 휴게시설의 입지

## (1) 자연적 조건

### (가) 지형

원칙적으로 평지여야 하지만 경사가 급하지 않은 구릉지에도 적절한 시설물의 배치만 된다면 오히려 고저차로 인한 변화가 있어 좋다. 원지형이 크게 변화되지 않는 곳에 위치하는게 바람직하며, 원지형이 크게 변화되는 경우라 하더라도 대지주변이나 조성이전의 지형은 대상지의 토질, 토양과 밀접한 관계가 있을 뿐만 아니라 바람 등의 국부적인 기후적 변화에도 영향을 미치게 되는 것이기 때문에 주변의 지형, 지질에 관한 관찰과 조사를 사전에 충분히 해둘 필요가 있다.

### (나) 기후

쾌적한 휴식장소가 되기 위해서는 인간의 감각에 직접적인 관련을 주는 기후적 조건에 대한 고려가 필요하다. 여름에는 시원한 바람을 수용하고 겨울에는 찬바람을 차단할 수 있는 환경 속에 입지해야 한다. 그 지방의 일조조건에 따라 여름에는 최소일사량, 겨울에는 최대 일사량을 받을 수 있는 방위(일반적으로 남서~남동향)와 10%의 경사도를 가지는 곳이 가장 적절하다. 또한 대상지의 일반적인 기후현상 보다는 휴게공간이 입지하는 국소지역에만 영향을 주는 미기후가 더욱 중요하므로 극단적인 미기후 보다는 온화한 미기후를 형성할 수 있는 곳으로 주변에 물이 가까이 있고 식생밀도가 높은 곳이 가장 적지라고 할 수 있다.

### (다) 식생

식생은 휴양지 경관조성에 주요한 소재이고 휴게기능을 수행하는 절대적인 요소이며, 도시휴양림 시설의 특성상 수립이 많이 포함되기 때문에, 입지 결정시는 물론 향후 계속되는 휴게시설계획에서도 식재계획이 중요한 비중을 차지한다. 따라서 주변과 미적 조화를 이루고 있으며, 임상이 우수하고, 임령이 오래된 주변수림, 주변과 미적조화를 이루고 있는 곳을 선정하는 곳이 좋다.

### (라) 기능적 상충성

휴게활동에는 정적인 것과 동적인 것으로 구분할 수 있으며, 휴게기능과는 다른 이질적인 기능이 휴게공간 주변에 혼재할 수도 있다. 이런 것들은 그 특성상 상호 상충되는 속성을 갖고 있으므로 이 상충되는 활동기능을 적절히 분리되도록 입지를 결정해야 하는 것이다.

### (마) 이용자의 접근성

휴게시설은 그곳을 방문하는 모든 이용자에게 접근이 용이할 뿐만 아니라 일단 모인 이용자들이 주변의 휴게시설로 쉽게 분산되고 이용의 편리를 도모할 수 있도록 휴게 공간 내

의 중앙에 설치하는 것이 좋다

나) 휴게시설의 재료

(1) 재료의 선정기준

- (가) 휴게시설에 사용되는 재료는 부패, 부식, 침식, 마모 등에 대해 적정의 저항성을 갖는 재료를 사용해야 한다.
- (나) 이용자의 직접적인 접촉이나 불량한 환경조건으로 인하여 재료사용조건이 악화될 경우에는 선정기준을 강화할 수 있으며, 필요할 경우 별도의 보호조치를 취해야 한다.
- (다) 사용되는 재료는 휴게시설의 구조에 적합하고 미적효과를 고려하여 사용하며, 부재와 부재의 접합 및 사용재료는 되도록 표준화된 방식을 사용하여 시설제작의 효율성과 시설의 안정성을 높이도록 한다.
- (라) 사용되는 재료 및 기술은 환경오염을 유발하지 않도록 하며, 수명이 다한 뒤 폐기할 때 오염물질을 발생시키지 않는 재료를 채택한다.

(2) 재료의 품질기준

- (가) 햇빛이나 비(수분)에 직접적으로 노출되는 부위는 내구성이 있는 재료를 사용한다.
- (나) 지붕재료로서 합성수지나 막재료를 이용할 경우 변색이나 형태변화가 일어나지 않도록 자외선 및 열에 대해 저항성이 큰 것을 사용한다.
- (다) 의자에 사용되는 재료는 내수성이 높고, 열흡수율이 낮은 재료를 선정해야 하며, 필요할 경우 별도의 표면 보호조치를 해야 한다.
- (라) 의자나 탁자 등의 표면은 오염이 안되고 청소하기 쉬운 마감방법으로 설계한다.
- (마) 전통정자를 그대로 재현할 경우에는 문화재 보수기준에 합당한 재료를 사용해야 한다. 다만, 외형적인 모방인 경우에는 다른 재료를 사용하여 유사한 분위기를 연출 할 수 있다.

다) 휴게시설의 설계기준

휴게시설의 설계는 적절한 인간척도(Human Scale), 기능성, 미관성, 안전성, 표준성, 내구성 및 환경친화성의 달성을 목표로 한다. 이들 설계목표가 서로 대립되거나 모두 충족시킬 수 없는 경우에는 안전성과 기능성을 먼저 충족시키도록 하는 것이 바람직하다.

(1) 일반 설계기준

- (가) 휴게시설은 각 시설별로 본래의 설치목적에 부합되도록 설계한다. 시설이 복합적인 기능을 갖는 경우 본래의 기능을 먼저 충족시키도록 한다
- (나) 주요 시설은 현장조립이 가능한 시설의 설치를 원칙으로 하되 시설물 사이에 색상, 자재, 마감방법 등이 서로 조화를 일도록 설계한다.
- (다) 공장 제작형 휴게시설을 적용하는 경우에는 안전성, 수급상황, 유지관리를 고려하여 선정하고 기초부분 상세를 포함하여 안전성을 확인할 수 있도록 설계하여야 한다.
- (라) 시설의 형태는 표준화된 형태 또는 조형적인 형태로 할 수 있다.
- (마) 시설의 자체하중 및 외력(이용하중, 풍하중)을 고려하여 구조적 안전성과 이용의 안전성을 확보한다. 이용의 안전을 위해서 부재접속과 표면마감처리에 유의한다.
- (바) 퍼골라, 셸터, 정자 등 지반의 지내력이 요구되는 시설은 지반의 허용지내력을 고려하여 침하되지 않도록 설계한다.
- (사) 퍼골라, 셸터, 정자 등의 시설에 사용되는 기둥이나 보의 단면형태는 재료특성 및 용도에 따라 달리 적용한다. 목재의 경의 보의 단면은 폭과 높이의 비를 1/1.5~1/2로 하고, 기둥은 좌굴현상을 고려하여 좌굴계수(재료의 허용압축응력×단면적÷ 압축력)는 2를 적용하며, 세장비(좌굴장/최소단면 2차반경)는 150 이하를 적용한다.
- (아) 시설물의 자체하중과 이용자의 하중을 고려하여 품질보증기간 동안 시설의 파괴나 변형이 일어나지 않도록 설계한다.
- (자) 안전기준
  - ① 뾰족한 부분이나 돌출한 부위는 둥글게 마감하거나 뚜껑을 씌우도록한다.
  - ② 시설물의 모서리는 둥글게 마감한다.
  - ③ 시설물 기초의 크기나 결합방법은 넘어지거나 가라앉지 않도록 한다.



(차) 치수

- ① 휴게시설의 설계는 인간공학적인 요소를 고려한다.
- ② 이용자의 직접적인 접촉을 통하여 이용되는 의자와 야외탁자는 공업진흥청의 국민표준체위조사보고서의 내용을 적용하여 적합한 치수를 설정한다.
- ③ 휴게시설물의 기초는 넘어지거나 붕괴되지 않도록 충분한 크기, 깊이, 체결방법으로 설계한다.
- ④ 휴게시설은 주변건물, 가로환경, 공간특성 등 물리적 요인, 기온, 강우, 바람 등 기상요인을 고려하여 설계한다.
- ⑤ 휴게시설은 미학적 원리를 이용하여 개별시설, 시설의 연속, 시설간의 조합에 의해 미적 효과를 얻을 수 있도록 하며, 통합 이미지를 연출하기 위하여 CI(Cooperated Identity)를 적용할 수 있다.
- ⑥ 시설로서의 기능과 환경구성요소로서의 조형성을 고려하여 설계하며, 시설개체로서 뿐만 아니라 주변 시설이나 수목과의 연계성을 확보한다.



## (2) 퍼골라

### (가) 배치

- ① 휴게공간 건물, 보행로, 운동장, 놀이터 등에 배치하며, 보행동선과의 마찰을 피한다.
- ② 조형성이 뛰어난 퍼골라는 시각적으로 넓게 조망할 수 있는 곳이나 통경선(vista)이 끝나는 곳에 초점요소로서 배치할 수 있다.
- ③ 여름에는 그늘을 제공하고 겨울에는 햇빛이 잘 들도록 대지의 조건, 방위, 태양의 고도를 고려하여 배치한다.
- ④ 화장실, 급한 비탈면, 연약지반, 고압철탑이나 전선 밑의 위험지역, 외진 곳 및 불결한 곳을 피하여 배치한다.

### (나) 형태 및 규격

- ① 퍼골라의 형태는 설치목적과 장소에 따라 달리 적용하며 기둥단면과 들보 및 도리의 배열, 각 부재의 형태, 부재간의 균형 및 사용재료 등을 고려하여 설계한다.
- ② 평면형태는 직사각형 및 정사각형을 기본으로하며, 공간성격에 따라 원형, 아치형, 부정형으로 할 수 있다.
- ③ 규격은 공간규모와 이용자의 시각적 반응을 고려하여 결정하되 균형감과 안정감이 있도록 하며, 일반적으로 높이에 비해 길이가 길도록 한다.
- ④ 퍼골라의 높이는 팔 뻗은 높이나 신장 등 인간척도와 사용재료, 주변경관, 태양의 고도 및 방위각 및 다른 시설과의 관계를 고려하여 결정하되, 높이는 220~260cm를 기준으로 하며, 퍼골라의 면적이 넓거나 조형상의 이유로 높이를 키울 경우에는 330cm까지 가능하다.
- ⑤ 태양의 고도 및 방위각을 고려하여 부재의 구경을 결정하며, 해가림 덮개의 투영 밀폐도는 70%를 기준으로 하고, 그늘만들기용 대나무발을 설치하거나 수목을 배식할 수 있다.
- ⑥ 휴게기능을 보완하기 위하여 의자를 설치할 수 있으며, 의자는 하지의12~14시를 기준으로 사람의 앉은 목높이 이상(88~105cm) 광선이 비추지 않도록 배치한다.
- ⑦ 의자의 배치는 이용자 특성에 따라 내부지향형, 외부지향형, 단일방향 지향형, 의자 및 야외탁자 조합형으로 나누어 공간의 성격에 맞게 배치한다.

### (3) 쉼터

#### (가) 디자인 원칙

- ① 설치되는 장소의 기후조건이나 설치목적에 고려하여 설계한다.
- ② 장기간의 휴식에 사용되는 쉼터는 벤치도 함께 고려하여 설계한다.
- ③ 쉼터는 건축물과 가로시설(휴지통, 전화박스)의 중간규모이기 때문에 전체적인 비율이 조화되도록 설계한다.
- ④ 보행자 전용인 도시림 내의 도로에 설치하는 쉼터는 경쾌하고 현대적인 것으로, 보행자의 심리적 부담을 주지 않도록 하며 기둥수를 줄여 보행자에 장애가 되지 않도록 한다.

#### (나) 배치원칙

- ① 휴게용 쉼터는 비교적 장시간의 휴식에 이용되므로 사람의 유동량, 보행거리, 계절에 따른 이용 빈도를 고려하여 설치장소를 정해야 한다.
- ② 광장이나 공원, 유원지 등에서는 비교적 자유롭게 배치할 수 있지만 되도록 경관이 좋은 장소에 설치한다.
- ③ 보행자 전용도로에 설치하는 쉼터는 도로의 한쪽에 주동선과 평행하게 배치한다.

#### (다) 자재

- ① 기둥은 목재나 철재, 지붕은 기와, 싱글(shingle), FRP, 천막재(코니탑)를 쓴다.
- ② 반투명재료를 사용한 유니트 구조가 되어 시각적으로 주변공간을 밝게 하는 것이 좋다.

### (4) 정자

#### (가) 배치

- ① 언덕, 벽 위 하천변 등 자연경관이 수려한 장소와 조망성이 뛰어난 장소에 주변경관과의 조화를 고려하여 배치한다.
- ② 주요행동선에서 조금 벗어나게 배치하여 휴식의 장소를 제공한다.
- ③ 한적하고 경관이 뛰어난 장소에 배치해야 한다.
- ④ 지반의 붕괴나 낙석의 위험이 있는 곳에는 배치를 피한다.

(나) 형태 및 규격

- ① 설치장소와 설치목적에 적합한 규모와 구조로서 주변경관과 조화될 수 있도록 형태와 색상을 고려하여 설계한다.
- ② 전통정자는 환경에 어울리는 전통적인 형태 및 공법으로 설계한다. 다만, 전통 형식을 모방한 정자를 설치할 경우에는 공법을 달리 적용할 수 있다.
- ③ 정자의 크기는 경관상 지장을 주지 않도록 자연스러운 느낌이 드는 정도의 크기로 한다.
- ④ 평면형태는 사각형, 육각형, 팔각형으로 구분할 수 있다.

(다) 구조

- ① 구조는 안전과 휴게기능을 고려하여 마루 및 난간이 있는 형태, 마루없이 기둥과 지붕만 있는 형태로 구분하여 설계한다.

(라) 자재

- ① 지붕은 주로 기와를 사용하지만 초가지붕을 쓰기도 하며 기둥은 목재나 콘크리트가 이용된다.
- ② 마루는 목재와 석재, 혹은 콘크리트를 사용하며, 특히 목재를 이용할 때는 방부제를 사용해야 한다.

(5) 평상

(가) 배치

- ① 배치공간이나 경관이 좋으며 개방감이 있는 곳에 배치하고, 소음이 심한 곳, 습지, 먼지가 많은 곳, 바람받이 및 지반이 불량한 곳에는 배치를 피한다.
- ② 보행로에 배치할 경우에는 보행동선과 충돌이 일어나지 않도록 완충공간을 확보한다.
- ③ 그늘의 확보를 위하여 피골라와 함께 배치할 수 있으며, 녹음수의 위치를 고려하여 배치한다.

(나) 형태 및 규격

- ① 평상의 마루 형태는 사각형, 원형으로 나누어 설계한다.
- ② 마루는 이용자의 휴식에 적합한 재료와 마감방법으로 설계한다.

- ③ 마루의 높이는 34~41cm를 기준으로 한다.
- ④ 공공공간에는 되도록 고정식으로 하고, 정원 등 관리가 쉬운 곳에는 이동식으로 설계한다.
- ⑤ 노인정, 놀이터 등의 평상에는 장기, 바둑, 고누 등의 정적인 놀이를 할 수 있도록 판을 설계할 수 있다

## (6) 대피소

### (가) 배치

- ① 위급시 찾기 쉽고 대피에 용이한 곳에 조성한다.
- ② 탐방로에 가깝고 식별이 잘되는 곳에 조성한다.
- ③ 전망이 양호한 곳으로 하되 주요 조망경관을 차단하지 않도록 한다.
- ④ 계획에 앞서 적설, 눈사태, 흩사태, 홍수, 산불현상(폭발, 유독가스 등), 낙뢰, 태풍 등의 과거 십수년의 재해를 조사하여 가능한 안전한 장소에 설치한다.
- ⑤ 성토량을 최소화할 수 있는 곳에 건물입지를 선정한다.
- ⑥ 등산로 상에서 멀거나 눈보라, 짙은 안개, 비바람 등으로 시계가 불리할 경우를 고려하여 노선에서 수십 미터의 거리가 있을 때는 반드시 표지를 설치한다.
- ⑦ 바람받이나 돌풍지역을 피한다.

### (나) 규모 및 평면계획

- ① 50명 내외를 수용할 수 있는 건평 50~70㎡가 적절하다.
- ② 대피소 신축으로 조망경관이 차단되지 않도록 배치한다.
- ③ 가급적 기 훼손된 나지를 초과하지 않도록 한다.
- ④ 건물은 최대한 2층 높이를 초과하지 않도록 한다.
- ⑤ 적설, 강풍, 지진 등을 고려하여 충분한 강도를 지닌 재료를 사용하여 견고하고 내구성 있는 구조로 설계한다.
- ⑥ 화기의 사용에 대비, 바닥, 벽, 천정 등 필요한 부분에 불연재를 사용하고 내화구조로 한다.
- ⑦ 자연의 원상태를 그대로 살리도록 구조물을 배치하여 지형변경을 최소화 한다.
- ⑧ 비수기 무인시설로 두게 되는 경우를 고려하여 설계가 이루어져야 하며 가능한 단순하고 평이한 구조로 주위에 조화되는 재료, 외양을 가져야 한다.

(7) 전망대

(가) 형태

- ① 전망대의 형태는 자연형, 수직형, 수평형의 셋으로 분류된다.
- ② 수직형과 수평형은 자연지형이 위험하거나 미지형상 혹은 식생에 의해 전망이 불가능한 경우에 이용한다. 특히 수평형은 자연경관 가운데서 이질적인 요소가 되기 쉬우므로 지형 및 부근의 경관에 융화될 수 있는 디자인이 요구된다.

(나) 입지 및 배치

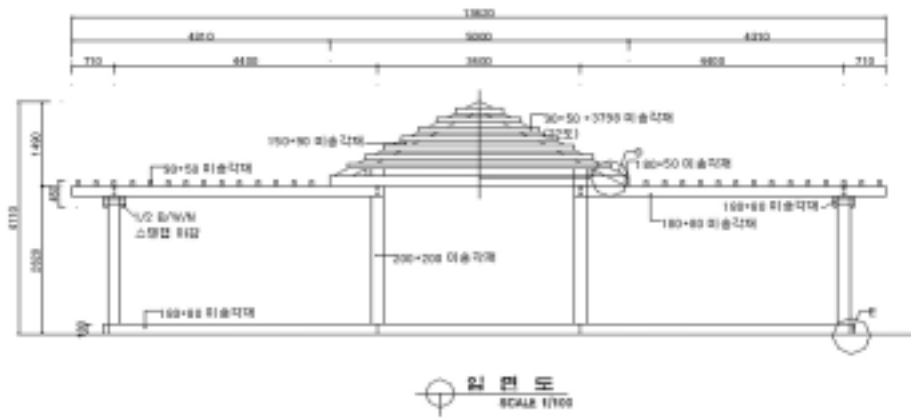
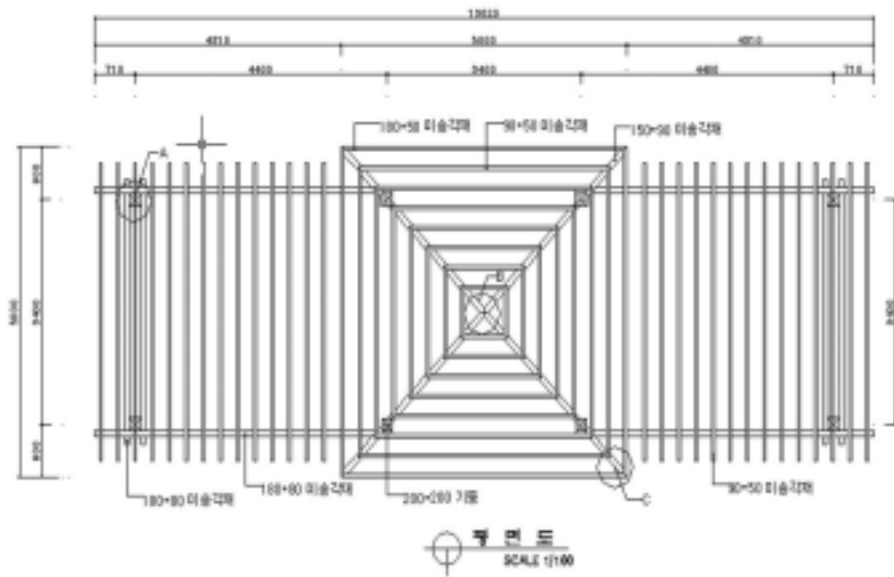
- ① 주변지형의 특성에 따라 다르며, 평야나 고원 등 평면적인 지형에서는 고지가 적당하며, 산악이나 절벽과 같이 기복이 심한 지형에서는 주변 경관의 조망이 잘 될 수 있는 고지가 적당하다.
- ② 공원, 휴양림, 유원지 등의 설계대상공간이나 주변 경관을 조망할 수 있는 지형에 배치한다.
- ③ 일반적으로 전망에 적합한 고지는 바람을 받기 쉬우며 이용시기의 주된 바람 방향을 등지는 경사면을 선택하여 입지해야 한다.
- ④ 전망대와 대상경관과의 거리는 전망대 상 경관을 인간의 시계에 적절히 끌어들이기 위해 경관의 주요대상 높이의 3배 거리에서 주요 대상부 길이의 3배가 되는 거리 사이의 지점이 적당하다.
- ⑤ 설계대상공간의 성격, 규모, 이용량을 고려하여 규모를 결정한다.
- ⑥ 장애인 등이 접근하기에 불편이 없도록 경사로, 승강기 등으로 주변 경관을 조망할 수 있게 설계한다.

3) 사례

가) 사진

1) 파고라

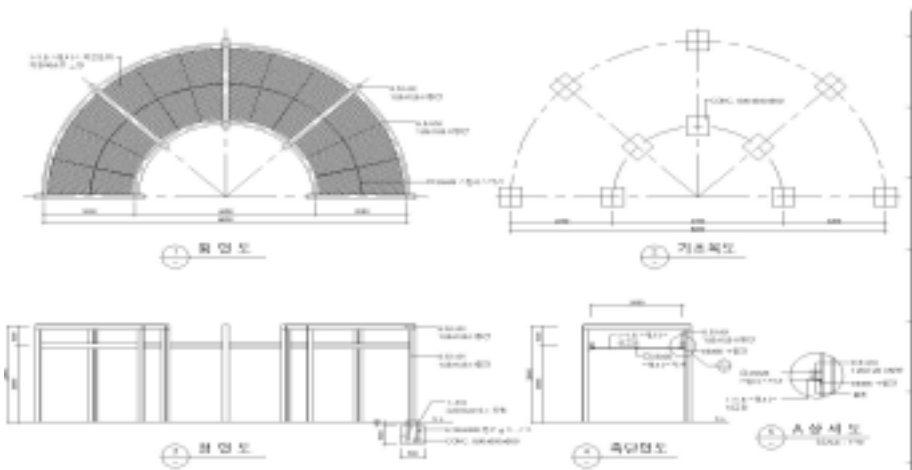
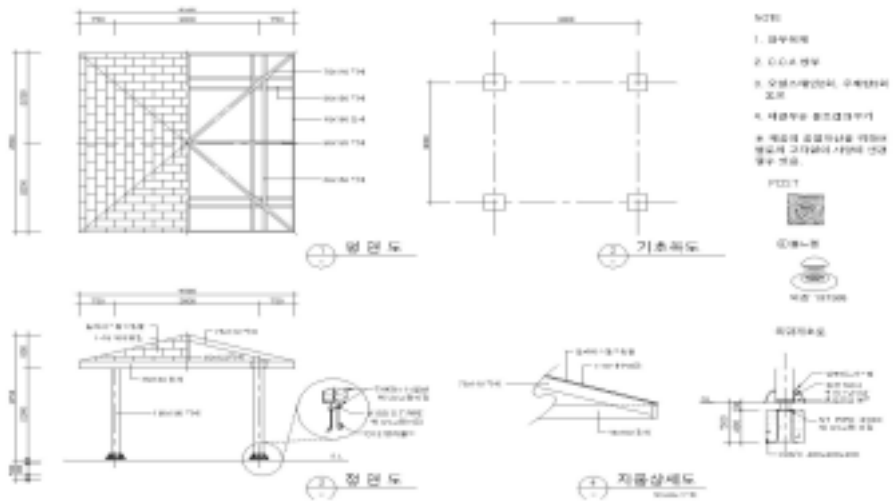




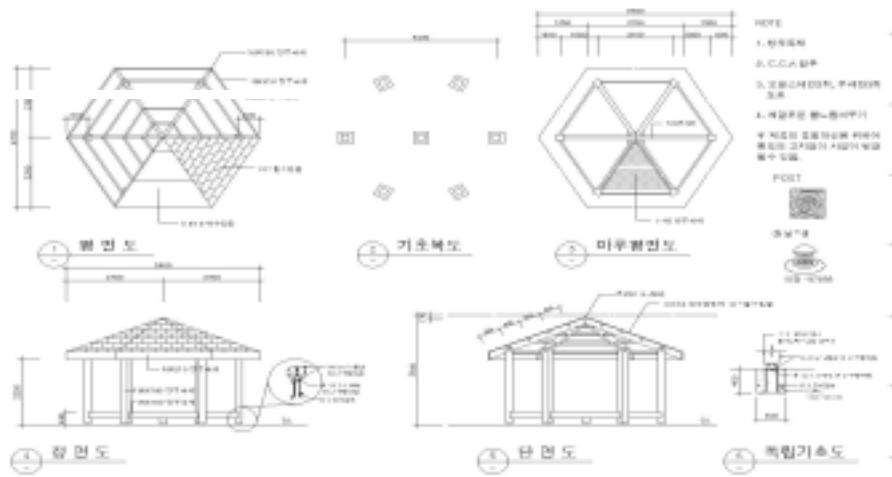


2) 셸터

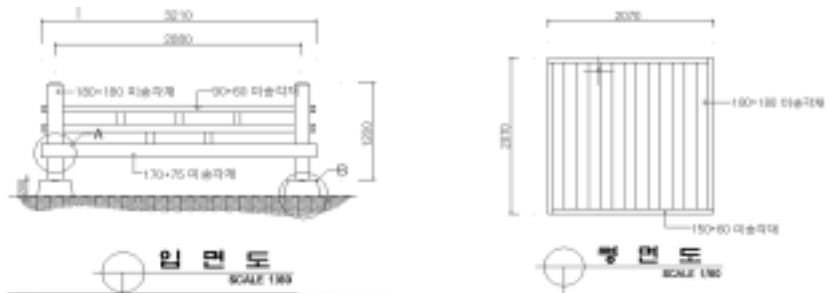




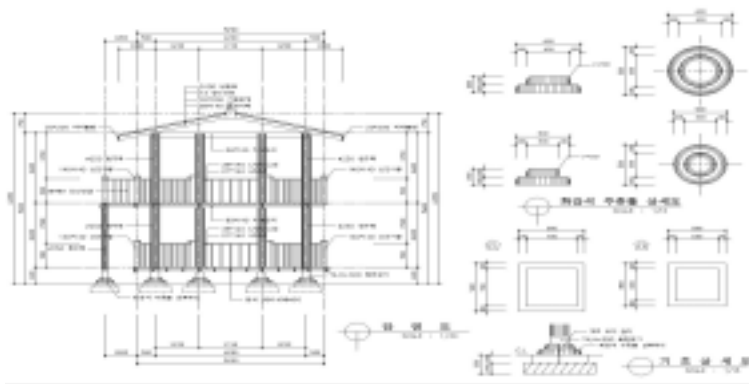
### 3) 정자



### 4) 평상 설계도면



5) 전망대



## 라. 조경시설

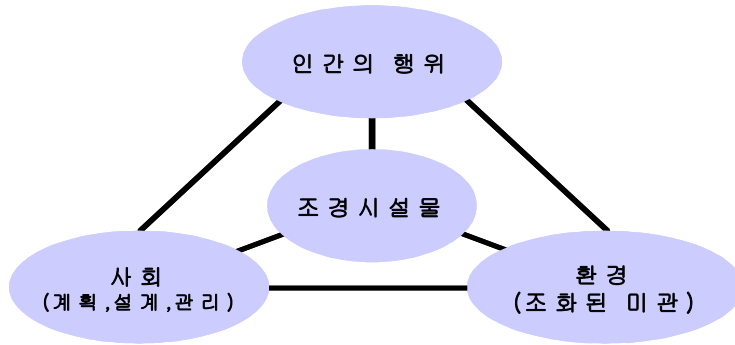
### 1) 정의

조경시설물은 옥외공간에 설치되는 모든 시설물을 통칭하며, 이는 외부공간에서 인간의 행위를 조절, 유도하는 역할을 한다. 시설물계획에 있어서 가로장치물(street furniture)과 혼용되는 개념으로 사용되기도 하지만, 넓은 의미에서 볼 때 조경시설물은 가로 장치물을 포함한다.

일반적으로 조경시설물이 도시의 공공공간에서 차지하는 비중은 도시경관 차원에서 경관구성요소로서의 역할 뿐만 아니라 시설물의 형태와 배치, 이용과 관리에 따라 도시공간에 독특한 장소성을 부여하기도 한다는 데 있다. 더욱이 이들 시설물들이 최종적으로 가지게 되는 기능과 형태는 그 시대와 사회의 가치와 문화를 표상하기 때문에 시설물의 계획이나 설계는 다른 환경설계 분야와 마찬가지로 사회·문화적 의미 또한 매우 높다. 따라서, 시설물 설계자는 도시휴양림 내에 설치되는 조경시설물로서 도시림의 근본적 취지와 특성에 적합한 기능과 형태를 가지는 시설물의 설계를 통해 도시림의 장소성을 높이고, 그 지역 도시림만의 특성을 잘 살리는 설계가 될 수 있도록 고려해야 한다.

생활수준의 향상과 시민의 의식수준이 높아짐에 따라 조경시설물에 대한 요구도 점차 다양해지고 있으며, 특히 시설물의 질적 수준에 대한 요구는 더욱 높아지고 있다. 설계자는 이용자의 다양한 요구와 이용행태를 세심하게 조사, 분석하고 그에 따른 정확한 수요예측을 통하여 필요한 시설물에 대한 적절한 설계와 배치가 요구된다.

조경 시설물은 도시림의 이용자(인간)와 대상지의 경관(환경)이 설계가에 의해 계획된 시설(사회)로 표현되는 접점에 위치한다. 따라서 인간과 조경시설물과의 관계는 도구로서의 기능적 요구가 충족되어야 하며 조경시설물이 위치하는 장소의 환경과의 조화 및 사회적 기능이 충족되어야 한다.



2) 유형

옥외환경을 구성하는 개개의 조경시설물은 전체경관의 구성에 커다란 영향을 미칠 수 있기 때문에 각 요소별 기능은 중요성을 띠게 된다.

“본다, 앉는다, 쉰다, 버린다, 피운다, 마신다, 걷는다”로 표현되는 인간의 단순한 행위에서 쾌적성, 연속성, 안전성, 보안성, 일관성 등 인간의 생활 상태에 대한 욕구가 다양해질수록 조경시설물의 종류는 많아지며, 개발되고 개선되어야 할 것이 많아진다.

<표 3-73> 인간행위별 옥외시설물의 구성요소

구성요소	인간의 단순행위	인간의 복합행위
벤치	앉는다, 쉰다	쾌적성
야외탁자	앉는다, 쉰다	쾌적성
파고라	쉰다	쾌적성
휴지통	버린다, 피운다	쾌적성
음수대	마신다	쾌적성
조명등	본다, 걷는다	보안성, 안전성
표지판	본다	일관성, 안전성
포장	걷는다	연속성, 안전성

일반적인 인간행위별 옥외시설물은 위의 표와 같으며, 본 고에서는 파고라는 휴게시설로서 쉼터와 정자등과 같이 다루었으며, 여기서는 벤치와 야외탁자, 음수대를 다루기로 하며, 최근 야외 레크리에이션 활동으로서 유럽에서 캠핑장이나 공원, 도시림에서 각광받고 있는

야외로(바베큐장)를 다루기로 한다.

### 3) 조경시설물의 계획

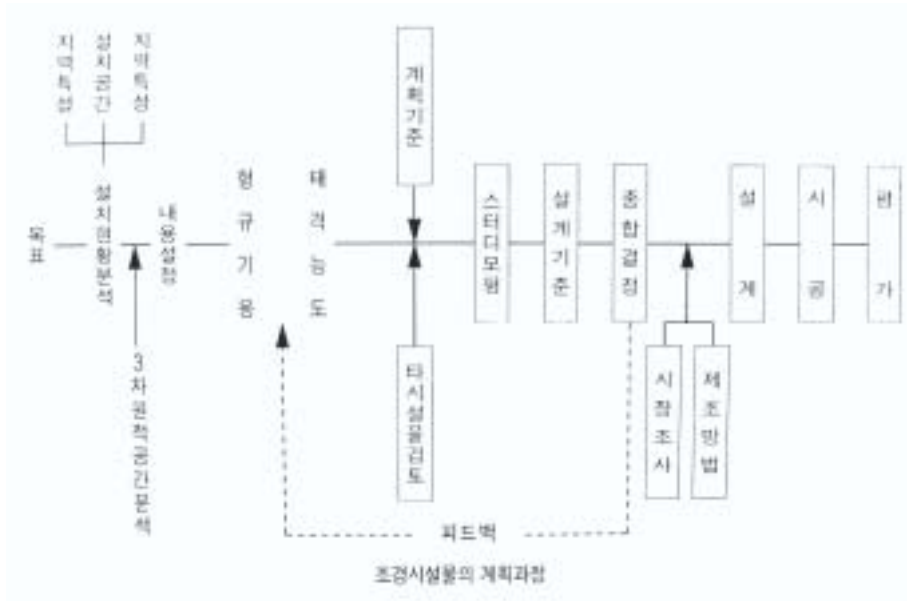
#### 가) 계획과정

조경시설물의 일반적인 계획과정은 다음과 같은 3단계의 중요한 골격으로 구성된다.

<제1단계> 계획의 목표수립: 시설물 계획대상지의 현황분석을 통하여 시설물이 놓여질 공간의 특성을 파악하는 단계로써 시설물 종류별로 목표를 수립한다.

<제2단계> 계획요소의 유출과 내용설정: 제1단계에서 유출된 공간별 특성에 따라 시설물의 종류, 기능, 형태 등을 결정하고 각 시설물의 계획기준을 설정한다. 또한 이 계획기준에 따라 시설물의 배치에 대한 구체적인 대안을 마련한다.

<제3단계> 설계와 시공: 시설물의 설계는 종류와 형태, 기능에 따라 각각 필요한 소재와 공법, 색채 등을 결정하고 설계와 시공과정을 통하여 이를 반영한다. 이 단계에서는 사후의 유지관리에 대한 검토가 함께 이루어지는 것이 바람직하다.



#### 나) 계획원칙

조경시설물의 계획은 이용자의 행태와 요구조건을 반영시켜야 하며, 이용자의 편익을 도모하고, 이용자의 행위를 바람직하게 유도해야 한다. 조경시설물이 그 기능을 충분히 발휘하기 위해서는 계획과 설계, 제작 및 시공에 이르기까지 다음과 같은 사항을 고려해야 한다.

- (1) 기능의 충족 : 각 시설물은 종류에 따라 각기고유의 기능을 갖고 있다. 따라서 그 기능이 제대로 발휘될 수 있도록 하기 위해서는 시설물 이용자의 특성과 행태, 시설물의 종류와 수량, 설치장소 등에 대한 세심한 주의가 필요하다.
- (2) 주변 환경과의 조화 : 시설물이 설치되는 공간의 경관특성, 장소성 등 주변 환경과 조화를 이룰 수 있는 형태와 재료가 선정되어야 한다.
- (3) 형태적 특성 : 각 시설물은 그 자체의 기능에 따라 형태가 결정되기도 하지만, 다양한 종류의 시설물들이 집합될 때 형태적으로나 색채면에서 조화를 이루어 도시 건관 향상에 기여할 수 있어야 한다. 또한 인간 척도에 맞는 규모 및 형태를 개발하여 기능성을 제고한다.
- (4) 실용성과 경제성 : 조경시설의 계획은 기능이나 형태적인 특성 못지않게 실용성과 경제성에 대한 세심한 주의가 필요하다. 즉 시설물 설치장소의 기후, 지형 등 물리적 조건에 합당하도록 계획하여야하며 이용자의 파괴행위나 화재의 위험성에 대비한 유지관리의 문제가 함께 고려되어야 한다. 또한 경제적인 재료 선정과 제작방법을 고려하여 계획함이 바람직하다.

#### 다) 계획기준

조경시설물에 있어서의 계획기준은 계획목표의 수립, 개발 프로그램 설정에 따른 시설 모형의 개발을 통해 선정될 수 있다. 조경시설물이 도시생활에서 기능적으로나 경관적으로 그 효용을 다하기 위해서는 다음과 같은 계획목표가 수행되어야 한다.

- (1) 집단화 : 기능 또는 형태가 비슷한 시설물은 가급적 함께 모아 시설물의 효용성을 제고한다.
- (2) 모듈화 : 인간 척도 및 소재생산 치수에 근거한 기본단위 치수를 설정. 활용하여



시설물 사이의 상호관련성과 단계를 부여한다.

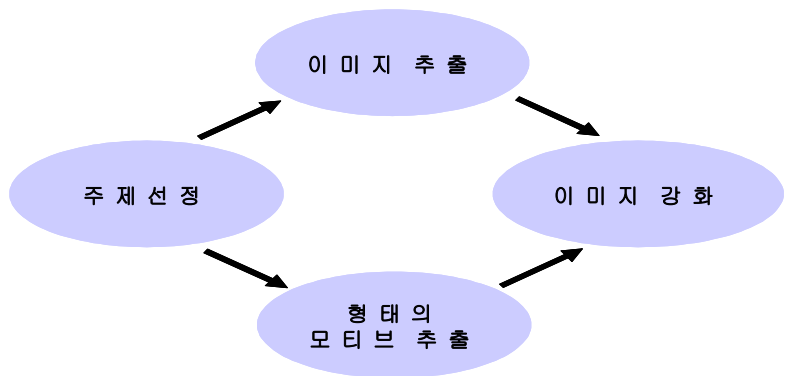
- (3) 체계화 : 각 시설물 사이의 크기, 형태 및 재료, 색채 등에 있어 기본적인 모티브를 채택함으로써 시설물간의 조화와 디자인의 관련성(design coordination)을 갖도록 한다.

각 시설물은 성격 및 기능별로 디자인과 배치에 단계를 부여하여 도시공간의 질서를 인식하도록 한다.

#### 라) 시설모형 개발

조경시설물의 개발프로그램이란 계획에 앞서 어떤 시설물이 어디에 얼마만큼 요구되는가를 분석하고, 시설의 종류, 규모, 형태 등을 결정하는 과정으로 앞서 언급한 계획원칙 및 목표에 따라 진행한다.

조경 시설물개발 프로그램이 설정된 후에 시설모형의 개발이 뒤따라야 하는데, 시설모형개발이란 전술한 계획과정 중에서 계획요소의 추출과 내용을 설정함으로써 구체적인 시설물의 형태, 규모, 색채 등을 결정하는 단계로 그 진행과정은 다음과 같다.



주제는 계획대상지가 갖는 분위기에 의해 문화, 전통성 또는 도시성 등으로 단순, 명확하게 설정한다. 이 선정된 주제는 구체적인 이미지로 전환하여 시설물의 형태로 구체화한다. 예를 들어 문화활동이 주로 이루어지는 공간의 경우에는 포용력, 원만함, 구심성, 보편성 등이 전통적인 공간의 경우에는 화려함, 공개성, 조형성 등이 이미지요소로 선정될 수

있고 도시 내 일반적인 공간의 경우에는 단순명쾌함, 간결함, 일반성 등을 이미지요소로 추출할 수 있다.

이렇게 선정된 이미지는 조경시설물의 기능과 형태를 고려하여 원형, 팔각형, 정방형 등의 간결한 형태로 전환시키며, 색채, 질감 등으로 선정된 이미지를 강화하도록 한다.

마) 시설물 계획구상의 목표체계

(1) 안정성

- (가) 외부의 압력을 제거하는 수단이다.
- (나) 통행인을 안전한 장소로 유도한다.
- (다) 비, 눈, 바람으로부터 보호하는 장치이다.

(2) 쾌적성

- (가) 불쾌감 없이 쉬거나, 교체한다.
- (나) 적절한 휴식공간, 위락공간을 제공한다.
- (다) 즐거움을 줄 수 있는 계기(event)를 제공한다.

(3) 보안성

- (가) 범법자나 괴한으로부터 보호한다.
- (나) 시계(field of vision)를 양호하게 한다.
- (다) 적절한 조도(intensity of illumination)를 유지한다.

(4) 일관성

- (가) 조형적 표현이 주변 환경과 동질적이어야 한다.
- (나) 각종 시설물을 혼돈감 없이 지각하고 인식한다.
- (다) 시각적으로 특색 있게 표현하여 방향, 기능, 목적을 자연스럽게 인식시킨다.

(5) 연속성

- (가) 편리하고 유쾌하게 걷는다.
- (나) 활동의 흐름이 단절되지 않고 연결된다.

<표 3-74> 계획구상 시 고려사항

항목	고려사항
기능(function)	조경시설물 각 항목의 기능을 작성한다. 기능을 효과적으로 수행할 수 있는 조건을 기록한다.
내구성(durability)	재료(materials)와 시공(construction)에 영향을 주는 기후상태를 점검한다. 파괴요인, 기타 손상요인을 점검한다.
이용의 정도 (intensity of use)	내구성과 관련하여 생각한다.
비용(cost)	유지관리와 관련하여 원가를 책정한다.
지역적 특성 (local character)	지역적 특성에 의한 재료선택의 제약요인을 점검한다.

#### 4) 시설기준

##### 가) 벤 치

벤치는 적당한 거리를 두고 공간의 성격에 맞게 설치된 가로변의 휴게시설로서 정적인 공간으로 보행자에게 활력을 제공하고 한편으로는 거리의 오브제가 되기도 하는 대표적인 휴식시설이다. 벤치를 설계할 때는, 장소와 시설의 성격, 기능에 따른 적절한 재료를 선택하고, 인간 척도(human scale)에 따른 설계를 하며, 전체 공간에서의 배치와 동선을 고려하고 주변의 다른 시설물과 조화를 이루도록 해야 한다.

(1) 벤치의 재료

다양한 재료를 사용할 수 있지만 되도록 자연지물을 이용하는 것이 도시림(林)에 좋다.

<표 3-75> 각 재료별 장·단점

재 료	장 점	단 점
목재	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 감촉이 부드럽다.</li> <li>▪ 4계절 이용가능.</li> <li>▪ 수리가 용이하다.</li> <li>▪ 무늬의 미관이 아름답다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 파손되기 쉽다.</li> <li>▪ 습기에 약하며 썩기 쉽다.</li> <li>▪ 병충해의 피해를 받기 쉽다.</li> </ul>
철재	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 가장 튼튼하다.</li> <li>▪ 가공하기 쉽다.</li> <li>▪ 무게가 있고 안정감이 난다.</li> <li>▪ 내구성이 좋다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시각적, 촉각적으로 찬 느낌을 준다.</li> <li>▪ 기온에 민감하다.</li> <li>▪ 녹이슬기 쉽다.</li> </ul>
‘콘크리트’재	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 자유로운 형태와 조작성능</li> <li>▪ 다양한 표면처리 가능</li> <li>▪ 내구성이 좋다.</li> <li>▪ 제작비가 저렴하다.</li> <li>▪ 유지관리가 용이하다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 감촉이 딱딱하다.</li> <li>▪ 파손된 부분은 흉함.</li> <li>▪ 알칼리 성분이 스며 나와 미관상 좋지 않다.</li> </ul>
합성수지	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성형 가공되기 때문에 자유로운 ‘디자인’이 가능.</li> <li>▪ 제작된 제품은 색채가 쉽게 변하지 않는다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 파손되면 보수가 곤란하다.</li> <li>▪ 높은 강도가 요구된다.</li> </ul>
도기재	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 색채와 무늬가 아름답다.</li> <li>▪ 더러워지지 않는다.</li> <li>▪ 변화 있는 형태의 창조가 가능하다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 파손되면 부분 보수가 곤란</li> </ul>
석재	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 견고하다</li> <li>▪ 외관이 아름답다</li> <li>▪ 파손율이 적다</li> <li>▪ 내구성이 좋다</li> <li>▪ 유지관리가 용이하다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제작 및 운반이 곤란하다.</li> <li>▪ 값이 비싸다</li> <li>▪ 감촉이 딱딱하다</li> </ul>

(2) 앉기 좋은 벤치의 조건

상체는 두부, 흉부, 골반이라는 세 블록과 접합부분인 경추와 요추로 이루어져 있다. 자세가 바뀌는 것은 블록 내부가 변형되는 것이 아니고 접합부분이 움직이는 것이다. 상체를 지지하는데 가장 중요한 것은 요추의 상태이다.

(가) 좌면

- ① 어느 정도 단단하고 평평한 것이 좋다.
- ② 지나치게 곡면이 오목한 것은 좋지 않다.
- ③ 좌면이 깊으면 배면은 받칠 수 없고 대퇴부에 압력을 주어 편하지 못하다.
- ④ 좌면이 너무 높으면 대퇴부와 의자가 접촉하는 부분이 압력을 받으므로 좋지 않다.

(나) 배판

- ① 요추부와 흉배부 및 머리가 알맞게 지지 되어야 한다.
- ② 배판이 낮은 각도로 설치될 경우 제2 혹은 제 4요추를 받치게 된다.
- ③ 다소 경사질 때에는 흉추 하부를 받치게 된다.
- ④ 큰 경사를 이룰 때에는 요추와 흉추 하부를 함께 받치게 된다.

(다) 팔걸이

- ① 좌우의 간격이 좁으면 활동하기 불편하다.
- ② 좌우의 간격이 과다하게 넓어도 어깨 근육이 굳어지는 등피로의 원인이 된다.
- ③ 높이가 너무 높거나 낮아도 어깨가 저리는 등피로의 원인이 된다.

(5) 벤치의 표준치 설정

(가) 좌면의 높이

- ① 오금높이를 기준으로 좌면의 높이를 정한다.
- ② 14세 남녀(계획 최소치)의 오금높이(모집단의 5%)는 32.6~33.0cm 이며 신발높이(2~5cm)를 더하여 35~38cm로 본다.
- ③ 20~24세 남녀(계획 최대치)의 오금높이(모집단의5%)는 32.0~36.5cm 이며 신발높이(2~5cm)를 더하여 34~41cm로 본다.
- ④ 좌면의 높이는 34~41cm를 표준치로 한다.
- ⑤ 벤치의 높이는 가능한 한 낮은 치수를 기준으로 해야 한다  
(짧은 다리의 사람이 높은 의자에 앉기보다는 긴 다리의 사람이 낮은 의자에 앉는 편이 더 편안하다)

(나) 좌면의 폭

- ① 엉덩이~오금까지의 거리를 기준으로 좌면의 폭을 정한다.
- ② 14세 남녀(계획 최소치)의 엉덩이~오금까지의 거리(모집단의 5%)는 35.8~36.7cm이다.
- ③ 20~24세 남녀(계획 최대치)의 엉덩이~오금까지의 거리(모집단의 5%)는 37.7~40.0cm 이다.
- ④ 좌면의 폭은 36~40cm를 표준치로 하나 5~10cm 정도 적은 길이도 무방함

(다) 팔걸이의 높이

- ① 앉은 팔꿈치 높이보다 5cm 낮은 치수를 기준으로 팔걸이의 높이를 정한다.
- ② 14세 남녀(계획 최소치)의 앉은 팔꿈치 높이(모집단의 50%)는 22.7~23.2cm이며 5cm 낮은 치수는 17.7~18.2cm 이다.
- ③ 40~44세 남녀(계획 최대치)의 앉은 팔꿈치 높이(모집단의 50%)는 25.5~27.5cm이며 5cm 낮은 치수는 20.5~22.5cm이다.
- ④ 팔걸이 높이는 18~23cm를 표준치로 한다.

(라) 벤치의 길이

- ① 어깨너비를 기준으로 [벤치]의 길이를 정한다.
- ② [벤치]의 길이를 결정하는 공식으로는

$$w(\text{폭})=40n+30(n-1)=70n-30(\text{cm})$$

$$n(\text{이용인수})\geq 2$$

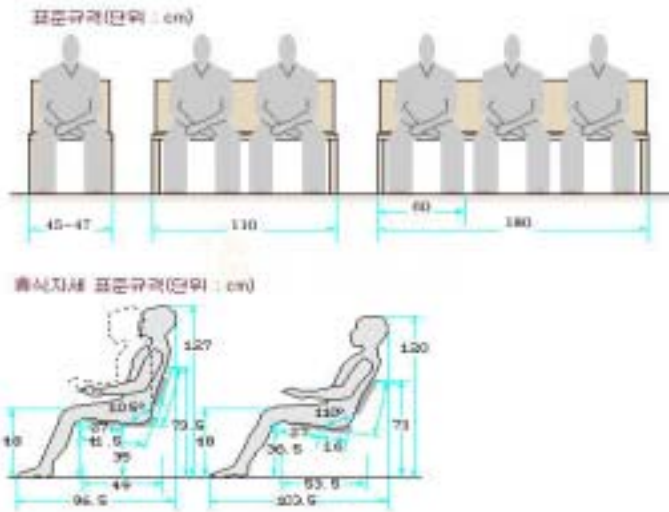
$$1\text{인용}:45\sim 47(\text{cm})$$

$$2\text{인용}:70\times 2-30=110(\text{cm})$$

$$3\text{인용}:70\times 3-30=180(\text{cm})$$

$$5\text{인용}:70\times 5-30=320(\text{cm})$$

※[벤치]의 길이는 이용대상 및 [벤치]형태에 따라 달라질 수 있다.



(마) 벤치의 설치위치

① 벤치의 배치기준

- ㉠ 불특정 다수인이 모이는 공간에서 사람은 ‘프라이버시’(privacy)를 찾고 싶어 하며, 개인적 공간(private space)을 확보하고자 한다.
- ㉡ 타인과 격리를 원하는 사람은 의자의 가장자리에 앉으며, 공간의 독점을 원하는 사람은 의자의 가운데에 앉는다.
- ㉢ 서로 모르는 사이인 경우 이미 사람이 앉아있는 의자에는 앉지 않는 경향이 있다.
- ㉣ 도시공원, 유원지, 고궁 등 ‘프라이버시’가 요구되는 곳에서는 길이가 짧은 의자가 효율적이며, 긴 의자를 설치할 경우 경계를 줄 수 있는 장벽으로서 팔걸이(armrest)를 설치하거나, 색채로써 분할시킬 수도 있다.
- ㉤ 지하철역 구내, 버스정류장, 보행자 전용도로(mall), 도시 가로의 일부 등과 같이 ‘프라이버시’가 별로 요구되지 않고 일시적인 머무름의 기능만을 수행하는 곳의 ‘벤치’의 배열은 선형으로 연속적인 배치를 하는 것이 바람직하다.

(바) 벤치 설치 시 고려사항

- ① 자연성이 강한 도시림의 성격상 도시에서 볼수 있는 재료나 디자인 보다는 그

곳에서 나는 재료를 이용, 조금 투박스러우면서도 세밀한 가공을 하지 않은 것이 적합하다.

- ② 장소별, 용도별, 사용목적에 따라 형태를 달리한다.
- ③ 협소한 가로에 설치할 경우 통과 동선과 마찰이 일어나지 않도록 한다.
- ④ 습지, 급경사지, 바람받이, 지반이 불량한 곳은 피한다.
- ⑤ 초봄, 늦가을에는 광선이 잘 들고, 여름에는 그늘이 지는 곳에 설치하도록 한다.
- ⑥ 사용재료는 미관이 아름답고, 비가 온 후 빨리 건조되며, 감촉이 좋고 보수가 용이한 것을 선택한다.
- ⑦ 벤치가 설치되는 곳의 주위에는 표면배수를 고려하여 포장한다.

#### 나) 야외탁자

야외탁자(outdoor table)는 점차 옥외생활이 증가되어 따라 증가하고 있는 시설물로서 정원이나 공원, 가로변, 유원지, 휴양지 등에 많이 설치되는 탁자로 식사나 간단한 놀이에 사용되는 시설물을 말한다. 서구에서는 도시내의 일반 가로에서도 야외탁자 많이 발달되어 있지만, 국내에서는 휴양지나 공원에서 주로 이용되고 있다.

야외탁자는 야외에서 음식을 먹고 게임이나 휴양을 즐기는 것이 주 목적이므로 소박하고 청결한 느낌을 가지도록 설계하며, 비교적 장시간 이용되는 시설물로 음수대나 대형 휴지통을 주변에 배치하며, 공간적인 여유가 있을 땐 야외로(바베큐큐장)와 같이 배치할 수 있다.

#### (1) 야외탁자의 재료

- (가) 목재(제재목, 자연목)
- (나) 철재(주철, 강철, 특수강)
- (다) 콘크리트재(방치, 몰탈바름, 연마, 타일붙임)
- (라) 합성수지
- (마) 석재(자연석, 가공석, 인공석)
- (바) 도기재
- (사) 연와재

#### (2) 야외탁자의 표준치 설정



야외탁자규격의 표준치 설정은 중학생~성인(남여 14세 이상)을 대상으로 한다.

(가) 표준치 설정 시 고려사항

- ① 야외탁자의 높이를 결정하는 중요한 요인은 바닥에서 탁자의 높이가 아니라 차척이다.
- ② 야외탁자와 의자 사이는 간격을 적절히 띄워서 몸이 들어가기 쉽도록 하고, 앉았을 때 발을 놓을 수 있는 공간을 둔다.
- ③ 야외탁자의 폭은 의자에 앉아서 탁자판 중앙부에 손이 닿을 수 있을 정도로 한다.

(나) 차 척

- ① 앉은키를 기준으로 차척을 정한다.
- ② 차척을 정하는 공식으로는 “차척=앉은키의 1/3-1(cm)”
- ③ 14세 남여(계획최소치)의 앉은키(모집단의 50%)는 83.9~84.1cm이며, 앉은키의 1/3은 28cm이다.
- ④ 20~24세 남여(계획 최대치)의 앉은키(모집단의 50%)는 85.4~91.7cm이며, 앉은키의 1/3은 28.5~30.6cm이다.
- ⑤ 차척은 28~31cm를 표준치로 한다.

(다) 좌면과 야외탁자 바닥면의 높이

- ① 대퇴높이에 여유고를 5cm정도 두어서 좌면과 야외탁자 바닥면의 높이를 정한다.
- ② 14세 남여(계획 최소치)의 대퇴높이(모집단의 95%)는 14.9~15.0cm 이며, 여유고를 5cm 두면 20cm이다.
- ③ 40~44세 남여(계획 최대치)의 대퇴높이(모집단의 95%)는 15.7~16.7cm이며 여유고를 5cm 두면 21~22cm이다.
- ④ 좌면과 야외탁자 바닥면의 높이는 20~22cm를 표준치로 한다.

(라) 좌면의 높이

- ① 좌면의 높이는 벤치의 기준을 적용한다.
- ② 좌면의 높이는 34~41cm를 표준치로 한다.

(마) 좌면의 폭

- ① 벤치의 좌면의 폭보다 10cm정도 적은 치수를 기준으로 야외 탁자의 좌면의 폭을 정한다.
- ② 좌면의 폭은 26~30cm를 표준치로 한다

(바) 야외탁자의 폭

- ① 야외탁자의 폭은 어깨너비를 기준으로 정한다.
- ② 야외탁자의 폭은 1인당 60cm를 표준치로 한다.

(사) 야외탁자의 깊이

- ① 야외탁자의 깊이는 팔 길이를 기준으로 정한다.
- ② 야외탁자의 깊이는 2×(앉아서 팔 뻗은 길이-좌면의 폭-여유펙)으로 정한다.
- ③ 14세 남녀(계획 최소치)의 앉아서 팔 뻗은 길이(모집단의 50%)는 64.8~68.3cm이다.
- ④ 18~69세 남녀(계획 최소치)의 앉아서 팔 뻗은 길이(모집단의 50%)는 64.8~68.3cm이다.
- ⑤ 본 자료는 미국인의 인간 계측치 이므로 한국인의 신체조건에 알맞게 5cm정도 낮은 치수를 적용한다.
- ⑥ 앉아서 팔 뻗은 길이는 60~83cm로 한다.
- ⑦ 여유펙(출입의 원활을 기하기 위함)은 2~13cm로 한다.
- ⑧ 야외탁자의 깊이는  $2\{(60\sim 83)-(26\sim 30)-(2\sim 13)\}=64\sim 80\text{cm}$
- ⑨ 야외탁자의 깊이는 64~80cm를 표준치로 한다.

(아) 벤치와 야외탁자의 간격

- ① 벤치와 야외탁자의 간격은  $\{[(\text{엉덩이에서 오금까지의 거리})+\text{발길이}]-\text{좌면의 폭}\}+\text{여유펙}$  으로 정한다.
- ② 엉덩이에서 오금까지의 거리는 36~40cm이다.
- ③ 14세 남녀(계획 최소치)의 발길이(모집단의 95%)는 25.9~27.9cm이며 신발길이(1cm)를 더하면 27~29cm이다.
- ④ 18~69세 남녀(계획 최대치)의 발길이(모집단의 95%)는 25.9~28.4cm이며 신발길이(1cm)를 더하면 27~29cm이다.

- ⑤ 본 자료는 미국인의 인간 계측치 이므로 한국인의 신체조건에 알맞게 2~3cm 정도 낮은 치수인 25~26cm를 적용한다.
- ⑥ 여유 폭은 벤치의 각도, 발의 활동 공간 등을 감안하여 2~8cm정도 둔다.
- ⑦ 벤치와 야외탁자의 간격은  $\{(36\sim40\text{cm})+(25\sim26\text{cm})\}-(26\sim30\text{cm})+(2\sim8\text{cm})=37\sim44\text{cm}$ 이다.
- ⑧ 벤치와 야외탁자의 간격은 37~44cm를 표준치로 한다.

(자) 야외탁자의 설치위치

- ① 야외탁자의 좌석 배치 시 고려사항
  - ㉠ 잘 아는 사이인 경우 대화나 식사를 할 경우 탁자의 각(모서리)이나 서로 마주보이는 위치를 선택 한다: 신체적인 접근과 시각적인 접촉이 강조된다.
  - ㉡ 서로 모르는 사이인 경우 식사를 할 때는 탁자의 마주 보이지 않는 곳이나 되도록 먼 위치를 선택한다.
- ② 야외탁자 설치 시 고려사항
  - ㉢ 저습지, 먼지가 일기 쉬운 장소는 피한다.
  - ㉣ 붕괴, 기타 위험요소가 없는 곳을 택한다.
  - ㉤ 평탄지에 설치하며, 여름철에는 녹음을 제공한다.
  - ㉥ 탁자가 놓이는 자리의 지표면에는 물이 괴지 않도록 배수처리를 한다.



다) 음수대

음수대와 세면대는 외부공간에서 음료용이나 세면용으로 청결한 물을 제공하는 시설로

서 인간의 육체적, 생리적 욕구를 채워주고 사회집단의 커뮤니티를 형성하기도 한다. 음수대는 다른 시설물에 비해 시각적인 요구보다 이용적 측면이 강한 시설물로, 수질이 좋은 물을 공급할 수 있어야 하며, 이용자의 입장에서 청결한 느낌이 들어야 하며, 이용하기 편리하게 디자인되어야 한다.

음수대는 광장이나 피콜라가 설치되는 다소 여유 있고 많은 사람들이 모이는 장소에 주로 설치하며, 야간이용을 위해 주변에 가로등이나 조명등을 함께 배치하도록 한다.

<표 3-76> 음수대의 분류

목적	대상	사용인원	형태	사용재료	
				본체	끝맺음
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 급수</li> <li>· 세수겸용</li> <li>· 기타</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대인용</li> <li>· 소인용</li> <li>· 장애인용</li> <li>· 겸용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 1인용</li> <li>· 2인용</li> <li>· 다수인용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 단립형</li> <li>· 겸용형</li> <li>· 횡형</li> <li>· 입형</li> <li>· 복합형</li> <li>· 정형</li> <li>· 부정형</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 철근/콘크리트재</li> <li>· 석재</li> <li>· 연와재</li> <li>· 도기재</li> <li>· 합성수지</li> <li>· 철재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ‘몰탈’바름</li> <li>· 인조석연마</li> <li>· ‘테라조타’타일 붙임</li> <li>· 돌 붙임</li> <li>· 콘크리트방치</li> <li>· 범랑입힘</li> <li>· ‘페인트’칠</li> </ul>



<표 3-77> 음수대의 재료

재 료	용 도
‘콘크리트’면 방치	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 콘크리트로 시공한 후 표면을 그대로 방치하는 수법이다.</li> <li>· 소재미를 강조할 때 사용한다.</li> <li>· 옥외에 설치되는 경우 풍화하기 쉽고, 때가 잘 묻는다.</li> </ul>
물탈 끝맺음	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시공 시에는 금속재 흡손으로 매끈하게 끝맺음 해야 한다.</li> <li>· 흡손 자욱이나 금이 생기기 쉽고, 때가 잘 묻는다.</li> </ul>
인조석 갈아내기 끝맺음	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자유로운 색채와 형태가 가능하고, 세부에 이르기까지 가공할 수 있다.</li> <li>· 파손시 수리가 용이하다.</li> <li>· 많은 색채를 곁들일 때에는 지저분해지기 쉬우므로 주의해야 한다.</li> </ul>
인조석 씻어내기 끝맺음	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 끝맺음 면이 거칠어 때가 묻기 쉽고, 청소하기 곤란하다.</li> <li>· 강하게 닦을 때에는 잡석이 떨어져 나가기 쉽고, 촉감도 좋지 않다.</li> <li>· 청결감이 없으므로 거의 사용하지 않는다.</li> </ul>
도기재	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 재료가 지닌 방수성과 청결성이 높다.</li> <li>· 윤기와 촉감이 좋고 형태를 자유로이 만들 수 있다.</li> <li>· 충격에 약하며, 파손될 때 수리가 어렵다.</li> </ul>
석재	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 색채와 질감이 좋으며, 파손되는 일이 적고, 조형적으로도 가공하기 쉽다.</li> <li>· 주위 환경과 조화를 이루는 석질을 사용하면 효과가 높다.</li> </ul>
‘타일’붙임	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 청결감이 나는 재료이다.</li> <li>· 받침접시 내부에 가장 알맞은 재료이다.</li> <li>· 외부 장식용으로는 소형‘타일’을 사용한다.</li> <li>· 이음매의 너비는 가급적 좁게 하며, 모르타르는 잘 이긴 것을 사용한다.</li> </ul>
주철재	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 내구성과 중압감이 있다</li> <li>· 세공하기 쉽고 설치도 비교적 간단하다.</li> <li>· 더러워지기 쉽고, 방청처리에도 문제가 있다.</li> </ul>
‘스테인레스’재	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 값이 비싸다.</li> <li>· 청결감과 미끈한 감촉이 좋으며, 외관이 수려하다.</li> <li>· 옥외에 설치될 경우 상처가 생기기 쉽다.</li> </ul>

(1) 음수대의 표준치 설정

(가) 꼭지가 위로 향한 경우

- ① 장지마디 높이를 기준으로 음수대의 높이를 정한다.
- ② 14세 남녀(계획 취소치)의 장지마디 높이(남자는 모집단의 95%,여자는 모집단의 5%)는 61.3~73.3cm이며 신발높이(2~5cm)를 더하여 64~78cm로 본다.
- ③ 20~24세 남녀(계획 최대치)의 장지마디 높이(남자는 모집단의 95%,
- ④ 여자는 모집단의 5%)는 63.8~78.3cm이며, 신발높이(2~5cm)를 더하여 66~83cm로 본다.
- ⑤ 음수대 수도꼭지 높이의 표준치는 64~83cm로 한다.

(나) 꼭지가 아래로 향한 경우

- ① 꼭지가 아래로 향한 음수대의 높이는 꼭지가 위로 향한 음수대보다 수도꼭지 높이 정도(5~10cm)는 높아야 한다.
- ② 음수대 수도꼭지높이의 표준치는 69~93cm로 한다.

(2) 허용가능 범위

(가) 꼭지가 위로 향한 경우

- ① 설치장소의 여건, 혹은 '디자인'상의 사유 등으로 인해서 높이를 높여야 할 경우에는 음수대의 높이를 뒤희리 높이까지는 할 수 있다.
- ② 14세 남녀(계획 취소치)의 뒤희리 높이(남자는 모집단의 95%,여자는 모집단의 5%)는 86.4~102.9cm이며 신발높이 (2~5cm)를 더하여 89~107cm로 본다.
- ③ 20~24세 남녀(계획 최대치)의 뒤희리 높이(남자는 모집단의 95%, 여자는 모집단의 5%)는 89.3~107.2cm이며 신발높이(2~5cm)를 더하여 92~112cm로 본다.
- ④ 음수대 소도꼭지높이의 허용가능범위는 89~112cm로 한다.

(나) 꼭지가 아래로 향한 경우

- ① 꼭지가 아래로 향한 음수대의 높이는 꼭지가 위로 향한 음수대 보다 수도꼭지 높이정도(5~10cm)는 높아야 한다.
- ② 음수대 수도꼭지 높이의 허용가능 범위는 94~117cm로 한다.

(3) 표준치 설정 시 고려사항

- (가) 일반적으로 약간 낮은 편이 사용하기 편리하다.
- (나) 대인용 음수대 옆에 디딤돌을 부설하여 소인용과 겸하는 것도 좋다.
- (다) 손씻기용 과 겸용일 때에는 옆에 물건을 높을 수 있는 자리를 마련해 주어야 한다.

(4) 사용재료별 음수대의 설치위치

- (가) ‘콘크리트면’ 방치: 옥내의 한정된 곳에만 사용한다.
- (나) ‘모르타르’끝맺음: 값싸게 시공할 수 있으므로 공원, 유원지 등에서 널리 사용한다.
- (다) 인조석 갈아내기 끝맺음: 광장, 보행자 전용도로, 공원, 유원지 등에 사용한다.
- (라) 도기재: 재질감이 아름다우나 충격에 약하므로 특수한 장소에 한하여 사용한다.
- (마) 석재: 자연공원, 사적지, 사원경내 등에 사용한다.
- (바) ‘타일’붙임: 옥내에 주로 사용되며 옥외에도 부분적으로 사용한다.
- (사) ‘스테인레스’재: 전철역구내, 백화점, 업무용건물, 대학캠퍼스, 도시 광장, 정원등에 사용한다.

(5) 음수대 설치 시 고려사항

- (가) 그늘진 곳과 습한 곳은 피한다. 습기가 차는 곳은 세균이 자라기 쉽고, 불결하게 보인다.
- (나) 받침접시의 배수상태를 원활히 한다. 받침접시 내부에 구배를 주어서 단 시간 내에 완전배수가 되도록 한다.
- (다) 바람이 맴도는 자리는 피한다. 부득이 설치할 경우에는 먼지가 적게 들어오도록 주위에 생울타리(hedges)를 조성한다.
- (라) 불쾌감을 느끼게 하는 물체의 가까이에는 설치하지 않는다. 화장실, 소각장, 휴지통 주위에는 가급적 피한다.
- (마) 겨울철의 동파방지를 위한 보호시설을 설치한다. 동결심도를 고려하여 인입관을 매설하고, 지상 부위에는 단열제로 처리한다.
- (사) 지수전은 조작의 편의상 음수대 가까이에 설치한다.
- (아) 일반적으로 키가 높은 것보다는 약간 낮게 하여 이용하기 편리하도록 한다.
- (자) 수압을 적절히 조절할 수 있도록 보턴이나 레버식으로 하여 관리비용과 식수를

절감할 수 있도록 한다.

- (차) 휠체어를 이용하는 장애인도 용이하게 접근할 수 있도록 디자인한다.(예: 높이를 90cm정도로 낮추고 노즐 작동이 쉽도록 한다.)
- (카) 위생과 청결을 고려하여 청소하기 쉬운 구조로 설계하며 음수대 주변이 습하지 않도록 배수문제에 유의해야 한다.
- (타) 유해 곤충류나 동물의 서식지가 되지 않도록 햇빛이 잘 들고 통풍이 양호하며 건조한 장소를 선정한다.
- (파) 주변에 배수망을 설치하며 자연배수 시에는 모래층위에 자갈을 깔아 주변에 습기가 남지 않도록 설계한다.
- (하) 겨울철에는 이용이 적고 동파가 쉬우므로 쉽게 급수를 차단할 수 있도록 설계한다.

#### 라) 야외로

야외로는 취사장과 비슷한 용도를 가지며 취사할 수 있는 화덕만을 갖춘 시설이다. 일반적으로 자연석으로 만드는 것이 좋으며 화재를 야기할 수 있는 위험한 조경시설물로 화덕 주위에 가연성 물질이나 화재 위험이 적은 장소에 배치한다. 야외로의 설계 기준치는 대학생 이상 성인 남여를 기준으로 한다.(20세 이상)

##### (1) 야외로의 재료

- (가) 철재와 ‘콘크리트’ 석재를 혼합하여 만들어 낸다.
- (나) 그다지 다양한 재료를 사용 할 수 없으며 내화성이 강한 것과 열전도율이 낮은 재료를 사용한다. 디자인을 가미하기 위하여 타일 등을 사용할 수 있다.

##### (2) 야외로의 표준치 설정

- (가) 장지마디 높이~손목높이를 기준으로 야외로의 높이를 정한다.
- (나) 20~24세 남여의 장지마디 높이(남자는 모집단의 95%,여자는 모집단의 5%)는 63.8~78.3cm이며 신발 높이(2~5cm)를 더하여 66~83cm로 본다.
- (다) 20~24세 남여(계획 최대치)의 손목높이(남자는 모집단의 95%, 여자는 모집단의 5%)는 73.1~88.7cm이며 신발높이(2~5cm)를 더하여 76~93cm로 본다.
- (라) 야외로의 높이는 66~93cm를 표준치로 한다.



(3) 허용 가능 범위

- (가) 설치장소에 따라서 용량이 커야할 경우이거나, 혹은 ‘디자인’상의 사유 등으로 인해서 높이를 높여야 할 경우에는 야외로의 높이를 조금 높일 수는 있으나 불길의 치솟을 수 있기 때문에 허용범위는 반드시 팔꿈치 높이이하로 잡아야 한다.
- (나) 20~24세 남녀의 팔꿈치 높이(남자는 모집단의 95%,여자는 모집단의 5%)는 91.6~111.8cm이며 신발높이(2~5cm)를 더하여 94~116cm로 본다.
- (다) 야외로의 높이의 허용가능범위는 94~116cm까지 이하로 한다.

(4) 표준치 설정 시 고려사항

- (가) 야외로는 불을 피울 연료(나무나 숯)을 넣을 수 있는 충분한 공간이 필요하며, 고기나 음식을 구울 때 나오는 기름을 담을 수 있는 기름통이 불판 아래 설치 되어야 한다.
- (나) 기름통은 요리가 끝난 후 쉽게 꺼내서 안전한곳에 버리기 쉽도록 만들어 져야 한다.
- (다) 요리 중에 떨어지는 기름이 잔디에 떨어지면 잔디가 죽게 되므로 기름이 흘러 유출되지 않도록 하여야한다.

(5) 야외로의 설치위치

- (가) 식사를 하는 장소, 야외 탁자주위, 장시간 휴식하는 공간에 설치한다.
- (나) ‘벤치’, 탁자 등이 설치되는 휴식공간에 배치한다.
- (다) 음수대와 가까운 곳에 설치하는 하여 화재 발생시에도 긴급히 대응할 수 있도록 한다.

(6) 설치 시 고려사항

- (가) 운동시설과 가까운 곳에 설치되어있으면 연기가 운동시설 이용자에게 피해를 줄 수 있으므로 운동시설에서는 먼 곳에 설치하여야 한다.
- (나) 되도록이면 환기가 잘되는 곳에 설치한다.
- (다) 그늘진 곳과 습한 곳은 피한다. 습기가 차는 곳은 세균이 자라기 쉽고, 불결하게 보인다.
- (라) 바람이 맴도는 자리는 피한다.

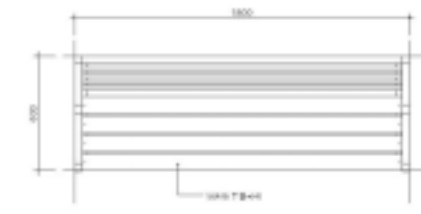
3) 사례

가) 사진 및 도면

□ 벤치







① 전면도

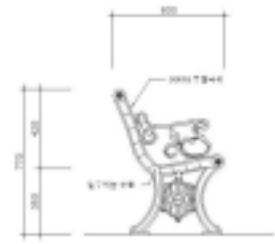


② 사시도

NOTE  
 1. 무늬목재  
 2. 유선스테인팅재, 무늬목재의  
 보호  
 4. 색도에 도달이전까지  
 보호제 코팅재 시공에  
 필수 있음.



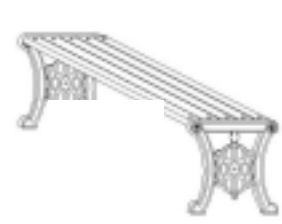
③ 뒷면도



④ 측면도

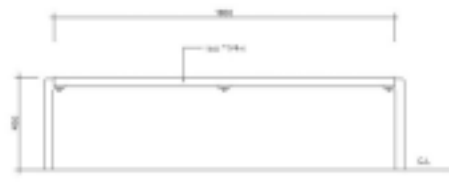


① 전면도

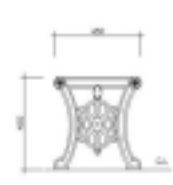


② 사시도

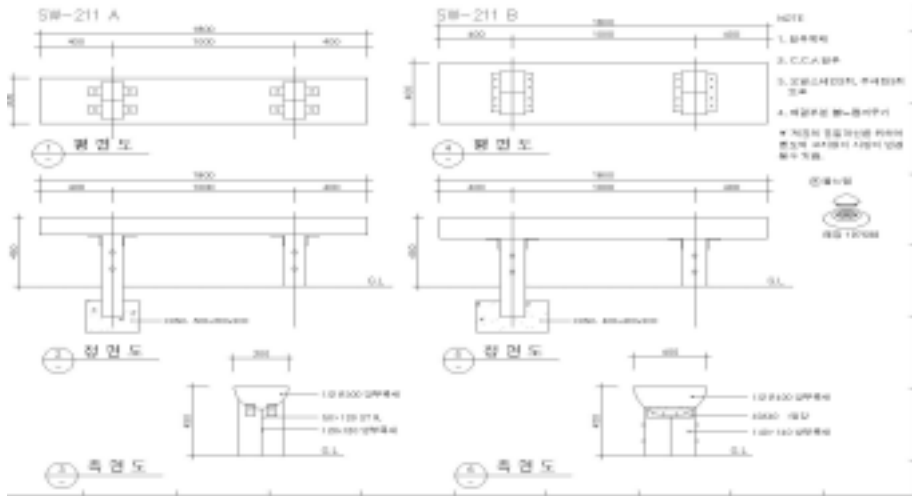
NOTE  
 1. 무늬목재  
 2. 유선스테인팅재, 무늬목재의  
 보호  
 4. 색도에 도달이전까지  
 보호제 코팅재 시공에  
 필수 있음.



③ 뒷면도

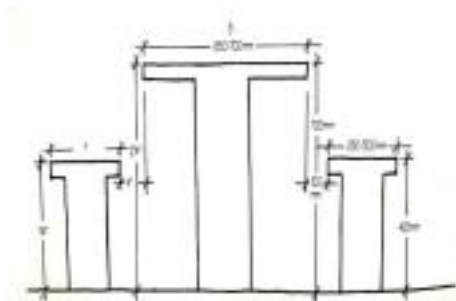


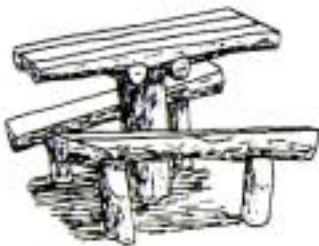
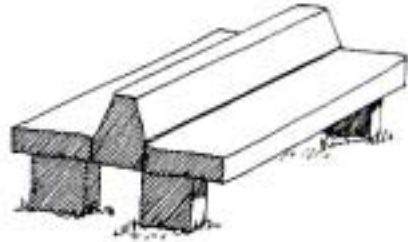
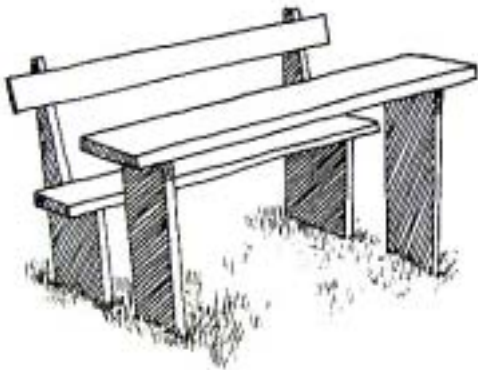
④ 측면도



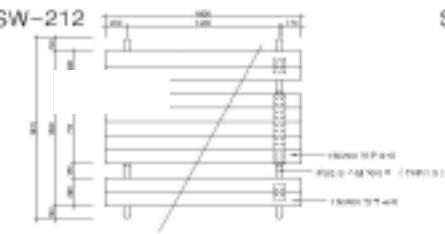
□ 야외탁자



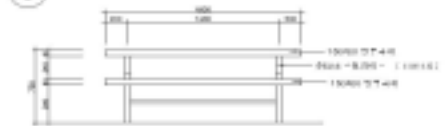




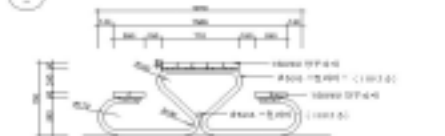
SW-212



1 정면도

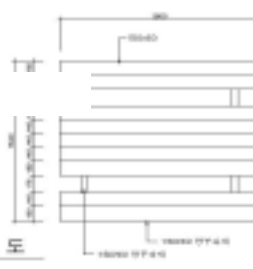


2 정면도

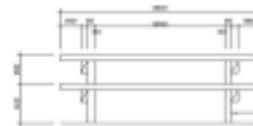


3 측면도

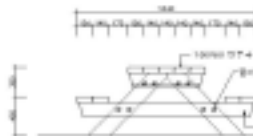
SW-213



1 정면도



2 정면도



3 측면도

NOTE:

1. 상부층재
2. C.C.A 양부
3. 포설상태인재, 부속재의  
노출
4. 세공부는 철저하게 마무리
5. 자중과 풍압하중을 고려하여  
필요시 고사설이 시행될 수  
있음.

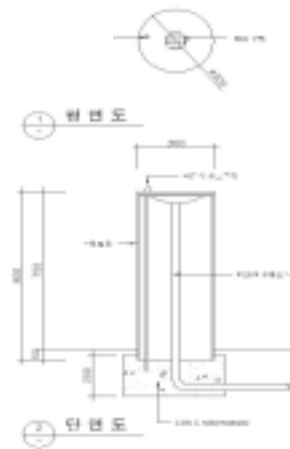




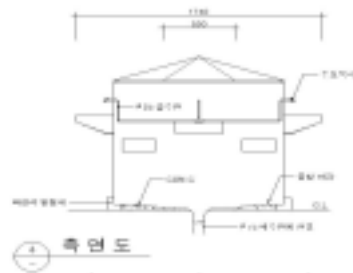
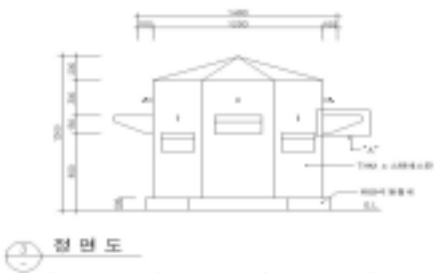
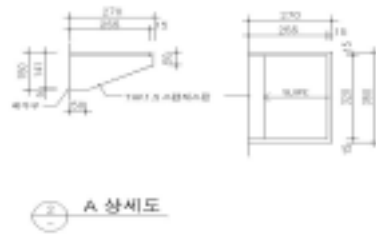
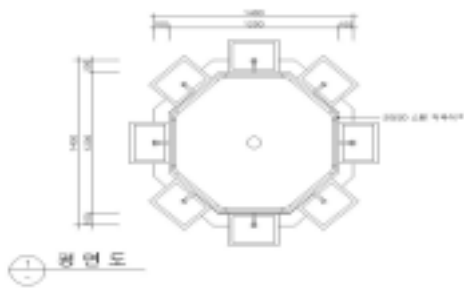
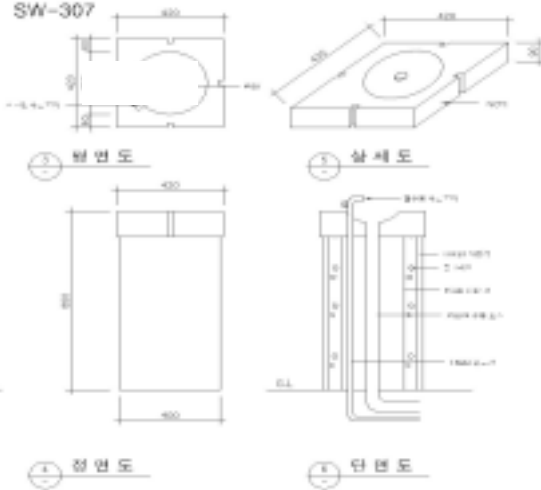
□ 음수대



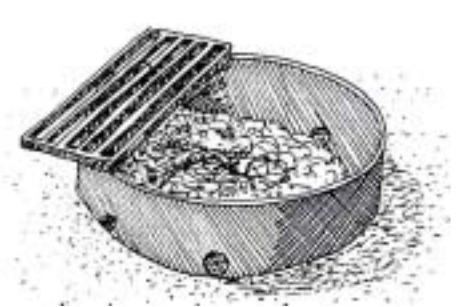
SW-304



SW-307



□ 야외로



## 마. 캠프파이어장

### 1) 정의

캠프파이어는 인류 역사와 함께 시작되었다고 볼 수 있다. 인류는 자연과 싸우면서 살아가는 삶의 수단으로서 불은 몸을 보호하고 음식을 만들어 먹기도 했으며, 각종 연장을 만들기에 없어서는 안 될 인간 생활의 커다란 동반자였다. 시대가 흐르면서 불은 단순히 삶을 위해서 뿐 아니라, 불이 가지는 신비성으로 각종 제사에 쓰이게 되었으며, 많은 사람들이 모여 불을 둘러싸고 춤추고 노래하는 고대의 행사가 캠프파이어의 기원이라 할 수 있다.

캠프파이어 의식은 불이 사람의 마음에 주는 영향력을 통해 참가자들 간에 언어로는 표현할 수 없는 감정의 연결을 도모하고, 상호 이해와 협력정신을 기르며 창의와 정조를 높이는 아름다운 꿈의 실현으로서 사람과 불꽃과 자연이 직조해 내는 순간의 예술이라고 할 수 있다. 불은 꺼져버리고 참가한 사람들의 가슴 속에는 언제까지나 계속해서 불타는 뜨거운 감동을 남기는 것이다.

따라서 캠프파이어 장의 설계는 캠프파이어 의식을 통해 참가자들 간에 상호 이해와 협력, 감정의 연결을 도모할 수 있도록 도움을 줄 수 있는 공동 집회의 장소를 설계한다는 기본적인 목표 아래 이루어지게 된다.

캠프파이어장은 주로 저녁 무렵 또는 야간에 이용하는 장소로서 현행 청소년기본법 시행규칙에서는 “모닥불집회장”이라 칭하고, 야외공연장(무대), 광장 또는 이와 유사한 시설과 함께 야외집회장으로 규정하고 있으며, 무대와 확장설비 등 집회활동에 필요한 설비와 기구를 갖추고 있는 곳을 말한다.

캠프파이어장은 그룹으로 이용하는 이용객 수의 증가와 함께 야외공연장과 함께 만들어지는 경우가 많아져 전체 인원이 1개소에 집합할 수 있는 장소의 필요성에 의해 그 필요성이 증가하게 되었다. 형태는 원 또는 반원형이 많으며 중심부에 직경 2~3m의 불꽃터를 만들고 2~30m떨어진 곳에서부터 동심원 또는 부채꼴 모양으로 좌석을 배치한다.

### 2) 유형

#### 가) 자연형 캠프파이어장

일반적인 캠프파이어장으로써, 대·중규모 단체활동이 주가 되며 기후조건에 제약이 따른다. 부대시설로는 모닥불터와 배수설비, 편의설비, 조명설비 등이 필요하다.

#### 나) 전천후 캠프파이어장

소규모 그룹이 야간활동을 할 수 있는 장소로써 모닥불집회장에 비를 막을 수 있는 덮개시설이 있는 것을 말한다. 기후에 제약이 적지만 설치규모에 제약이 따른다. 야외취사장으로도 사용이 가능하다.



### 3) 시설기준

#### 가) 캠프파이어장의 계획 및 설계기준

##### (1) 캠프파이어장의 계획

캠프파이어장은 일반적으로 자연성이 높은 숲 속에서 청소년 수련시설의 일종으로 계획 설계되는 경우가 많으며, 이용객이 단체라는 점, 도시림내 자연도가 높은 장소적 특성을

갖는 곳에 설치한다는 점을 고려하여, 단순히 이용객들의 이용 측면만을 고려한 설계가 되지 않도록 하는 것이 우선적으로 고려된다.

캠프파이어장은 야영활동에 반드시 필요한 필수시설로서, 점화시설과 조명으로 극적인 분위기를 연출할 수 있어야 하며 기능적인 목적상 배수시설과 편의시설도 확보되어야 한다.

## (2) 캠프파이어장의 설계기준

### (가) 적지선정

캠프파이어장은 이용목적과 규모 등에 따라 입지를 결정하되, 주변에 수련자원이 있거나 문화시설, 공원 등 큰 범역을 갖는 공공시설과 연계하여 설치하는 것이 바람직하다.

- ① 기존의 캠프장이든지 특설하는 경우든지 경사가 진 곳을 피하는 것이 좋다.
- ② 자동차의 헤드라이트나 소음에 주의를 빼앗기는 교통량이 많은 도로변이나 수영복만 걸친 사람들이 많이 왕래하는 곳은 부적당하다.
- ③ 마을이나 시가지에서 멀리 떨어져 있어, 불을 피우는 일로 인하여 또는 노래를 부르거나 춤추는 등 소음으로 주변에 사는 사람들에게 피해를 주지 않는 곳이어야 한다.
- ④ 참가하는 인원수에 적합한 넓이를 가져야 하며, 게임이나 춤을 추는데 안전한 곳이어야 한다.
- ⑤ 불을 피우기 때문에 주변의 자연이 파괴되지 않도록 고려한다.
- ⑥ 불을 끌 때 이용할 수 있는 물을 쉽게 구할 수 있는 곳이어야 한다.
- ⑦ 바람을 막고 습기가 없는 곳이어야 한다.

### (나) 형태

캠프파이어장의 외주부는 어느 정도 지형으로 둘러싸인 감을 느끼도록 하며 가급적 캠프파이어장 내부의 지면은 완경사로 형성한다. 한편 계획부지의 고저차가 심한 경우에는 심상형 광장을 두며, 규모가 클 경우 둘 또는 셋의 영역으로 구분하는 것도 좋다.

- ① 일반적으로 원형으로 설치하되 방사식을 경우 계단식 좌석과 전면에 than대 및 조명장치 등을 설치할 수 있다.

### (다) 배치

캠프파이어장은 일반적으로 가운데에 불꽃터가 있고 그 주위에 돌이나 목재로 된 관람석 등으로 둘러싸이기 때문에 장소적으로 고정된 형태가 된다. 캠프파이어장은 기후적인 요소나 벌레 등에 의해 직접 바닥에 앉는게 불가능할 경우 좌석(일반적으로 목재나 돌등 자연적인 재료로 만든다)으로 둘러싸이게 된다.

#### (라) 동선

외부로부터의 동선은 접근시의 흥미와 목표감을 주도록 설정하며 간선도로에 면한 캠프파이어장은 도로로부터 직접적 방해를 받지 않도록 보행동선을 설치한다. 캠프파이어장 내부의 동선은 보행인의 자유로운 활동을 보장하도록 가급적 막힌 곳 없이 개방적으로 설계한다.

#### (마)관람석

캠프파이어장의 관람석(Seating)은 목재나 목재와 비슷한 편안한 소재로 된 것을 사용하거나 자연 석재가 풍부한 지역에서는 둥근 돌이나 정교한 석조건축재료가 쓰이기도 한다.

#### (바) 면적

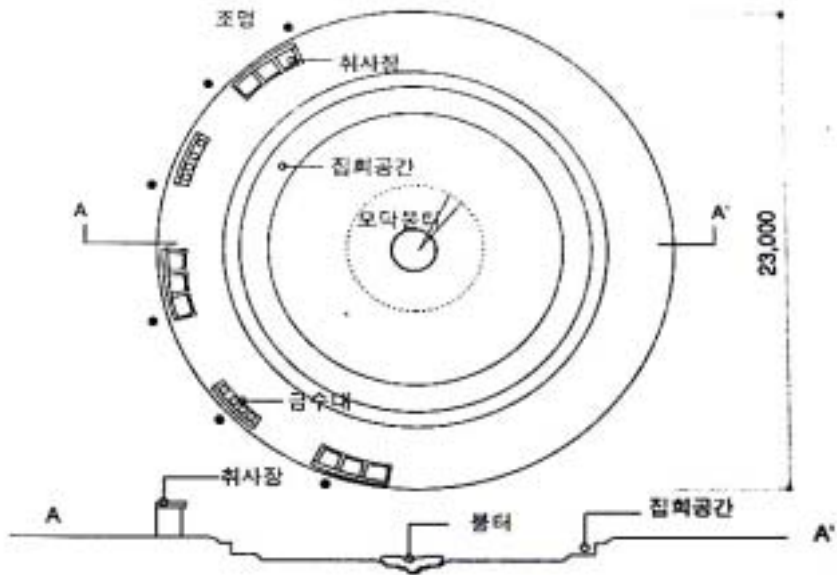
전체면적을 1인당 0.6~0.8m<sup>2</sup> 정도로 하여 확보하고 원형 또는 방사형(부채형)으로 설치한다.

#### (사) 기타 일반사항

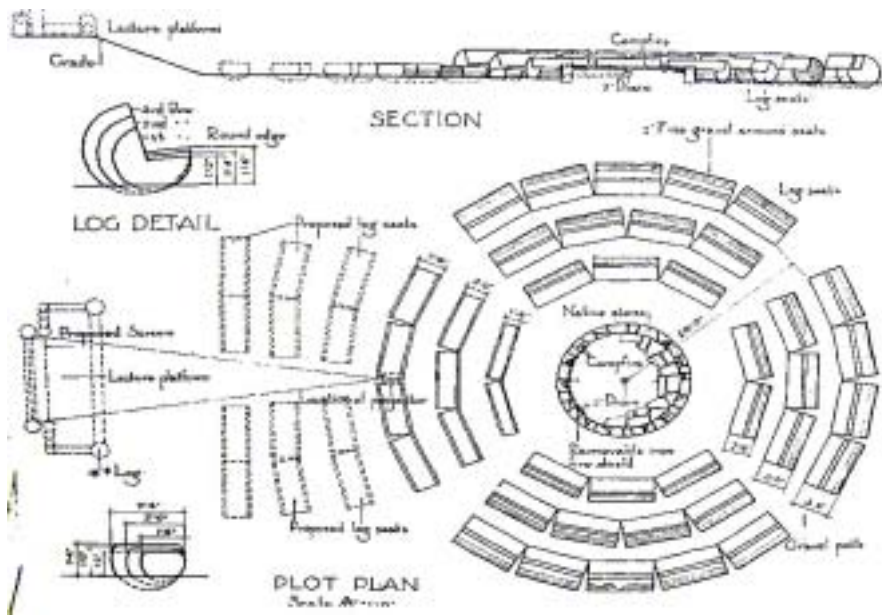
- ① 주변에 점화대로 사용가능한 설비가 필요하다.
- ② 이용이 없을시에는 다른 기능으로 활용하도록 설계한다.(예:평상시는 취사장 또는 간이집회장으로 활용한다.)
- ③ 취사장을 설치할 경우 겨울철의 동결을 방지할 수 있도록 향을 고려하고 급·배수시설을 완비한다.
- ④ 조명시설은 극적인 분위기를 유발을 위해 일시에 점등할 수 있도록 한다.

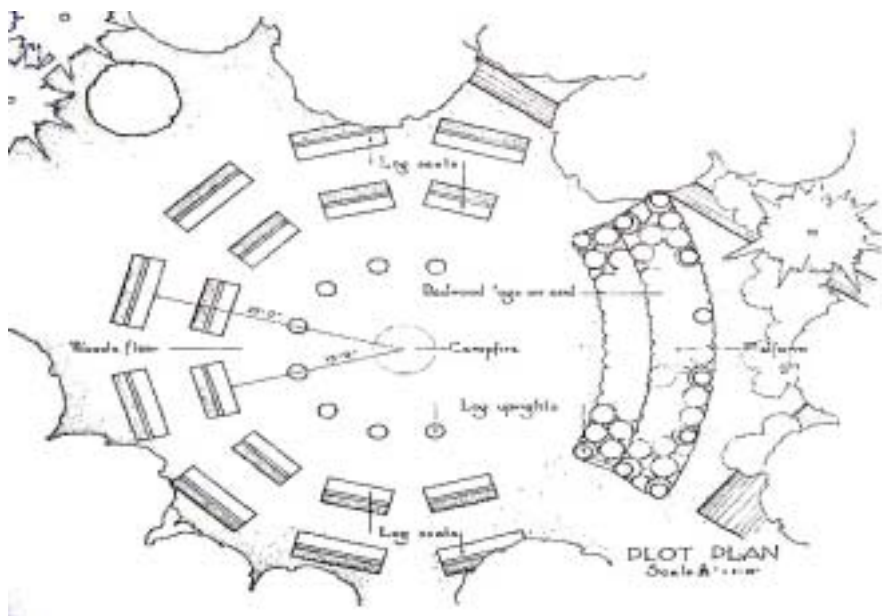
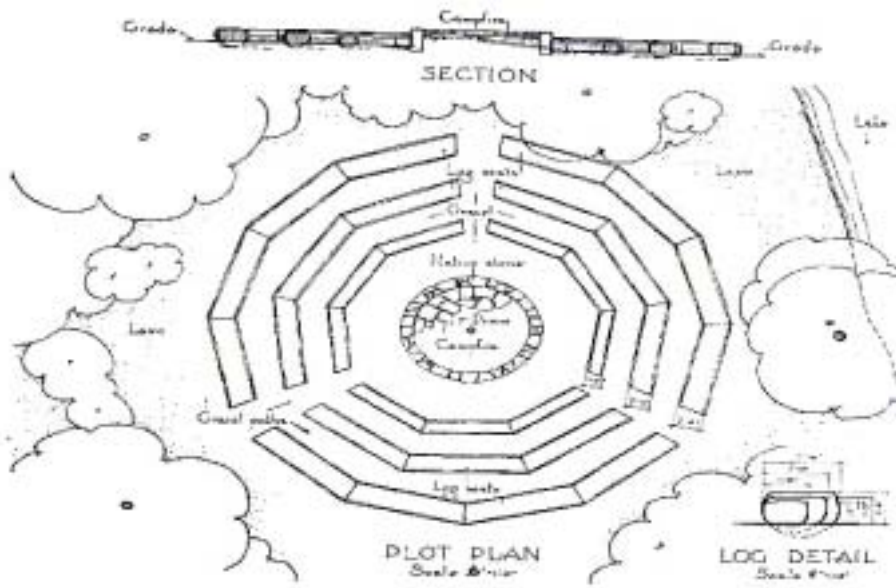
3) 사례

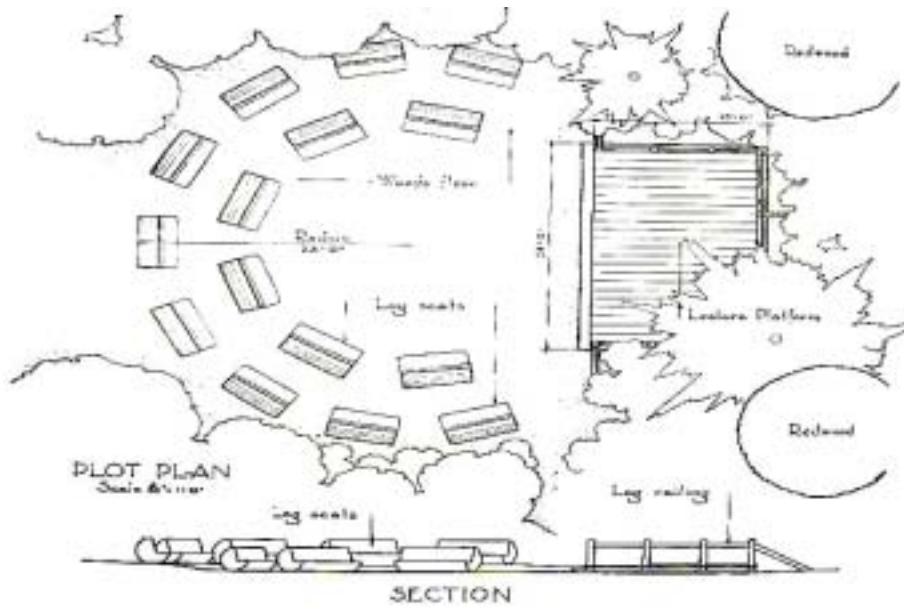
가) 사진 및 도면







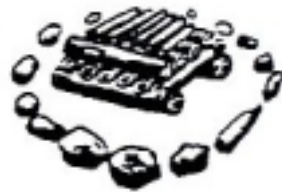




피라미드형 불자리



벽난로형 불자리



십자형 불자리



우유곽형 불자리



제단형 불자리



휴지 이용형 불자리

## 2. 놀이시설

### 가. 놀이의 개념

놀이(Play)의 사전적 의미로는 신체적 활동 중에서 식사, 수면, 호흡, 배설 등 직접 생존에 관계되는 활동을 제외하고, 일(Work)과 대립되는 개념으로써 강제적, 의무적 행위에서 탈피된 영역으로 자유롭고 즐거운 행위를 의미한다. 그러나 아동기에는 일과 놀이가 미분화된 상태이기 때문에 별도의 일이라는 개념은 존재하지 않으며 깨어있는 대부분의 시간은 여러 가지 형태의 놀이 활동으로 연속된다고 볼 수 있다.

또한 놀이는 인간의 마음, 신체, 그리고 정신을 결합할 수 있는 중요한 특성을 지니는 것으로서 인간의 기능적인 모든 측면을 통합하고 균형을 이루게 하는 유일한 인간행동이다. 이러한 행동이 어린이에게 있어서는 때로 난폭하고 거칠며 우스운 모습으로 나타날지 모르지만 그들 나름대로의 규칙성과 지속성을 지니고 있는 것을 볼 때, 어린이는 발달과정에서 발생하는 자연스러운 산물인 놀이를 통하여 전체적이고 조화롭고 균형있는 발달을 이루어 가게 되는 것이다. 그러므로 놀이는 어린이가 성장함에 따라 변화되고 정교해지며 다양한 형태로서 어린이 개인의 행동특성을 규정짓고 전체 발달영역을 통합하는 중요한 의미를 지닌다.

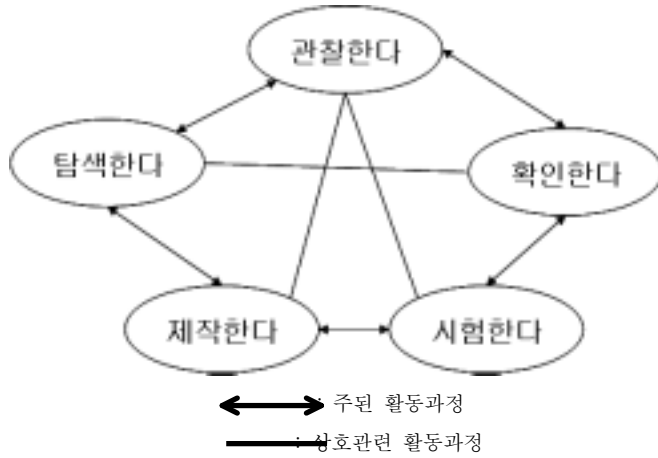
이러한 의미를 지닌 놀이에 대하여 여러 학자들이 내린 정의를 인용하면 다음과 같다.

- Piaget: 환경과의 상호작용에 의한 결과이며, 배움과 모방의 동화작용을 통한 본질적인 지적 성장의 활동이다.
- Frobel: 놀이는 가장 순수한 정신적 활동이며, 동시에 인간과 모든 사물에 내적으로 감추어진 자연스러운 생활 전체이다. 즉 어린이의 놀이는 곧 교육이다.
- Erickson: 자아의 한 기능이다. 즉, 자아와 더불어 현실세계와 본질적 욕망의 세계를 조화시키는 한 과정이며, 또한 강한 자아의식과 그에 따르는 불안을 제거해 줌으로써 놀이는 가장 자연스러운 자기 치유의 방법이다.

- Arey: 즐거움과 만족이 따르며 자발적이고 자유롭다. 놀이 그 자체가 목적이므로 동기 유발이 필요 없는 활동이다.
- Arnald: 어린이를 추상화의 세계로 이끌어 주어 미경험의 상황을 조작하는 능력을 기르는 활동이다.
- Strang: 사회적 성숙과 사람됨의 방향을 밝혀주는 등불이다.
- Murphy: 어린이 성장발달에 필요 불가결한 본질적 자율성이다.
- Freud: 무엇인가를 이루고자 하는 기대성취와 숙달을 위한 반복의 복합적 활동이며, 놀이를 통하여 어린이는 갈등을 해소한다.
- Berlyn: 모든 유기체는 놀이를 통해 환경과의 접촉양상을 확장시키고 환경의 여러 가지를 받아들이게 되므로 놀이는 유기체의 성장발달 뿐 아니라 그 생존에 있어서 가장 기본적인 과제가 된다.
- Isaacs: 놀이가 어린이의 삶 자체인 동시에 세상을 이해하는 수단이다.

#### 나. 놀이활동의 모델

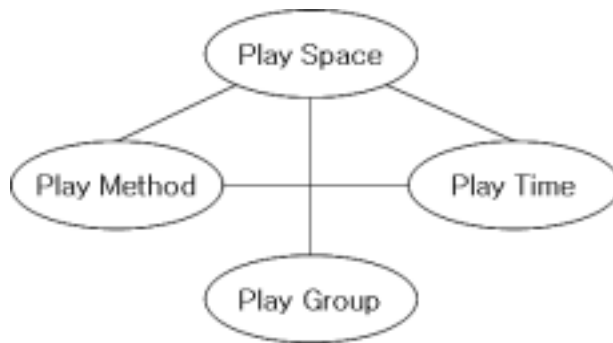
어린이는 자기 신변의 구체적인 사물이나 현상에 대하여 강한 흥미와 관심을 나타내고 어린이 자신이 흥미를 가진 사물이나 현상에 대해서는 열중하게 된다. 그렇게 되면 신변의 사물이나 현상에 친숙하게 되어 관찰하고 남들과 제작하거나 확인하거나 하는 활동으로 발전할 것이다. 이와 같은 활동이 어린이의 놀이 활동에서 존중되어야 한다.



<그림 3-64> 어린이놀이의 활동적 모델

5개의 활동을 cycle 모양으로 순환시켰으나 이 활동이 언제나 발동하는 것은 아니며 때에 따라 다른 활동을 주면 좋을 것이며, 어떤 경우는 점선활동으로 직접 활동이 옮겨는 경우도 있다. 주된 활동으로 옮겨는 과정에는 주의 집중하거나 일치하는 것을 중요시한다. 주의 깊게 관찰하여 거기에서 인지된 것을 살려서 탐색하는 활동으로 옮기고, 또 새로이 인지된 것을 살려서 제작활동으로 들어간다. 그래서 어린이가 제작한 놀이기구를 가지고 시험하고 새로운 사실을 확인하여 새로 인지된 사실을 가지고 새로운 어린이의 발상을 바탕으로 다른 놀이 활동으로 발전해 나갈 수 있다고 본다.

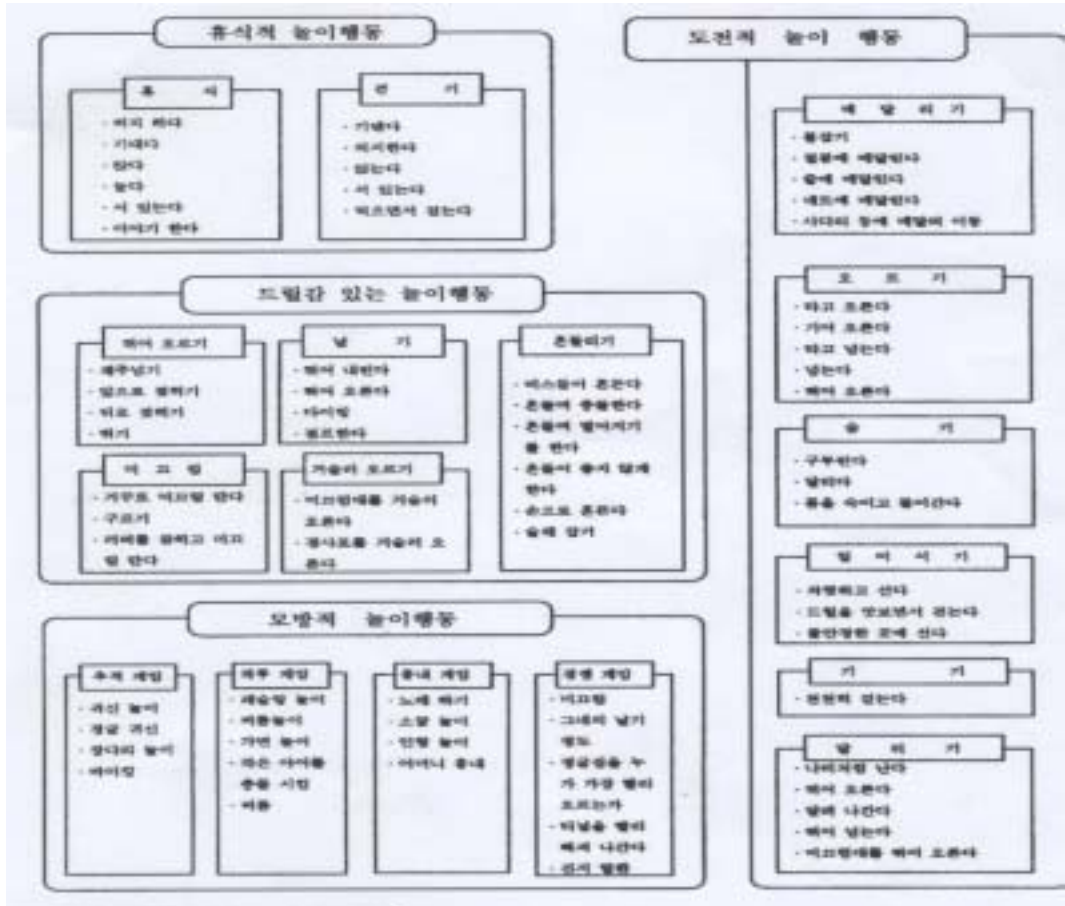
다. 놀이환경의 4요소



<그림 3-65> 놀이환경의 4요소

라. 놀이기구에 의한 놀이행위

<표 3-78> 놀이기구에 의한 놀이행위



마. 놀이와 어린이의 발달

가) 놀이와 신체발달

어린이는 놀이를 하는 동안 신체를 많이 움직이게 된다. 뼈가 단단해지고, 중추신경 및 대뇌의 발달로 인하여 체형이 아기의 모습에서 성인과 비슷한 모습으로 변하며, 근육 운동이 분화된다. 몸의 균형을 잡을 수 있게 되고, 근육을 사용하여 기어오르기, 뛰기, 달리기, 미끄러지기, 던지기 등과 같은 운동 기술을 포함한 다양한 활동을 할 수 있게 된다. 그러므

로 이러한 활동들을 반복적으로 시도하면서 ‘나도 무엇인가 할 수 있다’는 것을 알고 즐거움을 느끼며, 점차 복합적인 놀이 행동을 보여 준다. 유아기 말이 되면 운동 기술이나 대·소근육의 발달과 협응이 더욱 정교하게 되어 동작 활동이나 게임 등과 같은 집단 활동도 가능해진다.

#### 나) 놀이와 인지발달

어린이는 새로운 환경에 접하게 되면서 끊임없는 호기심을 가지게 된다. 호기심은 기존에 자기가 경험한 사실을 토대로 형성된 인지적 구조와 새롭게 형성되어야 할 인지적 개념 사이에서 일어나는 갈등이다. 갈등의 연속이야말로 유아의 인지적 능력을 풍부하게 발달시켜 나가는 원천적인 자료라고 할 수 있다. 어린이는 놀이를 하면서 갈등을 해결하기 위해 풍부한 자료를 활용하면서 새로운 환경에 적응해 나간다. 놀이는 학습에 대한 내적 동기를 강화시켜 주고 여러 가지 기초적인 개념과 기술을 활용함으로써 문제 해결력과 창의력을 촉진시킬 수 있다. 그러므로 유아의 인지발달 과정에서 놀이는 풍부한 경험과 가장 적절한 학습방법을 제공해 주기 때문에 중요한 것이다.

#### 다) 놀이와 언어발달

언어는 의사소통 기술에서 가장 적절하고 필수적인 수단이다. 어린이는 반복되는 놀이활동을 통해 어휘력이 늘고, 가족과 또래와의 관계에서 의사소통의 기술을 점차적으로 익혀나 가게 된다. 어린이는 다른 사람의 말을 귀 기울여 듣고 자신의 생각을 바르게 표현하는 능력을 놀이활동 속에서 반복적으로 연습한다.

이러한 놀이과정은 자기중심성에서 탈피한 사회 인지 개념이 형성되면서 더욱 잘 나타날 수 있다. 어린이가 놀이 상황에서 적절한 어휘를 선택하여 사용할 줄 알고, 생각을 교환하면서 놀이를 확장시켜 나가는 것을 ‘사회적 말 놀이’라고 말할 수 있다. 이러한 형태의 놀이는 역할놀이, 사회극놀이 등을 통하여 반복적으로 연습할 수 있는 기회를 제공해 줄 수 있다. 따라서 놀이는 어린이의 언어발달을 촉진시켜주고 언어는 어린이의 놀이를 더욱 풍부하게 만들어주는 매개체 역할을 한다.

#### 라) 놀이와 정서발달

유아기에 주로 나타나는 정서는 신뢰감, 애착, 공포심, 공격성, 분노, 질투, 기쁨, 애정 등이다. 유아의 정서는 그들의 놀이 속에서 가장 다양하게 표현되는 동시에 언어 발달과 함께 표현된다.



친구와 함께 여러 가지 사회적 놀이를 하는 동안에는 놀이 친구 간에 감정의 교류가 생기게 되고, 이러한 감정의 교류를 통해 유아는 친구들의 다양한 정서 표현방법을 관찰하고 그 느낌을 알 수 있다. 그리고 문제상황에서 갈등이 생겼을 때 어떻게 서로 감정을 통제하고 조절하는 것이 바람직한 것인가를 알게 된다. 유아가 자신이 하고 싶은 놀이를 스스로 선택하고 시도하며 그것을 끝낸 후에 느끼는 만족스러움은 기쁨이라는 쾌·정서로 표현된다. 이러한 쾌·정서의 경험을 통하여 유아에게는 긍정적인 자아개념, 자존감, 자율감, 성취감, 인내심 등이 형성된다.

#### 마) 놀이와 사회성 발달

유아는 놀이를 하면서 사회생활에 필요한 것들을 배운다. 유아들은 역할 놀이를 하면서 ‘나’의 입장에서 뿐만 아니라 ‘다른 사람’의 입장에서 느끼고 생각하며, 점차, 사회적 요구에 적합한 방법으로 배우게 된다. 여러 종류의 사회적 역할을 정의하고 이해하여 그 역할에 맞게 행동을 해 봄으로써 사회적으로 중요한 경험을 가진다. 놀이를 마치고 놀이 도구들을 정리하면서 유아는 다른 사람의 입장을 고려할 줄도 알게 되고, 다른 사람의 물건이나 공공 물건을 구별하며 소중히 다루는 방법도 알게 된다. 즐겁게 놀기 위해서는 놀이 친구와 서로 도우며 지내야 하고, 다투게 되는 경우 서로 양보하기도 하며 상대방의 감정을 위로하기, 협상하기 등 타인과 적절하게 상호 작용하는 방법을 배우게 된다.

##### (1) 단독놀이(solitary play)

주변에 있는 어린이와 이야기를 나눌 수 있는 위치에서 친구가 사용하는 놀이감과는 다른 놀이감을 가지고 혼자서 독자적으로 놀이를 하는 형태이다.

##### (2) 병행놀이(parallel play)

주변의 다른 친구들과 동일한 놀이를 하지만 서로 접촉하거나 간섭하지 않고 혼자서 놀이하는 집단놀이의 한 형태이다. 즉 다른 친구들과 같은 놀이감을 가지고 놀지만 자기가 하고 싶은 놀이를 하면서 논다. 다른 친구들과 ‘함께’ 놀기보다는 ‘나란히’ 노는 것이다.

##### (3) 연합놀이(associative play)

다른 어린이와 함께 노는 집단놀이의 일종으로 놀이 내용에 대해 이야기를 주고받거나 놀이감을 빌려 주기도 하지만 역할을 분담하거나 놀이 내용이 조직적으로 전개되지는 못한다. 집단에 대한 관심보다는 자기가 원하는 대로 놀이를 하면서 함께 어울려 노는데 관심이

많다.

#### (4) 협동놀이(cooperative play)

한 두명의 어린이가 지휘권을 갖고 역할을 서로 분담하여 공동의 목표를 달성하기 위해 진행되는 조직적인 놀이이다. 놀이의 목표는 물건이나 구조물을 완성시켜보는 것이다. 여러 가지 상황에 대한 극화활동을 하는 것, 게임에서 이기기 위한 것으로 협동놀이가 나타날 수 있다.

#### (5) 놀이와 창의성 발달

유아의 놀이에서 나타나는 독립심, 모험심, 흥미의 다양성, 강한 호기심 등은 창의적 사고력 발달의 기초가 된다. 놀이는 자발적으로 이루어지는 기본 속성을 가지고 있기 때문에, 놀이의 자발성은 유아의 호기심과 흥미에 따라 다양하게 표현되며, 이것은 유아의 창의성과도 연결된다. 유아의 상징적 사고와 기작화, 종합적인 놀이경험 내용은 점차 내면화되어 지식이나 기술의 습득만이 아니라 사고의 유연성과 융통성, 독창성을 유도하여 창의성 계발을 촉진시킨다.

## 가. 일반놀이시설

### 1) 개요

우리나라와 같이 경제발전과정에 있는 사회는 부득이 성인 중심 사회가 되며 어른들은 “어린시절은 노는 시절”이라는 사실에 대하여 무관심하며 놀이란 시간 낭비에 불과하다고 생각하며, 기존 놀이터는 자기가 어렸을 때 별 문제가 없었기 때문에 현재의 놀이터 놀이시설물에 대하여 무관심한 실정이다. 그러나 어린이 놀이터는 아동들의 생활의 본질이라 할 수 있으며, 성장발달에 도움을 주는 놀이를 보다 안전하고 쾌적하며 다양한 체험의 기회를 제공해 줄 수 있는 여건에서 할 수 있도록 설계되어진 공간이며 여기에는 놀이를 위한 놀이시설물의 설치가 필요하다. 특히 놀이터의 놀이시설물은 어린이의 흥미와 안전성과 조형적 요소인 형태, 색채에 대한 고려가 필요할 것이다.

특히 아동들의 놀이를 유발시키며, 흥미를 가질 수 있게 하는 놀이 시설물의 설치를 위해서 우선 놀이시설물에 대한 개념 정립과 놀이시설물이 기본적으로 갖추어야 할 요건과 여러 놀이터 시설 유형 등을 살펴보아야 할 것이다.

### 2) 정의

보통 조경에서는 아동공원 · 근린공원 · 지역공원 · 종합공원 등 각종 공원에 설치하는 운동 및 오락시설을 통칭한다. 일반적으로 종합놀이터에 설치하는 놀이시설물로서는 어린이용으로 그네 · 미끄럼틀 · 철봉 · 정글짐 · 인조 돌산 · 플레이 월(play wall) · 놀이조각물 · 시소 · 플레이 스윙(play swing) · 사닥다리 · 모래터 · 등이 있으며, 성인용으로는 주로 운동시설이 해당된다.

### 3) 의의

<표 3-79> 놀이시설물의 가치 및 의의

가 치	의 의
생리적 가치	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 신체지배력의 향상 · 신체 적응 동작의 발달</li> <li>▪ 운동기능의 진화 · 현수력, 굴력 등의 근육 및 골격</li> <li>▪ 늑근의 발달 · 골격의 발달 · 공간지각의 발달</li> <li>▪ 신경계통 능력의 발달 · 운동신경의 발달</li> <li>▪ 내장 여러 기관의 능력의 발달</li> </ul>
지능적 가치	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 드릴감 · 리듬감 · 우월감 · 호기심 · 정복욕 등의 각종 체험</li> <li>▪ 각종 지식의 체득 · 사고력의 양성</li> <li>▪ 창조력의 양성 · 조형에 대한 이해</li> <li>▪ 감각능력 ( 안전 · 위험 ) 발달</li> </ul>
정서적 가치	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정신의 건강과 이완에 의한 정신적 능력의 향상 강화</li> <li>▪ 양보 · 동정 · 경쟁의욕과 그것을 이겨내는 힘</li> <li>▪ 정서적 안정</li> <li>▪ 결단력의 양성 · 인내력의 양성</li> </ul>
사회적 가치	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 집단동화와 협동정신의 양성 · 페어플레이 정신 체득</li> <li>▪ 문제해결에 대한 사고력, 판단력, 창안하는 힘의 양성</li> <li>▪ 독립심의 양성, 개인의 사회적 책임, 의무 등의 체득</li> <li>▪ 차례에 대한 규율 ( 사회규칙의 체득과 존중 )</li> </ul>

### 4) 놀이시설물의 역할

어린이를 위하여 놀이는 필요한가 하고 물으면 대개의 사람은 필요하다고 한다. 그렇다면 어린이를 위하여 놀이 시설물이 필요한가 물으면 대부분의 어른들은 필요하지 않다고 한다. 그 어른들은 자신들이 놀았던 산이야말로 어린이에게 필요한 것이라고 한다. 그러나 그들의 아들과 딸인 어린이들에게 강과 산이 가까이 있는가, 혹은 딱지나 팽이를 칠 수 있는 빈 땅이 있는가, 우리들은 1955년대 이후의 장대한 도시화 속에서 어린이들의 자유로운 놀이터를 빼앗아 버렸다. 아직 시골에는 산과 강이 있지 않은가 하는 사람도 있을 것이다. 그러나 시골에서도 그 자연 놀이를 계승하고 있는 어린이 집단은 텔레비전이라는 미디어에

의하여 무참히도 해체되어 버렸다. 현재 어린이들의 놀이 환경 상황은 1960년을 경계로 급속히 변화하여 버린 것으로서, 어린이의 교육 상황을 포함하여 놀이 환경을 재구성하여 가는 방법이 지금 긴급히 요구되고 있다.

도시에 지금 살아 있는 자연, 벌레가 있고 나비들이 있고 물고기가 있는 자연을 회복하는 것, 어린이들의 놀이 집단을 재흥시키는 것, 또는 어린이들의 놀이 시간 자체를 늘려 가는 것이 요구되고 있다. 이보다는 그 중요성에 있어서는 하위 일지도 모르지만, 놀이의 장치인 놀이 시설물에 있어서도 그 역할은 변화하여 왔다. 놀이 시설물을 적대시하는 사람들은 놀이 시설물이 어린이의 놀이를 빼앗아 버린 것처럼 생각하고 있었다. 그러나 자연과 놀이 시설물은 적대하는 것이 아니고, 또한 놀이 시설물이 자연을 대신하는 것은 아니다. 수많은 놀이 중, 놀이 시설물을 매개로 발생하는 놀이는 신체 동작 놀이, 탈것 놀이, 물놀이, 모방 놀이, 추적귀 놀이, 진흙 · 모래 놀이, 아지트 놀이 등이고, 놀이 시설물 놀이가 되는 놀이의 종류는 아무리 많이 가정하여도 모든 놀이 종류의 4분의 1밖에 안 된다. 나머지 4분의 3의 놀이는 놀이 시설물을 매개로 하여 얻어진 것이다. 예를 들면 자연 속에서의 생물 채집 놀이나 오픈 스페이스에서의 볼 놀이, 아나키 스페이스에서의 탐험 등은 놀이 시설물의 틀을 벗어난 놀이이다.

4분의 1을 포괄하는 놀이 시설물은 그 4분의 1의 종류의 놀이를 어떤 의미에서 집약적으로 전개시킬 수 있다. 도시화 속에서 애매한 공간의 상실이라는 면에서 감소하고 있는 놀이 환경의 현상에서, 작은 면적에 있어 놀이의 집약화는 놀이 시설물이 갖고 있는 큰 역할이라고 하지 않을 수 없다.

## 5) 놀이시설물의 분류

### 가) 행위에 따른 분류

#### (1) 몸의 움직임에 따라 신체적 발달을 이루는 운동적 놀이

미끄럼틀, 비탈(미끄러진다)그네, 철봉, 늘어진 손잡이, 타잔줄(흔든다), 늑목, 레일, 평균대(균형을 잡는다), 철봉, 수평사다리, 평행봉(매달린다)나무, 정글, 밧줄, 비탈 지면의 높낮이(앉는다, 오른다, 내린다, 매달린다)板, 높은대(뛰어 오른다)장애물, 다리(뛰어 넘는다)삼륜자전거(탄다) 손수레, 일륜손수레(민다, 끌어당긴다)벽, 미로(주위를 돈다)

#### (2) 사실이 아닌 거짓을 가지고 마치 사실인 것처럼 생각하거나 가장해서 하는 놀이

즉, 모방놀이 라고도 하는 사회적 발달을 이루는 가상적 놀이로 인형놀이, 자동차놀이, 학교 놀이, 손님놀이, 소꿉놀이, 장사놀이, 전화놀이, 군대놀이, 의사놀이, 소방놀이, 연극놀이

(3) 놀이를 통하여 창조적 발달을 도우는 창조적 놀이

벽, 미로(탐험한다), 젓은 모래, 여러 가지 형태의 상자, 판, 나무토막(쌓고 짓는다), 식물, 지형, 여러 가지 목질, 동물, 집, 건물, 거리, 자동차, 배, 비행기, 동물조각(자기가 살고 있는 세계를 배운다) 건물을 짓는다. 자리를 바꾸어 놓는다, 늘어놓는다, 계획을 세운다(창조).

이처럼 많은 형태의 놀이는 어린이의 신체적, 사회적, 지적 발달에 필요한 경험을 풍부하게 하고, 또한 어린이에게 좋은 장소를 조성해 준다는 것은 좋은 성격을 만들어 주는 필요한 요소이다.

놀이에 나타난 행위는 수동적이기 보다는 능동적이며, 어린이 자신의 시간과 성장의 폭 속에서 자신을 발견하기 위한 갈망의 표현으로 나타나는 행위가 놀이이며 방법을 위한 도구가 놀이기구인 것이다. 또한 놀이기구는 신체적, 사회적, 인지적, 보편적인 성격을 가지며 다음과 같다.

<표 3-80> 놀이기구와 행위모형

놀이기구와 행위모형도 ○ : 부분적 ■ : 전체적		굴 령 대	시 이 소 오	타 이 어 네	사 다 다 리	다 경 사	덜 판	질 긴 천 관	물 이 어	타 이 어	5 가 론 의 드 럼 통	5 기 어 오 르 기 대	모 래	굴 림 대	균 형 틀	그 물	미 끄 럼	미 끄 럼 구 멍
물 리 적	기 어 오 르 기				■		○			○	■	■				■		
	미 끄 러 지 기																■	■
	매 달 리 기			○		○		○		○	○	■						
	뽀 뽀 튀 기	■					○	■		○	○	○	■				○	
	흔 들 리 기	○		■						■					○			
	기 어 가 기				■	○	○				■	■		○				
	숨 기									○	○							
균 형 잡 기		■	■	○			■				■	○		■	■			
사 회 적	상 호 작 용	○	■	■	○	○		■	■	■	○	○	○	○	○	■	■	○
	참 여	○	■	■	○	○	○	■	○	■	■	■	○	■	○	○	■	○
	역 할	○	○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	○	■	○	○	■	○
	협 동		■	■		○	○	■		■	○	○		■			■	■
인 식 적	촉 진	○	○	○		○		○	○	○			○					
	문 제 해 결				■	○	○			■	■	■		■	○	○	○	
	선 택	○			○		○				○	○	○	○	○	○	○	
보 편 적	관 단	■		○	○			○	■	■	■		■			■		
	용 통 성	○		○	○													
	연 계	○			■	■	■	○	■	○	○	■	○	○		○	■	○
	감 응	○	■	■				■	○	■	○		■	○		○		

<표 3-81> 우리나라의 놀이기구 분류

놀이법의 종류			놀이시설의 내역	
동적 놀이	모방놀이	소꿉놀이 기차놀이 전쟁놀이	구조물기구	우주선, 어린이집, 칸막이, 기차, 자동차, 배등
		숨바꼭질 술래잡기	지상조형기구	인공산, 나무세우기, 흙, 터널, 막대세우기
	기계적인 운동놀이	주요 놀이 시설물의 이용	운동기구	미끄럼틀, 그네, 시이소오, 정글, 사다리등
정적 놀이	창조 놀이	조립 놀이 파거나, 쌓아올리기	창조기구	나무쌓기 놀이, 잡동사니 조립놀이 등

나) 시설물의 형태에 따른 분류

(1) 고정 놀이시설물 (Apparatus)

아동들 특히 3-6세의 아동들은 오르기(climbing), 미끄러지기(sliding), 균형잡기(balancing), 흔들리기(swinging), 기어가기(crawling) 하려는 본능을 가지고 있다.

이 시설물의 가장 중요한 가치가 이러한 본능을 충족시켜 줄 수 있다는 것이며, 이외에도 이용하는 아동의 신체발달, 기술(skills)의 습득, 계속적인 감독 없이도 많은 아동들에게 놀이를 제공할 수 있다는 장점이 있다. 이 놀이 시설물을 설치하는 경우에는 이용하는 아동의 연령층에 대한 고려가 있어야 하는데 ‘미국 레크레이션 협회’ (National Recreation Association)에 최소한의 기준을 보면, 학령전 아동(6세 이전)에게는 안전그네, 모래상자, 낮은 미끄럼대, 낮은 오르는 시설(low climbing device), 학동기아동(6-12세)을 위해서는 그네, 미끄럼대, 구름사다리, 뛰어넘기 시설(giant stride), 평균대, 철봉, 시소, 오르기 시설 등이다.

이 외에 상상놀이를 위한 술래잡기(dodger), 기어가기(crawling), 탐험이나 상상놀이를 제공하는 파이프 터널(pipe tunnel), 수동적 놀이 활동을 위한 놀이 피라미드(play pyramid), 상상놀이, 창조놀이를 돕는 놀이 조각물(play sculpture)등이다.

(2) 게임코트 (Game Court)



놀이터의 많은 공간이 게임이나 스포츠를 위해 차지되며, 학동기 아동들의 단체놀이를 위해서도 필요한 공간이다.

게임코트의 형태는 개방 공간(open space), 특별한 지면이나 설비를 필요로 하는 배구, 농구, 송구 등의 코트와 야구, 축구, 게임 등에 필요한 넓은 공간으로 나뉘며, 시설물은 일시적인 것과 고정적인 것이 공간의 성격에 따라 설치되어져 있다.

## 6) 시설기준

### 가) 일반 놀이시설물 설계기준

#### (1) 놀이시설물 시설기준

##### (가) 기본요건

- ① 아동의 신체 운동체계, 동작범위, 성숙도 등 성장발달 패턴에 적합하고, 성장발달을 조장할 수 있어야 한다.
- ② 아동의 상상력과 창의력을 길러주며 미적, 예술적 원리에 부합되는 형태 및 색채를 갖추어야 한다.
- ③ 단일기능 보다는 놀이의 연속성과 변화를 줄 수 있는 복합적인 기능을 가진 것이어야 한다.
- ④ 재료는 내구성 · 안전성이 있으며 규격화 및 대량생산이 필요함을 고려하여 경제성이 있어야 한다.
- ⑤ 유지 관리 및 보수가 용이한 구조로 이루어져야 한다.

##### (나) 고려사항

- ① 놀이시설은 어린이들이 흥미를 느낄 수 있도록 변화 있고, 특색 있게 설계해야 한다. 이를 위한 하나의 방법으로 두 가지 이상의 놀이 시설을 복합화한 복합 놀이시설을 도입한다.
- ② 놀이시설은 놀이 환경변화에 용이하게 적용되도록 하며 안정성과 조형상의 독창성, 유지관리의 편리성이 확보되도록 한다.
- ③ 벤치, 평상 등 휴식시설과 파골라 등 편의시설은 가능한 한 곳에 조합하며 여름철 직사광선을 막기 위한 부대시설을 고려한다.

- ④ 용지 내에 급경사지가 있는 경우에는 이를 화강암, 벽돌 등으로 쌓아 그 지형 자체가 조형성을 갖는 놀이조각으로써의 기능을 담당할 수 있게 한다.
- ⑤ 모험놀이터의 울타리는 프라이버시의 영역성과 함께 차음을 위하여 콘크리트 담장 또는 높은 토담위에 식재해야 하며, 이 콘크리트 담의 내벽은 낙서나 그림을 그리는 용도로 사용할 수 있도록 한다.
- ⑥ 모험놀이터의 놀이시설은 실생활에서 발견되는 폐품재료를 활용하며, 가급적 규격화된 시설들의 조합으로 어린이의 구성놀이를 가능케 한다.
- ⑦ 어린이 놀이는 단순히 그네, 미끄럼대, 시소, 등의 배치에 의해 구분되거나 연결되는 것이 아니라 미끄러져 내리기, 뛰기, 돌기 등과 같은 행동에 의한 것이므로 빈번히 행해지는 행동의 연결체계를 이루도록 배치한다.
- ⑧ 놀이시설의 배치는 가급적 지형의 고저차를 이용하며 돌산, 콘크리트산 등 인공적인 산이나 층계 등으로 방풍, 경계 등을 겸하도록 하며 가장 낮은 부분에 포켓을 만들어 모래밭, 풀 등을 배치한다.
- ⑨ 미끄럼대, 놀이조각 등 이용이 집중되는 놀이시설물은 많은 어린이로 인해 혼잡해지지 않고 원만하게 이용될 수 있도록 배치하며 모래밭, 놀이벽, 놀이집 등은 그네, 미끄럼대와 멀리 떨어진 곳에 배치하여 안전과 창조적 놀이 분위기를 조성한다.
- ⑩ 그네 등 요동계 놀이시설은 대지의 외주부에 배치하되 벽과 펜스 등으로 분리한다.
- ⑪ 미끄럼대는 북향으로 하며, 그네는 태양과 맞보지 않게 하고 금속제 놀이시설물의 경우에는 어느 정도 그늘진 곳에 배치한다.
- ⑫ 어린이 모험놀이시설의 배치는 전체적으로 짜임새 있는 순환체계를 이룰 수 있도록 하여 시설 하나 하나가 어린이의 흥미와 모험심을 자극하도록 한다.
- ⑬ 스프레이, 분수, 연못 등은 중앙이나 사방에서 잘 보이는 곳에 배치하고 음수전은 상수도원과 하수도관에 관련된 전략적인 위치에 둔다.

## 나) 설계기준

### (1) 일반사항

#### (가) 적용범위

공원, 유원지, 주택단지 등 설계대상 공간의 놀이공간과 놀이시설의 설계에 적용한다.

(나) 용어의 정의

- ① ‘놀이 공간’이란 어린이들의 신체단련 및 정신수양을 목적으로 설치하는 어린이 놀이터 · 유아놀이터 등의 공간을 말한다.
- ② ‘놀이지설’이란 미끄럼대 · 시소 등의 어린이의 놀이를 목적으로 설치하는 시설을 말한다.

(2) 재료

(가) 재료선정기준

- ① 놀이지설의 재료는 내구성 · 유지관리성 · 경제성 · 안정성 · 쾌적성 등 다양한 평가 항목을 고려하여 종합적으로 판단하여 선정한다.
- ② 철재 · 목재 · 합성수지 · 콘크리트 등 각 재료의 특성과 요구도 및 기능성을 조화시켜 선정한다.
- ③ 내구성 있는 재료로 적용하거나 내구성 있는 표면마감방법으로 설계한다.

(나) 재료품질기준

- ① 놀이의 쾌적성 · 내구성 · 안전성을 높이기 위해 각 재료의 특성에 적합한 마감 방법으로 설계한다.
- ② 목재류를 사용할 경우에는 사용 환경에 맞는 방부처리방법을 설계에 반영한다.
- ③ 스테인리스강이 아닌 철재류는 녹막이 등의 표면마감처리를 설계에 반영한다.
- ④ 마감방법은 인체에의 유해성(손이 미치는 부분은 저독성 페인트 사용) · 지역성 · 경제성 · 유지관리성 등을 종합적으로 검토하여 결정한다.
- ⑤ 부재는 중간에 이음이 없도록 하고, 손이 미치는 범위의 볼트와 용접부분은 모두 위험하지 않은 마감방법으로 설계한다.

(2) 설계일반

(가) 설계 검토사항

- ① 조사 · 검토사항
  - ㉠ 면적 · 시설 등의 법적 조건을 검토한다.
  - ㉡ 놀이공간의 지형 · 식생 등 부지의 자연환경을 조사 · 분석한다.
  - ㉢ 설계대상공사의 종류 · 규모 · 성격을 기준으로 대상지역의 사회 · 인문환경과 계획 조건을 조사 · 분석한다.

- ㉠ 이용자의 구성(나이별 · 성별 · 이용대상 시간대별)과 유치권 및 장애의 변화 추세를 고려하여 설계한다.
- ㉡ 이용계층을 소년용(어린이놀이터)와 유아용(유아용놀이터)으로 구분하고, 신체조건 및 놀이 특성에 따른 이용행태를 고려하여 놀이시설의 기능부여 · 연계 · 규격 · 구조 및 재료 등을 설정한다.
- ㉢ 장애인의 행동 · 심리특성을 고려하는 등 장애인의 이용을 고려하여 설계한다.
- ㉣ 안전성 · 기능성 · 쾌적성 · 조형성 · 창의성 · 유지관리 등을 충분히 고려하여 설계한다.

## ② 안전성 · 기능성 등

안전하면서도 쾌적한 기능을 유지하기 위해 지내력 · 적재하중 · 동하중 · 재료의 규격성 · 인체공학 · 경제성 · 의장 등의 조건들을 고려한다.

## ③ 시공 및 유지관리측면

놀이시설이 안전하고 쾌적하게 제 기능을 충분히 다할 수 있도록 시공 및 부품의 공급 · 조달과 사후서비스 등 유지관리측면에 이르기까지 검토한다.

## ④ 창조성과 친근감

어린이의 상상력 · 창조성 · 모험심 · 협동심을 키우고 시설로부터 친근감과 흥미를 느끼게 하여야 한다.

## (3) 놀이시설의 배치

- (가) 놀이시설은 지역여건과 주변 환경을 고려하여 놀이터에 따라 단위놀이시설 · 복합놀이시설 등을 조화되게 구분하여 설치하며, 인접 놀이터와의 기능을 달리하여 장소별 다양성을 부여한다.
- (나) 놀이시설은 어린이의 안전성을 먼저 고려하여야 하며, 높이가 급격하게 변화하지 않게 설계한다.
- (다) 놀이공간 안에서 어린이의 놀이와 보행동선이 충돌하지 않도록 주 보행동선에는 시설물을 배치하지 않는다.

<표 3-82> 각종 놀이시설의 표준스페이스

종 류	명 칭	치수m(높이×길이×너비)	동시이용인원수	1개당 소요면적(m <sup>2</sup> )
그 네	2 연 식	2.5×4.8×4.9	2	2
"	4 연 식	2.5×7.3×4.8	4	4
"	6 연 식	2.5×9.1×4.8	6	6
안전그네(의자식)	2 인 승	2.0×1.8×2.2	2	2
"	4 인 승	2.0×2.3×2.2	4	4
"	8 인 승	2.0×3.6×2.2	8	8
미끄럼대	단 주 식	2.7×4.2×1.0	5	5
"	2 방 식	2.7×4.2×1.0	8	8
"	파 상 식		12	12
시 소	2 연 식	0.2×2.0×0.3	4	4
"	4 연 식	0.4×2.0×0.8	8	8
정 글 짐	15면 15단식	2.5×2.5×2.5	8	8
"	타원 15단식	2.45×2.0×3.89	10	10
사 다 리(ladder)	원 형	1.5×4.0×3.89	6	6
"	방 형	1.5×3.0×1.0	4	4
"	산형구름사다리	1.6×3.0×0.8	4	4
놀 이 벽 (play wall)		기능을 고려하여 치수를 정함		
놀 이 조각 (play sculpture)	직 선 곡 선	기능을 고려하여 치수를 정함		
플 레 이 스윙				
철 봉	낮 은 철 봉	1.5×1.5×2.0	3	3

(라) 하나의 놀이공간에서는 동일시설의 중복배치를 피하고, 놀이시설을 다양하게 배치한다.

(마) 정적인 놀이시설과 동적인 놀이시설은 분리시켜 배치하고, 모험놀이시설이나 복합놀이시설은 놀이기능이 연계되거나 순환될 수 있도록 배치한다.

(사) 미끄럼대 등 높이 2m가 넘는 시설물은 인접한 주택과 정면 배치를 피하고, 활주관·그네 등 시설물의 주 이용 방향과 놀이터의 출입로가 주택의 정면과 서로 마주치지 않도록 배치한다.

- (아) 그네 · 미끄럼틀 등 동적인 놀이시설은 시설물의 주위로 3.0m 이상, 흔들말 · 시소 등의 정적인 놀이시설은 시설물 주위로 2.0m 이상의 이용공간을 확보하여야 하며, 시설물의 이용공간은 서로 겹치지 않도록 한다.
- (자) 그네 · 회전무대 등 충돌의 위험이 많은 시설은 놀이동선과 통과동선이 상충되지 않도록 고려한다.
- (차) 시설물과 시설물 사이는 어린이가 뛰어넘지 못할 정도의 충분한 간격을 띄우도록 한다.
- (카) 통행이 잦은 놀이동산이나 통과동선에는 로프 · 전선 등의 줄이 비스듬히 설치되지 않도록 한다.
- (타) 철봉 · 사다리 · 오름봉 등의 추락지점과 그네 · 회전무대 등이 뛰어내리는 착지점에는 다른 시설물을 설치하지 않도록 한다.
- (파) 하나의 놀이터에 설치하는 시설물 사이에는 색깔 · 재료 · 마감방법 등에서 시설물이 서로 조화를 가질 수 있도록 계획한다.
- (하) 놀이시설은 각 기능이 서로 연계되어 순환 이용하도록 계획하고, 나이에 따라 다른 놀이를 수용할 수 있도록 배치한다.

#### (4) 놀이시설 설계

##### (가) 일반기준

- ① 주요 시설은 현장조립이 가능한 시설의 설치를 원칙으로 하되, 시설물들이 색상 · 자재 · 마감방법 등에서 서로 조화될 수 있도록 설계한다.
- ② 기성제품 놀이시설을 사용하는 경우에는 안전성 · 수급상황 · 유지관리를 고려하여 선정하고 기초부분 상세를 포함하여 안전성을 확인 할 수 있도록 설계한다.
- ③ 놀이시설의 내구연한은 주변 시설과 조화를 이룰 수 있도록 설정하며, 시설특성상 부득이한 경우에는 교체시기를 설계에 반영한다.
- ④ 시설물의 자체하중과 이용자의 하중을 고려하여 품질보증기간 동안 시설의 파괴나 변형이 일어나지 않도록 설계한다.

<표 3-83> 각종 놀이시설의 표준스페이스

종 류	명 칭	치수m(높이×길이×너비)	동시이용인원수	1개당 소요면적(m <sup>2</sup> )
그 네	2 연 식	2.5×4.8×4.9	2	2
	4 연 식	2.5×7.3×4.8	4	4
	6 연 식	2.5×9.1×4.8	6	6
안전그네(의자식)	2 인 승	2.0×1.8×2.2	2	2
	4 인 승	2.0×2.3×2.2	4	4
	8 인 승	2.0×3.6×2.2	8	8
미끄럼대	단 주 식	2.7×4.2×1.0	5	5
	2 방 식	2.7×4.2×1.0	8	8
	파 상 식		12	12
시 소	2 연 식	0.2×2.0×0.3	4	4
	4 연 식	0.4×2.0×0.8	8	8
정 글 집	15면 15단식	2.5×2.5×2.5	8	8
	타원 15단식	2.45×2.0×3.89	10	10
사 다 리(ladder)	원 형	1.5×4.0×3.89	6	6
	방 형	1.5×3.0×1.0	4	4
	산형구름사다리	1.6×3.0×0.8	4	4
놀이벽 (play wall)		기능을 고려하여 치수를 정함		
	놀이조각 (play sculpture)	기능을 고려하여 치수를 정함		
플 레 이 스 윙	직 선 곡 선			
철 봉	낮 은 철 봉	1.5×1.5×2.0	3	3

(나) 안전기준

놀이시설은 안전성을 중시하여야 하며, 다음 사항을 고려한다.

- ① 개구부는 끼임이 없게 처리한다.
- ② 뾰족한 부분, 절단부, 돌출부는 둥글게 마감한다.
- ③ 면과 구석의 모서리를 둥글게 마감한다.
- ④ 밀폐공간이 없도록 한다.

- ⑤ 위험한 오름수단이 없도록 한다.
- ⑥ 미끄럼과 녹의 발생을 방지한다.
- ⑦ 매설물의 기초깊이를 확보한다.
- ⑧ 우회통로를 배치한다.
- ⑨ 연결부의 단차가 없도록 한다.

(다) 치수

- ① 놀이시설은 각각의 놀이기능에 맞는 규모와 치수를 갖추어야 한다.
- ② 놀이시설은 이용하는 어린이의 신체치수에 적합하게 설계하여야 한다.

(라) 기초

놀이시설이 넘어지거나 붕괴되지 않도록 충분한 크기 · 고정방법 등으로 설계한다.

<표 3-84> 주택건설촉진법상의 놀이시설의 종류별 규격 및 설치기준

놀이시설의 종류	규격	설치기준
그네	• 높이 2m 이상, 2인용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50세대 이하인 경우에는 2종 이상, 100세대 이하인 경우에는 4종 이상의 시설을 설치하고, 100세대를 초과하는 경우에는 50세대 이내 증가마다 1종의 시설을 추가하되, 그네 · 미끄럼대 또는 시소를 우선하여 설치하고 같은 장소에서 동일시설의 중복은 피한다.</li> <li>• 놀이시설의 주변에는 두께 30cm 이상의 모래를 깔아야 한다.</li> <li>• 놀이터에는 파골라 및 5인용 긴 의자 6개(50세대 미만인 경우에는 3개 이상) 이상을 설치한다.</li> </ul>
미끄럼대	• 높이 2m 이상, 상계판의 넓이 2㎡ 이상, 활주면의 너비 0.5m 이상, 착지판의 길이 0.6m 이상, 활주면 2개 이상	
시소	• 시소판의 높이 0.5m 이하, 시소판의 길이 3m 이상, 시소판 3개 이상	
기타 놀이시설	• 어린이의 유희 · 건강 ·안정 및 정서함양에 이바지할 수 있고 모험 · 창조적인 놀이가 가능한 시설로써 건설부장관이 인정하는 시설	
모래판	• 넓이 6㎡ 이상, 모래 두께 0.3m 이상	• 놀이터마다 1개소 이상 설치한다.



## 나) 단위 놀이시설물 설계기준

### (1) 미끄럼대



#### (가) 배치

- ① 되도록 북향 또는 동향으로 배치한다.
- ② 오르는 동작과 미끄러져 내리는 동작이 반복되므로 미끄럼관의 끝에서 계단까지는 최단거리로 움직일 수 있도록 하고, 이 동선에는 다른 시설물이 설치되지 않도록 빈 공간으로 설계한다.
- ③ 주동에 인접한 놀이터는 미끄럼대 위에서의 조망 등으로 인근 세대의 사생활이 침해되진 않도록 설계한다.

#### ㉠ 미끄럼관

- 미끄럼관은 높이 1.2(유아용) - 2.2(어린이용)의 규격을 기준으로 한다.
- 미끄럼관의 기울기는 30-35°로 재질을 고려하여 설계한다.
- 1인용 미끄럼관의 폭은 40-50cm를 기준으로 한다.
- 미끄럼관과 상계관의 연결부는 틈이 생기지 않도록 밀착 또는 연속되어야 한다.
- 미끄럼관 출입구의 폭은 미끄럼관의 폭과 같은 크기로 한다.

㉔ 착지판

- 미끄럼판의 높이가 90cm 이상인 경우에는 미끄럼판의 아래끝부분에 감속용 착지판을 설계하여야 하며, 착지판의 길이는 50cm 이상으로 하고, 물이 고이지 않도록 수평면에서 바깥쪽으로 2-4°의 기울기를 주어 설계한다.
- 미끄럼판 출구에서 직립자세로 전환하기 쉽도록 착지판에서 놀이터 바닥의 담면까지의 높이는 10cm이하로 설계한다.
- 급속한 감속으로 몸이 넘어가지 않도록 착지판과 미끄럼판의 연결부는 곡면으로 설계한다.

㉕ 날개벽

미끄럼판의 높이가 1.2m 이상인 경우에는 미끄럼판의 양옆으로 높이 15cm 이상의 날개벽을 전구간에 걸쳐 연속으로 설치한다.

㉖ 안전손잡이

미끄럼판의 높이가 1.2m 이상인 경우에는 미끄럼판과 상계판 사이에 균형유지를 위한 안전손잡이를 설치하되 높이 15cm를 기준으로 한다.

(2) 그네

(가) 그네의 유형구분

그네는 규모에 따라 1인용 · 2인용 · 3인용, 안장에 따라 발판식 · 의자식, 나이에 따라 유아용 · 어린이용으로 구분된다.

① 배치

- ㉑ 그네는 놀이터의 규모나 성격에 어울리는 유형을 배치한다.
- ㉒ 그네는 햇빛을 마주하지 않도록 북향 또는 동향으로 배치한다.
- ㉓ 그네의 요동운동을 고려하여 주변시설과 적정거리를 이격시킨다.
- ㉔ 놀이터 중앙이나 출입구 주변을 피하여 모서리나 외곽에 배치한다.
- ㉕ 집단적인 놀이가 활발한 자리 또는 통행량이 많은 곳에는 배치하지 않는다.



② 규격

- ㉠ 2인용을 기준으로 높이 2.3-2.5m, 길이 3.0-3.5m, 폭 4.5-5.0m를 표준규격으로 한다.
- ㉡ 지지용 수평파이프는 어린이가 오르기 어려운 구조로 설계한다.
- ㉢ 수평파이프와 그네줄을 연결하는 베어링은 좌우로 흔들이지 않고, 회전에 의해 풀리지 않도록 풀림방지너트로 설계하며, 마모시 교체가 쉬운 기성제품 구동구로 설계한다.
- ㉣ 그네줄이 쇠줄일 경우에는 표면을 폴리우레탄 등의 부드러운 재료로 피복하는 등 보호막이 있는 형태로 설계한다.
- ㉤ 안장과 그네줄의 연결부분은 파손되지 않도록 설계한다.



(나) 안장

- ① 그네의 안장과 안장사이에는 통과동선이 발생하지 않도록 한다.
- ② 안장과 모래밭과 높이는 35-45cm가 되도록 하며, 이용자의 나이를 고려하여

결정한다.

- ③ 안장은 고무 등 탄성이 있는 재료를 우선 사용하며, 발판이 잘 휘어져서 서기에 불편하거나 너무 딱딱하여 부딪혔을 때 다치지 않도록 배려한다. 목재를 사용할 경우에는 모서리를 둥글게 마감한다.
- ④ 유아용일 경우 안장과 모래발과의 높이는 25cm 이내가 되도록 하고, 신체를 붙들어 댈 수 있는 안전형 안장이어야 하며, 그네줄의 길이도 150cm 이내로 설계한다.
- ⑤ 맹암거 등의 배수시설을 안장의 아래 부위에 배치한다.

(다) 그네보호책

- ① 그네와 통과동선 사이에는 그네보호책 등 보호시설을 설계한다.
- ② 그네의 회전반경을 고려하여 그네길이보다 최소 1m 이상 멀리 배치한다.
- ③ 보호책의 높이는 60cm를 기준으로 한다.

(3) 시소

- (가) 2연식의 경우 길이 3.6m, 폭 1.8m를 표준규격으로 한다.
- (나) 지지대와 플레이트의 연결부분은 소음이 발생하지 않도록 기성제품 베어링 또는 스프링으로 설계한다.
- (다) 앉음판이 지면에 닿는 부분은 충격을 줄일 수 있도록 타이어 등의 재료를 사용하여 설계한다.
- (라) 앉음판의 폭은 어린이의 앉은 상태를 고려하여 적절한 규격으로 설계한다.
- (마) 앉음판에는 이용자의 안전을 위하여 손잡이를 채용한다.
- (사) 유아용 시소의 앉음판은 신체를 붙들어 댈 수 있는 안전형 안장으로 설계한다.

(4) 회전시설



(가) 배치

- ① 동적 놀이시설로서 놀이터의 중앙부나 통행이 많은 출입구 주변을 피하여 배치한다.
- ② 담면의 끝에서 3m 이상의 이용공간을 확보한다.

(나) 회전무대 / 회전판 / 회전그네

- ① 회전판의 담면은 원형으로 설계한다.
- ② 회전시설은 회전판의 원주면 밖으로 돌출되는 부분이 없도록 한다.
- ③ 회전축의 베어링에는 별도의 주입구를 폐쇄식으로 설계하여야 하며, 상부에 기름뚜껑을 둘 경우에는 개폐식으로 설계한다.
- ④ 기초는 회전시설의 구조적 안전성과 하중을 고려한 깊이로 설계한다.
- ⑤ 유아용 회전시설에는 회전판의 가장자리에 이용자가 강한 원심력에도 견딜 수 있도록 수직의 안전벽 등을 설계한다.

(5) 진자 / 진동시설

진자시설은 합성수지 등 충돌 시 충격이 완충될 수 있는 재료와 경량재를 사용한다.

(6) 정글짐

- (가) 둥근꼴의 정글짐은 곡률반경이 일정하도록 설계한다.
- (나) 간살의 굵기 · 배치간격 등은 어린이들의 신체치수에 적합하게 설계한다.
- (다) 간살은 눈에 잘 띄는 색상으로 마감하도록 설계한다.



(7) 기어오르기

기어오르기 시설의 높이는 2.5-4.0m를 기준으로 하고, 줄은 내구성 · 안전성 등에 적합하게 설계한다.



(8) 놀이벽

- (가) 놀이벽은 기어오르고 · 올라타고 · 위를 걷고 · 걸터앉고 · 매달리고 · 미끄럼 타고 · 구멍을 빠져 나오고 · 뛰어 내리고 등 어린이의 다양한 놀이행태에 적합한 높이 · 두께 · 구멍크기를 유지해야 한다.
- (나) 두께는 20-40cm, 평균높이는 0.6-1.2m로 하여 높이에 변화를 주되, 기어오르고 내리기에 쉬운 기울기로 설계한다.
- (다) 놀이벽 주위에는 다른 시설을 배치하지 말고, 주변 바닥은 모래 등 완충 재료로 설계한다.
- (라) 놀이벽을 연결하여 미로시설을 설치할 수 있다.



(9) 난간 / 안전책

- (가) 지상 1.2m 이상의 공중에 설치된 연결통로 · 망루 · 계단담판 · 계단참 등 주위와 급격한 동작전환이 이루어지는 전위부위 또는 균형유지가 요구되는 곳에

배치한다.

- (나) 높이는 80cm 이상으로 오르기에 어려운 구조 또는 형태이어야 하며, 되도록 유아용과 소년용을 함께 설계한다.
- (다) 추락 시 큰 위험이 없을 것으로 예상되더라도 계단 · 흔들다리 · 외다리 등과 같이 몸의 균형유지를 위한 손잡이가 요구되는 곳에는 손잡이용 난간을 설치한다.
- (라) 높은 오르막 · 망루 · 공중통로 등 통행이 빈번하고 부주의 한 행동으로 추락의 위험이 있는 곳에는 추락방지용 난간을 설치한다.

#### (10) 계단

- (가) 기울기는 수평면에서 35°를 기준으로 하고, 폭은 최소 50cm이상으로 한다.
- (나) 디딤판의 깊이는 15cm 이상으로 하고, 디딤판의 높이는 15-20cm tk사이로 균일하게 설치한다.
- (다) 길이 1.2m 이상의 계단 양옆에는 연속된 난간을 설치한다.
- (라) 계단의 디딤판과 디딤판 사이는 막힘구조로 한다.
- (마) 계단은 철재, 목재, 콘크리트, 합성수지 등을 사용하되 디딤판은 미끄럽지 않도록 처리한다.

#### (11) 사다리 등 기어오르는 기구

- (가) 기울기는 65-70°를 기준으로 하고, 너비는 40-60cm 기준으로 한다.
- (나) 사다리 등은 꼭대기에 기어오르는 동작뿐 아니라 내리기에도 쉬운 구조이어야 한다.
- (다) 원형일 때 곡률이 일정하도록 설계한다.
- (라) 사다리에서 오두막 · 망루 등으로의 출입부 또는 다른 시설로의 연결부에는 안정된 동작을 취할 수 있도록 안전손잡이 등을 설치해 준다.
- (마) 사다리와 연결되는 다른 시설의 디딤판은 사다리보다 높게 하여 오르거나 내려서기 쉽다.
- (사) 간살은 알기 쉽도록 눈에 잘 띄는 색상으로 설계한다.

#### (12) 복합놀이시설

- (가) 배치

- ① 놀이공간의 규모가 클 경우에는 어린이들의 놀이행태에 맞도록 일반적이고 단순한 단위놀이시설의 배치를 피하고, 복합적이고 연속된 놀이가 가능한 복합놀이시설을 배치한다.
- ② 개별 단위시설의 고유형태를 유지하되, 조형적인 아름다움을 갖추어 상상력 · 호기심 · 협동심을 가꾸어 줄 수 있도록 한다.

(나) 규격

- ① 미끄럼대 · 계담 · 흔들다리 · 기어오름대 · 줄타기 · 통로 · 망루 · 그네 · 사다리 등을 기본으로 한다.
- ② 그네 등 각각의 단위놀이시설 설계기준을 충족시켜야 한다.
- ③ 각 기능 사이의 상충 위험성을 배려한다.
- ④ 각 단위시설과 단위시설의 연결부위는 높이차가 없도록 설계한다.

(13) 주제형 놀이시설



(가) 모험놀이시설

- ① 어린이의 모험심과 극기심 및 협동심을 길러줄 수 있는 시설물로 외다리, 흔들사다리오르기, 공중외줄타기, 외줄건너기, 공중외줄그네, 타이어정검다리, 타이어산오르기, 타이어터널, 통나무오르기, 타잔놀이대, 창작놀이대 등과 같은 종류를 들 수 있다.
- ② 새로운 유형의 시설은 기능성 · 안전성 · 내구성을 검토한 뒤 적정하다고 판단될 경우에 설계에 반영한다.



(나) 감성놀이시설

- ① 협동심, 지구력 등 감성개발에 도움을 줄 수 있는 놀이시설로서 놀이테크, 조형미끄럼대, 조형낙시판, 실뿔기, 도형맞추기, 낚시놀이, 탑쌓기, 경사오름대, 쌀눈오름대 등을 들 수 있다.
- ② 흙쌓기가 필요하거나 선크(sunken)된 지형을 가진 일정 면적 이상의 놀이공간 부지가 필요하다.

(다) 조형놀이시설

미끄럼타기 · 사다리오르기 등의 놀이기능을 가지되, 시설물의 조형성이 뛰어나 환경조형물로서 기능할 수 있도록 설계한다.

(라) 학습놀이시설

유아의 신체여건에 맞고 유아에게 흥미와 친근감을 주면서 기초문자 및 도형, 설계의 지리, 사물의 이치와 생활활동 등을 놀이과정을 통해 자연스럽게 학습할 수 있는 놀이시설로 해시계, 지도찾기, 글씨맞추기 등을 들 수 있다.

(마) 기성제품 놀이시설

- ① 대부분의 부품들이 제조공장에서 가공 · 마감 · 도장처리 되고 설치장소에서는 단순한 조립만으로 설치되는 놀이시설을 말한다.
- ② 기성제품 놀이시설은 제품업자가 제출한 관련 자료를 바탕으로 기능성 · 안전성 · 경제성 · 내구성 · 마감질 · 미관 · 시공성 · 이용성 · 독창성 · 다양성 · 전문성 · 하자 · 제품보증 등의 품질을 검토한 뒤 적정하다고 판단될 경우에 설계에 반영한다.
- ③ 제조업체에 따라 재료 · 마감 · 색상 · 형상 등에 있어 특성이 있으므로, 하나의 놀이터에는 각 시설들이 조화를 이룰 수 있도록 고려하여 선정한다.

(바) 동력놀이시설

- ① 동력놀이시설의 설계 · 제작 및 설치는 동력놀이시설에 대한 전문 업체에 의해 일관성 있게 추진되도록 한다.
- ② 동력놀이시설의 설계는 관련규정이나 제조 · 설치 업체의 안전기준 등 관련 절차와 규정을 따른다.
- ③ 시설의 바닥은 미끄러지지 않도록 설계하는 등 관련 설계기준을 충족시킨다.

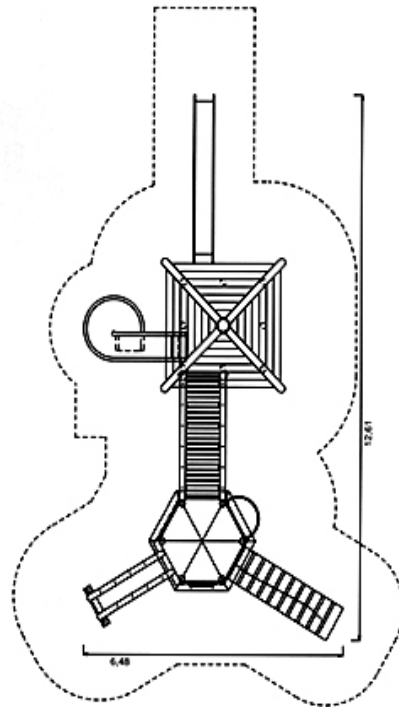
- ④ 시설의 유지관리에 대한 지침을 설정하고, 이에 따른 장기적인 관리계획을 수립한다.

앞에서 놀이시설물의 정의, 의의, 역할 및 종류를 살펴봄으로서 어린이놀이터 시설물의 개념정립을 하였고 놀이시설물의 설계기준의 기본요건, 고려사항, 재료의 선정기준 등 전반적인 기준들을 검토하였을 뿐만 아니라 각 시설물의 유형에 따른 개별적인 설계기준까지 살펴보았다. 이를 바탕으로 현재 어린이놀이터 시설물의 문제점을 개선해 나아가야 할 것이다. 현재 놀이시설물의 문제점은 흥미와 관련한 문제, 안전성문제, 조형적인 측면에서 고려되어야 할 것이다. 문제점의 해결을 위해서는 어린이가 놀이터에 대한 흥미를 잃지 않도록 단순한 놀이행위의 반복에 의해 흥미를 느끼는 단순한 놀이시설물에서 벗어나 놀이의 가능성을 풍부하게 내포하고 있으며 다양한 연령층에 대응할 수 있는 놀이시설물의 설계가 필요할 것이다. 또한 재료선정의 측면에서 보수와 관리 형태의 다양화 및 놀이행위에 의한 감각적 경험, 안정도가 높은 재료를 사용하여야 한다. 이외에도 놀이시설물의 형태 및 색채를 고려하여 조형적 미를 갖춘 놀이터시설물의 설계가 요구된다.

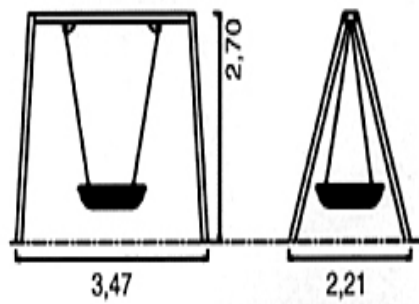
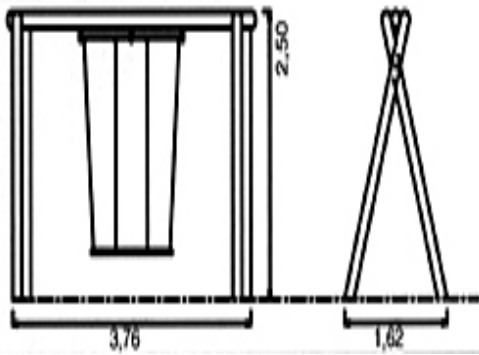
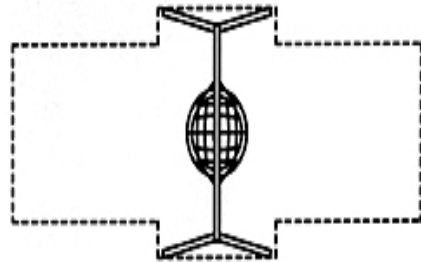
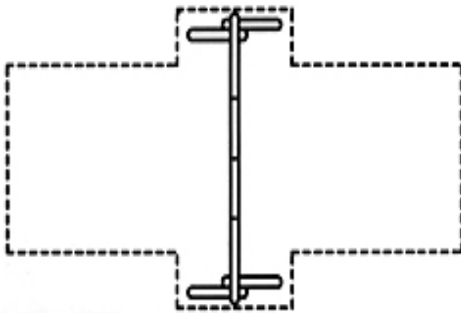
3) 사례

가) 사진

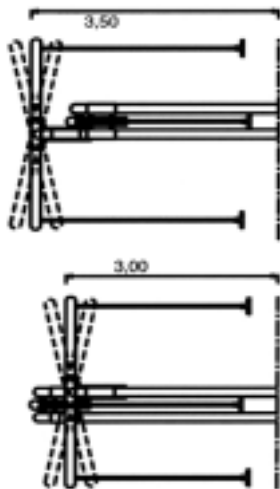
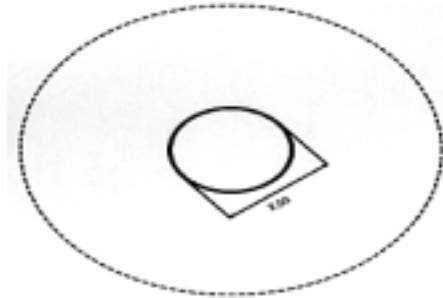
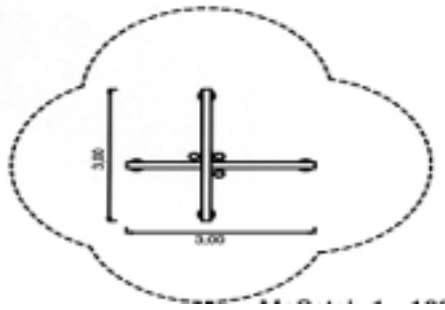
□ 미끄럼대



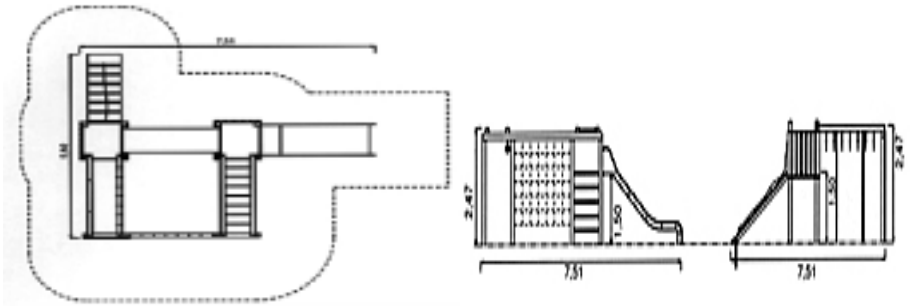
□ 그네



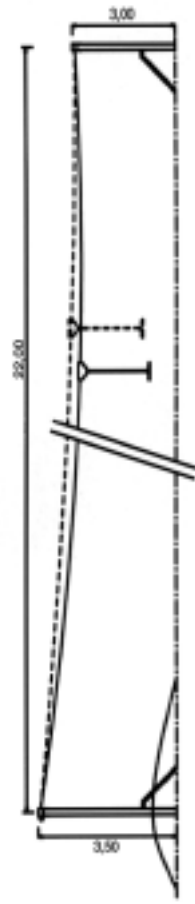
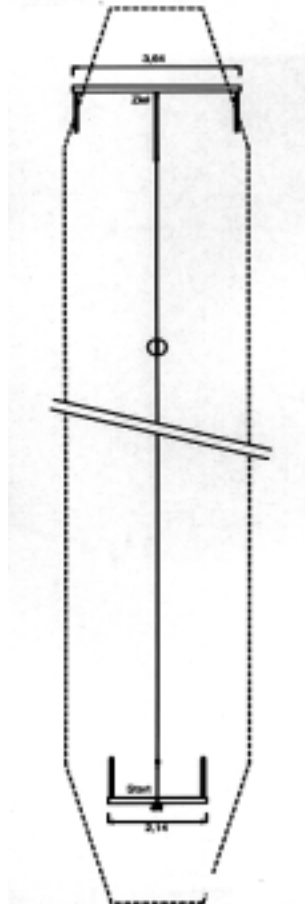
□ 회전시설



□ 복합놀이시설



□ 모험놀이시설



## 나. 과학놀이시설

### 1) 정의

#### 가) 과학놀이 시설의 개념과 중요성

과학놀이란 유아가 자유롭게 자연현상에 대하여 여러 가지 활동 중에 얻은 의문을 해명하면서 무리없이 자연의 규칙을 발견해 나가는 동기를 부여하는 놀이라 할 수 있다.

J. Bruner의 「교육의 과정」을 통하여 이미 알려져 있는 사실로서, *manuel intelligence*의 중요성을 강조하면서 놀이를 중시하여 유아의 교육에서도 자연과학의 중요 개념이 몸에 베이게 하는 놀이의 연구를 할 필요가 있음을 역설하고 있다.

또 ‘어떤 교과도 지적 성격을 그대로 지닌 채 발달의 어느 단계의 어린이에게도 효과적으로 가르칠 수 있다’라는 가설은 유치원에서 지도되는 과학의 지도가 과학자가 봐서 과학임을 확인할 수 있는 것이어야 한다는 것이다. 그러나 유치원에서는 과학이라는 교과로서가 아니라 자연에 대한 과학놀이라는 형태를 취하지 않으면 안된다. 그리고 유아의 인식과정의 연구에서 Piaget가 말하고 있는 것과 같이 유치원 유아는 전조작기 단계에 있음을 잊어서도 안될 것이다. 유치원 유아에 대한 어떤 연구 실천에 있어서도 이 두가지 방향이 결정해 주는 것이다.

전조작단계의 유아는 무엇을 하거나 자기의 지금까지의 경험과 현재의 행동과를 관련지어려고 한다. 그래서 어떤 놀이를 통해서 얻은 결과를 말로 표현하는, 행동의 언어화하는 일이 대단히 중요한 것이다. 과학놀이가 관찰과 더불어 존중되는 것은 이와 같은 점에서도 정당한 것이다. Bruner는 또 ‘과학의 기초개념을 가르치는데 도움이 되는 놀이가 있다. 그것을 연구하지 않으면 안된다’고 하여 그 중요성을 강조하고 있다.

과학놀이는 과학성(과학하는 마음)을 신장시키는 놀이다. 과학놀이는 자연을 대상으로 놀이하면서 시험하거나, 생각하거나, 탐색하거나하여 자연을 올바르게 이해하도록 하는데 목적을 둔 놀이이다. 유치원 교육과정의 일반목표에서 자연영역에 해당하는 목표로서 ‘자연의 여러 가지 현상에 호기심과 흥미를 가지고 적극적으로 임함으로써 느끼고, 심미하고, 상상하며, 이들을 다양하게 표현하는 능력과 태도를 기른다’로 되어 있다. 이 목표를 달성하기 위해서도 과학놀이가 적절하다 하겠다.

유아가 즐거움을 가지고 놀이를 하는 가운데 혼자서 습득해 나가는 것과 교사가 가르쳐서 습득하게 하는 것과 어느 쪽이 유아의 과학성을 기르는데 유리한가 하는 것을 생각할 때, 일반목표에서 강조하고 있는, 자연에서 배우는 태도나 탐구해 나가는 태도를 기르기 위



해서는 전자쪽이 유리함은 당연하다.

J. Bruner가 주장하고 있는 발전학습법에서도 이 생각을 주류로 하고 있고 유아가 자기 스스로 문제를 발견하고 해결해 나가는 것이 영속적으로 학습을 계속해 나가는 내적 동기의 부여를 위해서도 대단히 중요하다고 하는 것이다.

나) 과학놀이 시 어린이 지각운동의 개념

지각운동이란 운동을 위해 감각소용기로 받아들여진 감각자극과 과거에 경험하여 대뇌 피질에 저장된 정보를 통합하여 보다 정확하고 세련된 운동을 일으키는 일련의 정보처리가 포함된 운동수행과정을 말한다.

지각운동은 인지적 또는 학문적 기술의 향상을 위해 의도된 신체활동을 의미한다. 보다 복잡하고 높은 수준의 학습을 위해서 아동이 습득해야 하는 기본적인 기술이나 능력의 발달을 의미하는 지각운동의 발달은 지각 정보에 의한 유의운동이어야 하고, 지각운동능력은 운동행동에 의한 것으로써 움직임은 중요한 매개체로 사용해야 하는 조건을 갖추어야 한다.

지각운동의 과정은 다음과 같은 단계를 거친다.

(1) 감각입력

시각, 청각, 촉각, 운동감각 등의 특정 감각 수용기에 의해 다양한 형의 자극을 수용하고 신경에너지 형태로 두뇌에 자극을 전달한다.

(2) 감각통합

현재의 감각 자극을 조직하여 과거에 저장된 정보와 비교·통합한다.

(3) 운동결정

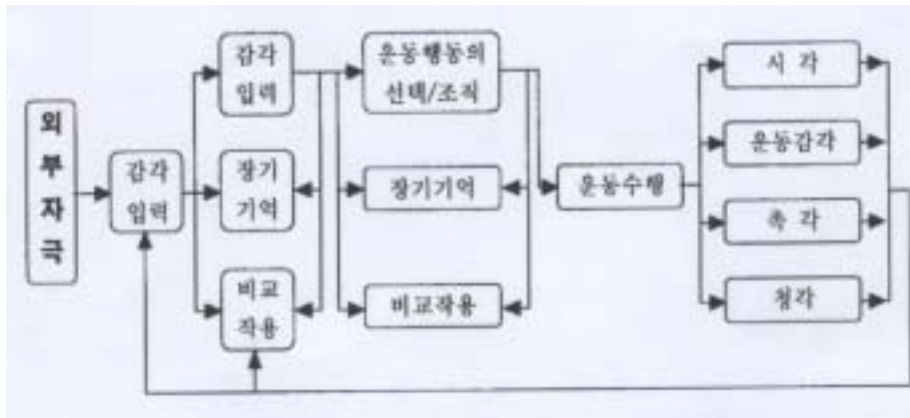
감각통합을 바탕으로 장기기억에 보관된 정보와 비교기재를 동원하여 내적으로 운동행동을 선택하고 결정한다.

(4) 운동수행

실제로 운동을 수행한다.

(5) 송환과정

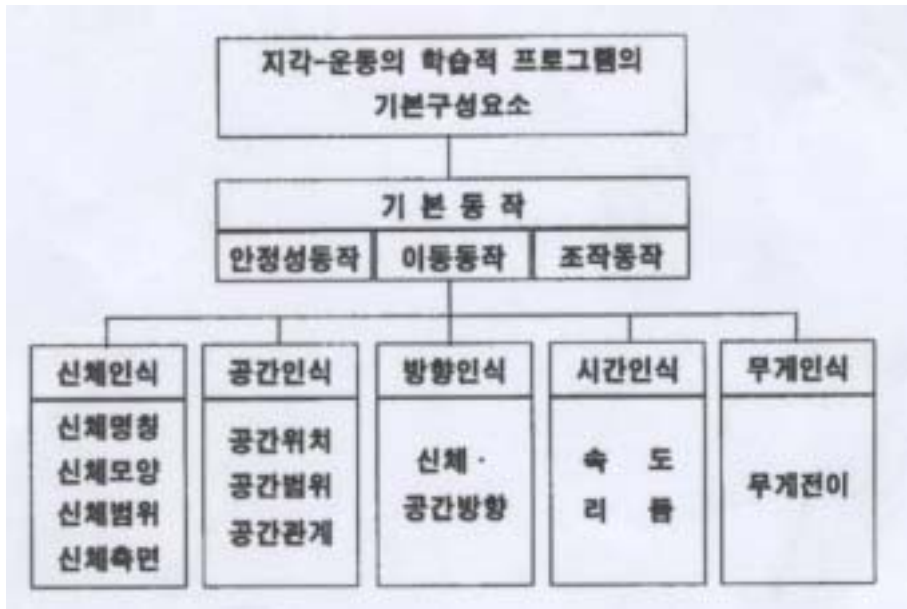
새로운 운동계획과 결정을 위해 운동수행 후 평가정보가 중추신경계에 전달된다.



<그림 3-66> 지각운동의 과정 (Williams, 1983)

#### 다) 지각운동 학습의 기본 구성요소

지각운동의 몇 가지 학습요인은 신체인식, 공간인식, 방향인식, 시간인식, 무게인식으로 분류된다. 구체적으로 신체인식이란 신체이미지와 신체도식을 혼용한 개념이며, 유아가 자신의 신체부위를 정확하게 구분할 수 있는 능력을 말한다. 공간인식이란 신체가 움직이는 공간구조와 공간 안에서의 신체가 차지한 범위 및 움직임을 아는 인식을 말한다. 방향인식은 신체가 외부 공간에 투영되어 나타나는 방향을 인식하는 능력이며 유아가 방향에 대한 인식은 오른쪽-왼쪽, 위-아래, 앞-뒤 등의 개념으로 신체활동을 통해 발달한다. 시간인식은 유아의 시간적 구조에 대한 이해를 필요로 하는 인식이다. 즉 시간인식은 유아의 내적 시간구조의 발달에 의해 형성되며 시간인식이 발달하면서 눈과 손, 발 및 전신의 시간적 동시성과 리듬, 연속성 등에 의해 효율적인 협응동작이 가능해 발달하며, 무게인식은 무겁고 힘든 동작과 가볍고 쉬운 동작 정도에 따라 평형 상태를 유지할 때 필요한 근신경 조절력을 발달시켜줄 수 있는 요소로 작용한다.



<그림 3-67> 지각운동 학습의 기본구성요소

(1) 신체인식

신체인식이라 함은 신체의 ‘무엇이 어떻게 움직일 수 있는가?’를 아는 지식이다. 신체인식은 자신의 신체상(body image)을 형성하는 활동들과 자신의 신체를 이용한 몸 움직이기의 활동들로 구성할 수 있다. 신체상은 자신의 신체에 대해서 품고 있는 느낌으로써 자기를 인식하는 사고과정의 총체이다. 이러한 신체상의 개인의 생활경험과 신체적 특징, 감각운동 기능, 지각, 지적, 지적과약, 정서 상태와 인간관계의 경험 등으로부터 영향을 받기 때문에 유아발달의 모든 측면과 밀접하게 관련이 되어 있다. 자신의 신체상(body image)을 발달시켜 주는 동작활동으로는 유아기 신체 각 부분의 명칭과 모양 알기, 신체모양의 변화와 각 신체부위의 기능경험하기, 신체 각 부분의 협응하기와 이완하기 같은 신체의 조화와 관련된 활동들로 구성된다.

(2) 공간인식

공간지각운동은 유아들이 공간 안에서 공간과 자신의 신체위치에 대한 인식을 지각하여 운동하는 것이다. 즉 뛰어넘거나 달려갈 공간의 높이와 거리를 인식하여 공간의 크기에 적합한 움직임을 할 필요가 있다. 이때 유아는 공간을 지각하며 신체의 움직임을 통제하게 된다. 또 공간을 빠져나가거나 공간에서 자세를 취할 때 자신의 신체가 얼마만큼의 공간을 차

지하는지 지각할 수 있어야 정확한 운동수행을 할 수 있다.

유아들이 성숙되고 새로운 학습경험을 습득함에 따라 공간개념은 주관적에서 객관적 공간개념으로 발달한다. 주관적 공간은 얼마나 많은 공간을 신체가 차지하고 있는가에 대한 인식을 주며 객관적 공간은 유아가 자신의 신체로 공간과 위치를 판단 할 수 있을 때 인식되는 공간개념이다. 다시 말해 외적 공간으로 신체를 효과적으로 투사하는 능력이며 이러한 주·객관적 공간인식 능력은 다양한 신체활동을 통해 발달된다.

### (3) 방향인식

방향지각은 방향성(directionality)과 측면성(laterality)을 인지하는 능력이다. 방향성이란 공간내에서의 방향에 대한 실제적 의미이며 ‘외적 공간의 지도’로 설명되며 측면성에 앞서서 형성된다. 신체활동공간에서 앞으로-뒤로, 위로-아래로, 넘어서-밑으로, 왼쪽으로-오른쪽으로 등을 제시하는 활동을 통해 방향성이 발달된다. 측면성이란 신체의 좌우방향에 대한 내적 ‘느낌(feel)’을 말하며 측면성을 ‘내적 공간 지도’로 표현되기도 한다.

### (4) 시간인식

시간의 요소는 동작을 얼마나 빠르게, 느리게 혹은 중간 속도와 관련되면, 리듬 또는 시간의 요소와 관련이 있다. 리듬동작(rhythmic movement)은 움직임에 주어지는 소리의 길고 짧은, 빠르고 느림 등의 차이에 반응하여 얼마나 변화있게 움직이는가를 의미한다. 연속되는 리듬형태를 학습하는 것은 다양한 기본운동기능을 성취하는 수단으로 사용될 수 있다.

### (5) 무게인식

무게의 차원은 무겁고 힘든 동작과 가볍고 쉬운 동작과 대조시키기 위해 움직임을 강조 하기도 하고 약하게 하는 근육의 긴장을 어느 정도 포함하고 있는지에 관련되는 요소로서, 신체의 움직임에 있어서 자세 위치의 변화나 평형상태를 유지할 때 필요한 근신경 조절력을 발달시켜줄 수 있는 요소로 작용한다.

## 2) 시설기준

### 가) 실외놀이시설 계획의 기본조건

실외 놀이시설물은 유아의 성장과 밀접한 관계를 가지며, 그 자체가 교육적 가치를 가지고 있으므로 놀이시설에 대한 기본적인 여건에 대하여 살펴보기로 한다.

Garrison은 안전하고 건설적인 놀이시설물의 여건을 아래와 같이 정리하였다.

- (1) 유아의 발명성, 독창성, 창의성을 지도하는 자아활동을 자극해야 한다.
- (2) 유아들의 성장 속도에 맞아야 한다.
- (3) 아름다움을 창조하려는 욕망을 자극하는 도구로써 미적, 예술적, 원리에 어긋나지 않는 것이어야 한다.
- (4) 조형적 감각이 풍부해야 하며, 성인의 지도 없이도 혼자 놀이할 수 있는 암시적인 것이어야 한다.
- (5) 놀이시설물의 기본적인 조건은 다음과 같은 조건을 갖추어야 한다.
- (6) 견고하고 안전해야 한다.

어린이가 놀이에 사용하는 모든 놀이기구의 가장 기본적인 조건은 견고하고 튼튼하며 안전해야 한다는 점이다. 또한 실외놀이기구나 시설물은 비, 바람, 햇빛, 추위 등의 영향으로 부식, 변형, 파손되지 않는 재료로 제작해야 안전성이 오래 지속될 수 있다.

- (1) 어린이의 발달 수준에 적합해야 한다.

실외 놀이기구나 시설물은 우선 사용하는 어린이의 신체 조건이나 지적발달수준, 정서, 사회성 발달 수준에 알맞아야 한다. 어린이의 발달 수준에 못 미치는 놀이기구나 시설물은 어린이의 흥미를 끌지 못하게 되며 발달 수준보다 너무 앞선 놀이기구나 시설물은 어린이에게 좌절감은 안겨 주거나 잘못 사용되어 어린이들의 정소와 안전을 해칠 위험이 커진다.

- (2) 다양성이 있어야 한다.

실외 놀이용 기구 및 시설물의 다양성이란 다음과 같다.

- (가) 놀이기구나 시설물의 종류가 다양해서 어린이들에게 각기 다른 놀이 경험을 제공해야 한다.
- (나) 재료의 다양성 : 놀이기구나 시설물에 사용되는 재료를 철제로 획일화하기 보다 목재, 플라스틱 등 여러 가지 재료를 적절히 사용하여 시설물의 활용도를 높이고 어린이에게 다양한 감각 경험을 제공하도록 한다.
- (다) 기능의 다양성 : 실외놀이용 기구나 시설물이라고 해서 운동, 신체발달만을 촉진시키는 단일 기능의 시설물만을 제공해서는 안 된다. 신체발달 이외에 정서, 사회성발달, 지적발달을 촉진시키는 복합적 기능을 갖춘 놀이기구나 시설물이

어야 한다.

(라) 난이도 수준의 다양성 : 연령제한 없이 가까운 지역의 모든 어린이가 사용할 수 있는 놀이시설의 경우 난이도 수준의 다양성을 고려해야 한다.

(3) 미적감각을 갖추어야 한다.

기구 및 시설물의 형태나 색채는 미적 감각을 갖추어야 한다. 특히 색채는 환경의 쾌적성, 안전성, 피로감, 능률성 등에 영향을 미치기 때문에 놀이기구의 색채선택에 유의해야 한다. 어린이는 원색을 좋아한다는 고정관념 때문에 모든 기구 및 시설물을 원색으로 울긋불긋하게 도색 하는 것은 바람직하지 못하다. 놀이장 주변과 조화를 이루면서 어린이에게 안정감을 제공하는 색채를 선정해야 할 것이다.

## 나) 과학놀이시설의 분류

(1) 소리놀이

유아의 주위에는 언제나 여러 가지 소리가 어지럽게 엇갈려 들린다. 유아의 신변에 너무도 많은 종류의 소리가 있기 때문에 오히려 소리 자체에 대하여 의식하는 일을 소홀히 하고 있는 것 같다. 악기의 소리, 동물의 소리, 사람의 소리 기계의 소리 등 다른 소리와 구별해서 인정하고 있다. 귀를 기울이고 자세히 들어 보면 소리에는 여러 종류가 있음을 알고 자기가 내는 소리, 다른 곳에서 어떤 힘에 의해서 나는 소리가 무엇인가에 전해져서 들리는 소리 등 여러 가지 소리가 있음에 관심과 흥미를 가지게 하여야 한다. 소리라는 것을 의식하고 잘 들어 보는 태도가 필요한 것이다. 이러한 것을 생각할 때 소리 찾기, 소리 놀이, 소리 전달, 악기 만들기, 연주하기, 대형 실로폰 놀이, 전화놀이 등의 놀이를 통하여 경험시키는 것도 바람직하다 하겠다.



## (2) 공기놀이(바람놀이)

유아 중에는 공기라는 말을 알고 있는 유아도 있다. 그러나 그 존재를 이해하기란 쉽지 않다. 그래서 공기의 성질을 이용한 놀이를 하는 사이에 ‘무엇인가’의 존재를 인지하게 된다. 따라서 그 놀이에 흥미를 가지고 관심을 나타내는 일이 비로소 공기의 본질을 알게 되는 큰 실마리가 되고 과학을 하는 마음을 형성하는 기초가 될 것이다. 공기놀이로서 바람놀이를 통하여 인지시키고자 한다. 언제나 어디에나 있는 것인데도 볼 수 없는 것, 그래도 유아들은 바람이 있음을 어쩔듯 알고 있다. 종이 날개 날리기, 종이비행기 날리기, 바람개비 돌리기, 바람개지 시설물의 관찰, 풍차 시설물 등 바람의 도움을 받거나 방해받게 되는 경우 등의 성질을 알게 됨으로써 유아 나름대로 바람을 의식해서 노는 모습을 볼 수 있다. 어려운 사항은 알지 못하여도 놀이를 통해서 그 존재를 확인하거나 성질의 일부에 접하게 하자는 것이다.

## (3) 공간놀이

유아에게 있어 공간을 인식하는 능력은 매우 중요한 것이다. 특히 유아기 때 즐기는 놀이 시설물을 이용함으로써 많은 영향을 받고 또한 그러한 능력을 함양하는데 있어 도움이 될 수 있다. 예를 들어 미로의 공간, 정글 놀이구조물, 여러 기하학적 모양 또는 그 원리를 적용한 공간 구조물이나 놀이시설물, 터널 통과놀이, 투명하게 처리한 바닥을 설치한 공간 구조물, 실존 건축물을 축소하여 만든 시설 등 여러 가지를 들 수 있겠다.

## (4) 그 밖의 과학놀이

위의 나열한 항목 이외에도 지렛대의 원리를 이용한 놀이물, 예를 들어 시소, 친구들과 함께 각각 줄에 매달려 서로 균형을 이루는 놀이물이나 저울 놀이, 도르래 놀이 등을 들 수 있겠다. 그 밖에도 도구의 사용이나 네트 놀이, 시각적으로 즐거움과 신기함을 줄 수 있는

어린이는 놀이를 통하여 자기 자신과 자신들이 살고 있는 세계를 배운다. 앞서 살펴본 바에서처럼 일반적인 상황에 익숙해지고 새로운 것에 대처하는 방법을 배우는 과정에서 그들의 신체가 성장함과 동시에 사회적, 인지적, 정서적으로 성장한다.

지각능력의 발달과 더불어 호기심이 최고점에 이르는 유아기에는 감각적으로 자극되는 활동에 참여할 기회가 많아져야 할 뿐만 아니라, 지각적 능력의 발달을 촉진시킬 수 있는 환경, 즉 과학놀이시설과 같은 다양한 움직임과 동시에 과학적 사고를 유도하는 놀이시설이 절실히 필요하다.

본 연구에서는 과학놀이시설이라는 주제를 가지고 그것의 개념과 필요성을 언급하였고

과학놀이시설을 일정 기준에 의해 분류하였으며 더불어 외국의 사례를 소개하였다. 과학놀이시설은 또래들과의 놀이, 사회생활의 중심체로서 배움의 장소가 될 뿐만 아니라 두뇌발달이 활발한 유아기 때 그들의 감각, 지각 능력, 두뇌발달을 자극하는 훌륭한 환경이 될 것이다.

우리나라도 이러한 외국의 선진 교육환경이라 볼 수 있는 과학놀이시설의 설치가 더욱 활발해지길 바라고 전문가들의 그것에 대한 연구와 개발이 매우 필요한 때라고 생각한다. 이제 우리 어린이들은 21세기 첨단 과학의 시대에 살고 있으며 이에 따른 기초적인 과학 교육이 어릴 때부터 놀이를 통해 자연스럽게 이루어져야 한다. 앞서 언급한 외국의 실례보다도 더욱 다양한 과학놀이시설과 그것의 설치가 보편화되기를 기대해 본다.



3) 사례

가) 사진



소리놀이 ①



소리놀이 ②



악기 놀이(대형 실로폰)



소리놀이 ③



바람에 의한 회전시설



피비우스의 링 구조물



거울을 통한 공간인식



입체 다각형 구조물



다각형 통과놀이 (측면)



다각형 통과놀이 (정면)



반투명 공간 구조물 ①



반투명 공간 구조물 ②



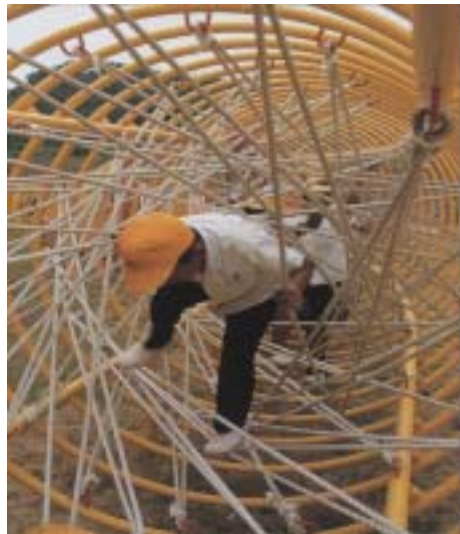
수의 개념 학습 놀이



흔들의자 놀이



정글 구조 놀이시설 ①



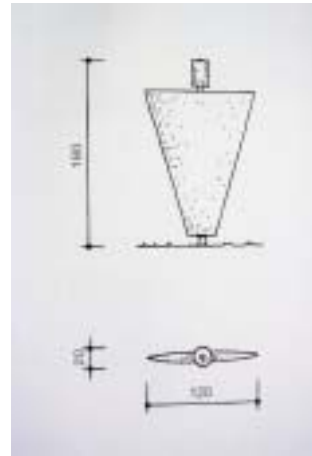
정글 구조 놀이시설 ②

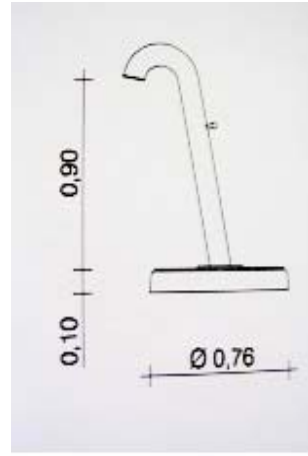
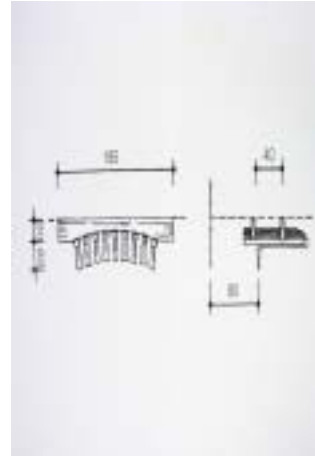
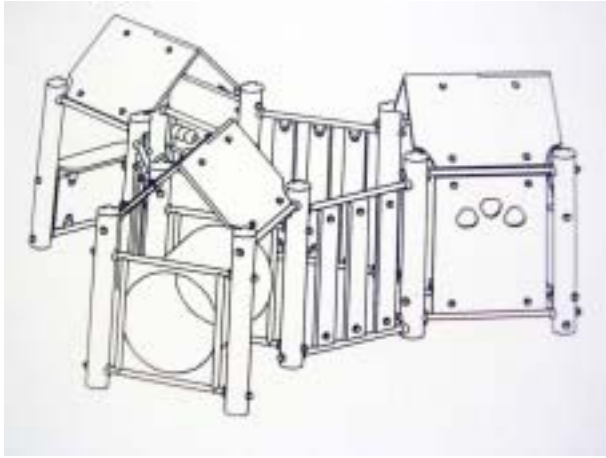


터널 통과 구조



달걀 모양 구조물





## 다. 물놀이시설

### 1) 정의

물소리나 물의 전망(view)은 우리가 지닌 인간성 가운데 가장 본심에 있는 것을 뒤흔든다. 수세기동안이나 인간은 음료수나 목욕용의 물과 같은 것 이외에 감상용 및 유희용으로 물을 이용해 왔다. 물은 그 처리 방법에 따라 고요한 물, 분출하는 물, 레크리에이션용, 유수·낙수, 제트로 뿜는 분수, 수반(bowls)에 있는 물 등 여러 가지 형태와 동작을 구분할 수 있다. 이러한 물의 다양한 형태와 수변의 천연 혹은 인공의 모래밭을 이용한 놀이시설을 물놀이 시설이라고 한다.

#### 가) 물놀이 시설 (Water facility)

물놀이는 아동들에게 큰 즐거움을 제공할 뿐 아니라 사회적, 정서적 발달을 돕는다. 일반적인 형태는 깊이가 얇은 wading pool이며, drinking fountain, padding pool, spray pool 등이 있다. 도섭지(徒涉地)라고도 한다.

#### 나) 모래놀이시설

교육학적 면에서 보면 모래 놀이는 아동들에게 가장 보편적이면서도 가장 가치 있는 것으로 평가되고 있다. 모래놀이는 아동의 상상력과 창조력 등을 발달시키며 특히 유아의 경우 가장 많은 시간을 보내는 중요한 시설이다. 모래사장 및 모래상자(Sand box)의 형태가 있다.

#### 다) 과학적 원리를 이용한 물놀이

날씨가 더워지면서 손발을 씻거나 세수를 할 때 주로 수도물이 있는 곳에서 열심히 노는 것을 볼 수 있다. 옷이 젖는 것도 아랑곳없이 물이 차다는 감촉 때문에 유아를 포로로 하기 쉽다. 모래밭에서 물을 넣어서 강을 만들거나 댐을 만들어보거나, 특히 과학의 원리를 적용한 물을 이용한 놀이시설을 직접 체험하게 함으로써 보고 느끼게 되고 궁금증, 호기심의 유발로 하여금 과학적 사고를 하게 한다. 예를 들어 물레방아(water wheel)의 흐르는 물의 원리를 적용하여 물을 운반하게끔 한 시설물 또는 떨어지는 물의 양에 따라 물레방아의 회전 속도가 달라지는 놀이물, 아르키메데스의 나선식 펌프의 원리를 이용한 놀이 시설물은 호기심 가득한 유아에게 있어 신기함을 느끼게 하고 동시에 과학적 사고를 유발시킬 것이다.

### (1) 물을 끌어 올림 - 펌프

아래쪽에 있는 물을 높은 곳으로 끌어올리기 위해 사용하는 도구가 펌프이다. 펌프에도 여러 종류가 있어 각기 용도에 맞게 사용되고 있는데, 특히 고대 그리스 물리학자이자 수학자인 아르키메데스가 발명한 나선식 펌프는 물을 끌어올리는 기계로 인간의 생활을 편리하게 만들어 주었다. 그러나 직접 손으로 펌프질을 계속하는 것은 보통 힘든 일이 아니어서 요즘에는 사람의 힘이 아닌 동력에 의해 작동되는 펌프가 주로 이용되고 있다.



### (2) 물의 힘을 어떻게 이용할까?

물의 힘을 이용하는 기본 원리는 무엇일까? 바로, 물이 가지고 있는 위치 에너지와 운동 에너지를 변환시켜서 동력을 일으키는 것이다. 따라서 물의 양이 풍부하고, 물이 흘러 떨어지는 곳과 아래의 수면의 높이 차(낙차)가 커야 더욱 효율적으로 활용할 수 있다. 실제로 물의 낙차가 큰 자연의 하천을 그대로 이용하기도 하고, 인공적으로 댐을 만들어 낙차를 얻기도 한다. 오래 전에는 물레방아가 수공업의 동력원으로 중요한 구실을 하였으며, 19세기에는 수력발전기가 발명되어 널리 이용되었다. 우리나라처럼 석유 자원이 부족한 나라에서도 이러한 물의 힘을 이용하면 귀중한 동력원을 확보할 수 있는 것이다.





## 나) 물의 경관적 역할

### (1) 물- 생명의 원천

인간은 「생명의 원천(The vital essence)」으로 물의 중요성이나 그 가치에 대해서는 소홀히 해왔는데, 그 이유는 수도꼭지를 틀기만 하면 간단히 얻을 수 있는 무한정의 무색액체에 대해 특별한 가치를 부여할 필요를 느끼지 못했기 때문이다.

그러나 해양 · 하천 · 호수 · 대기 · 등의 모든 것은 서로 이해득실의 관계에 있으며, 이 모든 것들은 인간과 이 지구에 대해 극히 중요한 자원임은 두말할 필요가 없다.

물이 남용되고 경관악화를 심화시키고 있는 수변에 대해 Roy Mann은 다음과 같은 대책을 들고 있다.

(가) 하안, 하구의 습지, 야생동물의 서식지 등의 자연자원의 생물, 광물 등 변신 불가능 및 재생 불가능한 자연자원의 낭비를 중지하거나 최소한으로 억제

(나) 물, 공기, 경관의 악화방지

(다) 사용 중인 물, 기타 변신 가능한 자원을 최량의 상태로 재순환(recycling)

(라) 인간의 거주지, 노동의 장, 도시 하부 구조로 개발할지라도 콤팩트하게 계획되 그 용도가 자연환경과 가장 적합한 장소로 개발할 것

물론 이러한 목표는 하안에 한하는 것이 아니지만 하안, 하구안, 물과 육지와와의 경계가 되는 장소에서 사회는 목표를 달성하기 위해 경제적, 조정적, 계획적, 기술적으로 보다 나은 실현수단을 충분히 고려해야 한다.

## 2) 수경의 분류

### 가) 물과 경관

물은 바다, 강, 계류, 운하, 관계수로, 호수, 축수지, 연못 등을 비롯하여 분수 · 벽천 · 캐스케이드 · 수반 등이 수경(waterscape)을 구성한다. 흔히 수경이라 하면 수경시설의 일부로써 물을 강조하기 위해 여러 가지 구조물을 배치하는 것을 총칭하는데, 주로 연못 · 유수 · 폭포 · 분수 · 수반 등의 자연물로써가 아니고 인공적으로 만든 것을 말하고 있다. 그러나 위에서도 지적했듯이 도시의 물-강 · 호수 · 바다 등 수변-은 생명선이며, 공원 구성상 에지(edge)의 역할을 하며 시각적인 회랑(corridor)을 이루는 등, 수변(water front)은 도시립 조경과 설계상 그 의의가 더 큰 것으로 본다, 그러므로 수경은 마크로(macro)한 측면과 마이너(minor)한 측면을 동시에 다루어야 한다고 본다. 따라서 수경을 크게 두 유형으로 나누어 고찰하면 다음과 같다.

주요소로의 자연적 수원: 사이먼즈(Simonds)는 경관을 분류함에 있어 자연적 및 인공적 경관을 분류함에 있어 자연적 및 인공적 경관을 각각 인위적으로 변화, 변경시킬 수 없는 주요소와 어느 정도 변화 가능한 2차적 요소로 분류하였는데, 수경구성요소 가운데 인간의 힘으로 변화시킬 수 없는 요소인 해안, 호수, 강 등이 주요소에 속한다.

이러한 경관구성요소 가운데 주요소로의 물은 그 수원에서부터 도시립 안을 거쳐 흐르는 동안 다양한 형태로 존재하며, 그 이용 또한 다양하여 복합적 기능을 포함하는데 시각적 및 위락적 이용의 측면에서 자연적 수원으로 구성되는 수경형태를 도식화할 수 있다.

미시적 인공적 요소: 종래 수경으로 지칭하던 것으로 그 종류는 정적인 물과 동적 물의 이용으로 이분하는데 다음과 같다.

- (1) 정적수경: 연못, 호수, 수벽(waterbarrier), 캐널(canal)
- (2) 동적수경: 분수, 벽천, 캐스케이드, 폭포, 유수, 계류

### 나) 물의 경관적 특징

물은 조경재료 가운데 자연적 요소로써 고유의 특질을 가져 다른 재료와는 달리 자유자재의 성격을 지니고 있다. 따라서 물이 어디에 어떻게 담기느냐 하는 용기의 형과 질에 따라 그 효과나 시각적 특질이 달라지며 디자인에 의해 부각된 움직임의 속도나 방향으로 물의 경관적 특질이 결정된다. 물은 어떤 요소보다 자력이 강해서 어디서나 인간의 시선을 유도하는 중심적 존재가 되며, 휴식의 장소를 제공해 주고 도보지 · 스프레이, 수영장 등의 레크레이션 기회도 제공한다.



(1) 반사, 반영 : 물이 지닌 시각적 특질 중 가장 중요한 것의 하나로 잔잔한 수면에 비치는 대기의 미묘한 변화와 하늘, 구름, 석양, 달빛, 수목 등을 투영하여 현실의 상을 볼 수 있게 해준다. 물의 반사성질의 범위는 넓으며 호안(lining)으로써 대조를 이루고 얇은 수반에서는 맑고 빛이 난다. 즉 물을 담는 용기인 호안재료 및 바닥 재료에서 그 성질이 나오지만 이 재료는 얇은 물의 장가아래 이중의 질과 매력을 준다. 한편 물의 난반사 분수에서 뿜어오를 때 밝기와 광채를 가져 물방울은 보석처럼 빛이 나며 반사한다. 이러한 반사나 투영의 효과는 2차원적, 회화적 효과를 준다.

(2) 음악적 성질: 물은 소리를 지니고 있다. 벽천에서 낙하할 때 제트에서 뿜어올랐다 떨어질 때 캐스케이드와 캐널에서 흘러내리며 여러 가지 수음을 낸다. 그것은 음악에 있어서 피아니시모와 같은 섬세한 소리에서 대분수 등에서 나는 포효까지 수음은 물의 시각적 특질에 못지않게 중요하여 디자인의 상체에 따라 그 효과를 다양하게 조작할 수 있고 르네상스시대의 이탈리아 별장의 캐스케이드나 물풍금, 군천 등에서 그 좋은 예를 볼 수 있다.

(3) 냉각효과: 기화열에 의해 물리적으로 또한 물이 차다는 연상작용으로 물소리에 의한 심리적인 물의 존재는 냉각효과를 준다. 이러한 성질은 아열대지방의 건축이나 조경에 많이 쓰이고 있다.

(4) 동적 효과: 물은 계곡이나 수로를 따라 흐르고 낙하하며 부서지고 분출하거나 미풍에도 파문을 일으킨다. 이러한 물의 동요(agitation)는 끊임없는 효과를 주며, 또한 사용방

법에 따라 달라지고 그 움직임은 환상적인데다가 표면이 잔잔해지는 경우는 드물다. 반면 넓은 수체의 잔잔한 수면은 생동감 있게 움직이는 물에 비해 안도감을 주며 동양 정원의 잔잔한 호수는 유현(幽玄)하고 신비한 분위기를 준다.



(5) 둘러싸기(enclosure)와 격리: 물의 존재는 물리적으로 격리효과를 가진다. 물은 공간구성상 경계를 짓거나 분할하는 기능을 가진다. 따라서 물을 가로지르지 않고 그 주위를 돌게 하거나 심리적인 벽체로 사용하며 역으로 물을 가로질러 건너가고 싶은 심리적 측면을 이용하여 디딤돌, 다리 등으로써 스페이스를 상호 연결시킬 수도 있다.

(6) 연질바닥(soft surfacing)의 기능: 심리적으로 강한 대조를 주며 건물 밑에 이어진 대규모의 넓은 수변처리는 반사, 반영과 함께 일종의 바닥처리재료로 사용되는 것이다. 따라서 동선은 물 주위로 돌리거나 다리 등으로 가로지르게 함으로써 경관을 구성한다.

(7) 화단의 역할: 수면은 일반 노지(露地) 화단이나 화상과 같은 제 2의 화단이다. 즉 수면에 수련, 연꽃, 물수세미 등의 수생식물을 재배하여 수재원(water flower garden)을 만듦으로써 유니크한 수면에 흥미 있는 경관을 조성해 줄 수 있다.

다) 물의 사용 형태에 따른 분류

(1) 연못(pond, pools)

연못의 효과와 역할: 물을 정적으로 다루는 것으로 연못은 수경의 대표적 위치를 점한다. 연못은 건물과 대지를 밀접하게 연결시켜 주고 한 지역을 타지역과 구획짓거나 경계를

이루며 둘러싸기 효과를 준다. 뿐만 아니라 연못은 산책로의 방향을 지시하며 콘크리트와 돌 등의 포장과 대조적인 일종의 연질바닥처리의 하나가 된다.

연못은 전체가 동일물질로 경관구성속의 타요소보다 가장 통일된 물체로써 주위와 대비를 주되 움직임, 파도소리, 바람 등의 영향으로 끊임없이 변화하여 생명감과 같은 성격을 가지고 수변의 경관을 투영함으로써 더 한층 흥미를 끌게 하며, 수변이나 수중에 수련 등 수생식물을 식재하거나 양어로 그 흥미를 높일 수 있다.

## (2) 연못의 종류

(가) 자연형, 십자지, 수자지, 곡수지, 정형, 구형, 정방형, 장방형, 원형

(나) 지면과의 고저: 침상지

(다) 호안재료: 잔디호안, 콘크리트호안, 자연석호안, 통나무호안

(라) 기능: 도보지, 수연지, 양어지, 어뮤즈먼트 레이크, 수영장, 공공용 대연못

## (3) 유수 및 폭포

유수(계류)나 폭포는 그 형태가 자연적인 것을 지칭한다. 서구의 기하학적인 정형원에서는 직선적인 수로가 보통 벽천이나 분수 등과 연결되고 동양의 전통적 정원에서는 자연적인 시내와 폭포가 계획된다.

## (4) 분수

분수는 물의 연출법 중 가장 대중적인 것으로 그 형태도 다양하게 개발되어 있으며, 중력과 맞서서 공중으로 물을 뿜어 올리는데 그 매력이 있다. 따라서 물을 사용하는 방법 중 가장 자연법칙을 거역하는 것인 동시에 가장 극적인 것이다. 분수의 아름다운 동적 효과를 높이기 위해 분수계획에서 가장 중요한 것은 분수의 위치선택으로써 필연성이 적은 장소에서 분수를 설치할 경우 물의 즐거움을 반감시킨다. 또한 급수 능력과 경비에 대해 충분한 확신을 가지지 않고서는 성공을 기대할 수 없다.



분수는 물이 뿜어나오는 상태와 위치에 따라 다음 세 가지 기본형으로 나눈다.

(가) 산수형 분수(spray foundation): 가장 일반적인 분수로서 제트(jet)에서 뿜어올리는 물의 모양에 따라 세분하면 edma과 같다. 즉 직상형, 원주형, 경사형, 평행복열형, 원호형, 방사형, 원정형, 구형, 관형, 아아치형, 조합형, 수빙형, 캔들형, 나팔꽃형, 선형 등이 있다.

(나) 수토형 분수(spill foundation): 물이 위에서 떨어지게 하는 분수로 벽천과 같다. 일본 정원의 대통에서 떨어지는 물, 파이프를 통해 용기(수반 등)로 떨어지게 하는 형태가 이에 속한다.

(다) 수막형 분수(splash foundation): 분수가 금속조각, 석재조각 등과 조합된 형태나 혹은 모빌처럼 움직이는 오브제에서 물이 뿜어나오게 한 것으로 가장 현대적이며 조각적인 것으로 현대 도시광장에 많이 도입되고 있다.



분수의 프로그래밍: 물의 흐름이나 동작, 분수의 수세 등을 프로그램으로 짜서 변동시킬 수도 있다. 즉 time clock이나 타이프 장치, 전자콘트롤, 컴퓨터 등으로써 정교하고 복잡한 물의 동작이나 변동을 프로그램으로 편성, 콘트롤하는 것으로 여기에 더하여 물의 동작에 수음이나 빛을 짜 섞어 다차원적인 효과를 낼 수 있다.

#### (5) 벽천(wall foundation)

벽천은 근대 독일의 구성주의적 양식의 조경에서 발달한 것으로써 실용과 미를 겸비한 수경이다. 보통 수직의 벽에 설치된 수구로부터 물이 흐르도록 한 구조로써 다른 수경에 비해 넓은 면적을 요하지 않으므로 소규모의 지역, 예컨대 미니파크, 소광장, 공공정원 등에 어울리며 주경적(主景的) 역할을 한다.

### 3) 시설기준

#### 가) 물놀이장

##### (1) 물놀이장(도섭지)

- ① 물을 이용하는 못 · 실개울 등과 연계하여 설치하며, 관리가 철저히 이루어질 수 있는 부위에 설치한다.
- ② 면적기준은 1인당 1㎡, 부대시설 포함 2㎡를 기준으로 설계한다.
- ③ 물놀이에 따른 안전성을 고려하여야 하며, 물의 깊이는 30cm 이내 즉, 어린이의 무릎 정도로 하고 항상 깨끗한 물을 공급할 수 있도록 해야 하고 또한 청소하기가 용이해야 한다.
- ④ 물놀이장과 화장실 사이에 발바닥을 소독할 수 있는 위생설비를 해두어야 한다. 또한 건조실을 설치하여 물놀이시설 이용 후 몸과 젖은 옷가지 등을 말릴 수 있도록 한다.
- ⑤ 배수구의 수위를 일정하게 유지하도록 하며 반사파를 방지하고 수면에 뜨는 오물 등의 배출 역할을 하는 배수구를 벽면 상단에 만들어야 한다.
- ⑥ 물은 담수 또는 염수로써 청결하고 투명하며, 23~25℃ 정도가 바람직하다. 정화 및 소독제로써는 표백분, 차아염소산나트륨 등을 사용한다. 그러나 이들 염소제는 그 효과가 뛰어난 반면 그 효력을 빨리 상실한다. 특히 고온, 직사일광, 인원수 등은 효력의 손실을 높이는 요소이므로 이러한 요소가 있을 때에는 염소제는 연속적으로 주입하는 것이 좋다. 이보다 좀더 합리적인 방법으로

씨는 순환정화장치가 있으며 이는 물을 절약할 수 있고 물을 자주 갈아놓아야 하는 수고를 덜어준다.

- ⑦ 물 밑바닥에 진흙 또는 조개껍질 등의 위험물이 없어야 하며 물의 흐름이 너무 빠르지 않고 물결이 부분적으로 세지 않아야 한다. 또한 물 밑은 얇고 완만한 경사를 이루어야 한다.
- ⑧ 북풍이나 동풍을 막을 수 있는 바람이 세지 않은 곳으로 태양광선을 최대한 받을 수 있어야 한다.
- ⑨ 가까운 곳에서 청수를 얻을 수 있어야 하며 기생충 등의 잡균이 없어야 한다.
- ⑩ 인가가 가까이 있어야 하며 통로가 자유스럽고, 진입부는 자연스럽고 깨끗하게 조성한다.
- ⑪ 그늘을 만들어 주는 녹음수나 수질을 오염시키는 낙엽수를 주위에 식재하지 않는다.
- ⑫ 물 및 전기의 공급이 용이해야 한다.
- ⑬ 수압을 지탱할 수 있을 만큼의 지내력을 가진 지반일 것으로 절 · 성토량이 균형을 이룰 수 있는 입지여야 한다.
- ⑭ 바닥 및 그 주위를 고운 조약돌로 완만한 경사를 이루도록 깔아놓아 마치 바닷가나 강가에 연상할 수 있도록 해주어 맨발로 밟았을 때의 촉감은 극히 자연스러운 자연환경 속에서의 느낌과 같도록 한다. 또한 이용에 안전하고 청소가 용이한 재료 · 마감방법으로 설계한다.
- ⑮ 어린이를 위한 물놀이 도구로는 공, 튜브, 고무배, 고무오리 등 일반 시중에서 구입할 수 있는 물놀이용 장난감 외에도 여러 가지 물놀이 시설물을 설치한다.

한편 물놀이 시설의 또 다른 기능상의 특징은 물을 두려워하는 사람들에게 물을 가까이 할 수 있는 기회를 만들어 줌으로써 물과 친해질 수 있는 매개체의 역할을 할 수 있다는 점이다.

## (2) 실개울

- (가) 설계대상공간의 어귀나 중심 광장 · 주요 조형요소 · 결절점의 시각적 초점 등으로 경관효과가 큰 곳에 배치하며, 지형의 높이차는 적으나 기울어짐이 있는 곳에 배치하며, 못이나 분수 등과의 연계배치를 고려한다.





- (나) 설계대상공간의 특성 · 지형조건 · 주변의 시설 등을 고려하여 서로가 어울리거나 대조되는 경관을 연출하도록 형태를 설계한다.
- (다) 공간과 어울리는 형태로 설계할 경우 자연형 공간 · 녹지에는 목재 · 자연석 · 식물 마감의 곡선형 실개울과 정형적 공간 · 포장부위에는 인공적 재료마감인 직선형 실개울로 적용한다.
- (라) 급한 기울기의 수로는 물거품이 나도록 바닥을 거칠게 처리한다.
- (마) 약한 기울기의 수로는 수로폭의 변화 · 선형의 변화 · 경계부의 처리로 다양한 경관을 연출한다.
- (바) 평균 물깊이는 3~4cm 정도로 한다.
- (사) 물의 순환으로 설계할 경우 이동수량을 고려하여 충분한 용량의 하부 못이나 저류조를 반영한다.
- (아) 바닥면의 훼손 방지와 일정한 수심유지를 위해 낙차공이나 물흐름 방해석으로 고려한다.
- (자) 실개울이 길 경우에는 지면의 부등침하에 대비한다.

### (3) 연못

#### (가) 설계 대상

공간 배수시설을 겸하도록 지형이 낮은 곳에 배치하며, 주변의 하천이나 계곡의 물 · 지표면의 빗물 등 자연 급수와 지하수 · 상수 · 정화된 물(중수) 등 인공 급수 등을 여건에 맞게 반영한다.

- (나) 평면 및 단면 형태는 수리, 수량, 수질의 3가지 요소를 충분히 고려한다.
- (다) 수면의 깊이는 연출계획과 함께 이용의 안전성을 확보한다.



- (라) 못 안에 분수 및 조명시설 등의 시설물을 배치할 경우에는 물을 뺀 다음의 미관을 고려해야 한다.
- (마) 못의 측벽부분은 물이 없는 경우를 고려해서 토압에 충분히 견딜 수 있도록 설계한다.
- (바) 물의 공급과 배수를 위한 유입구와 배수구를 설계하고, 쓰레기 걸름용 철망을 적용한다.
- (사) 콘크리트 등의 인공적인 못의 경우에는 바닥에 배수시설을 설계하고, 수위조절을 위한 오버 플로(over flow)를 반영한다.
- (아) 물고기를 키울 경우에는 겨울철의 동면에 쓰일 물고기집을 고려하거나, 수위를 동결심도 이상으로 설계한다.
- (자) 겨울철 설비의 동파를 막기 위한 퇴수밸브 등을 반영한다.
- (차) 점토 · 벤토나이트 · 콘크리트 · 블록 · 화강석 깔기 · 자연석 · 자갈 · 타일붙임 등으로 못의 특성에 어울리는 마감방법을 선택하되, 내구성과 유지관리를 고려한다.
- (카) 연못의 기능 · 형태 · 규모를 고려하여 재료와 마감방법을 선택한다.

#### 나) 모래놀이장

- (1) 유아들의 소꿉놀이를 위하여 확보하는 모래밭의 크기는 30m<sup>2</sup>를 기준으로 하되, 설

계조건을 따라 달리 확보한다.

(2) 모래밭은 휴게시설 가까이에 배치한다.

(3) 모래밭에는 흔들놀이기구 등 작은 규모의 놀이시설이나 놀이벽·놀이조각을 배치하고, 큰 규모의 놀이시설은 배치하지 않도록 한다.

다) 모래막이

모래막이의 마감면은 모래면 보다 5cm 이상 높게 하고, 폭은 12-20cm를 표준으로 하며, 모래밭 쪽의 모서리는 둥글게 마감한다.

(1) 모래밭의 바닥은 빗물의 배수를 위하여 맹암거·잡석 깔기 등 적절한 배수시설을 설계한다.

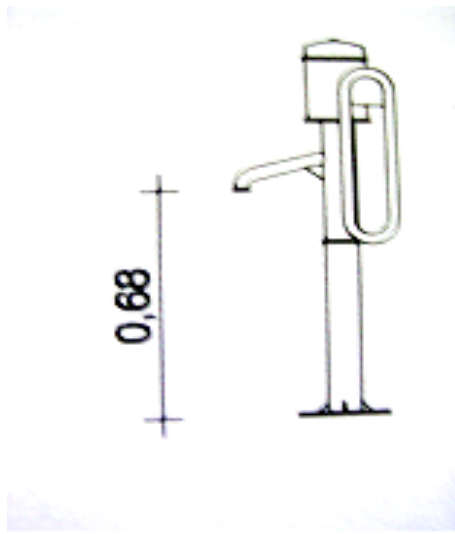
(2) 모래밭의 깊이는 놀이의 안전을 고려하여 30cm 이상으로 설계한다. 모래크기는 1mm 이하의 점토질이 섞인 모래가 적당하다. 면적과 형태는 대상지 조건에 따라 다양 하지만 유아놀이터의 경우에는 30㎡ 가 적당하다.

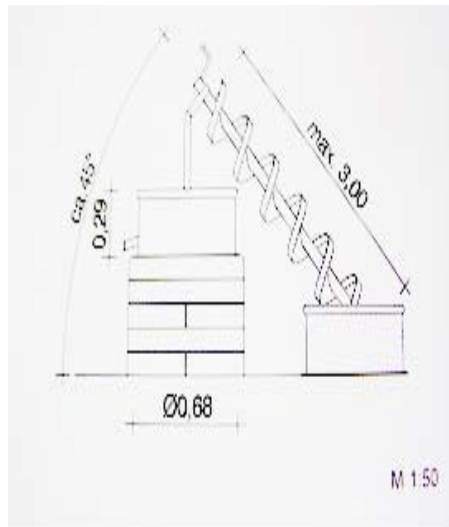
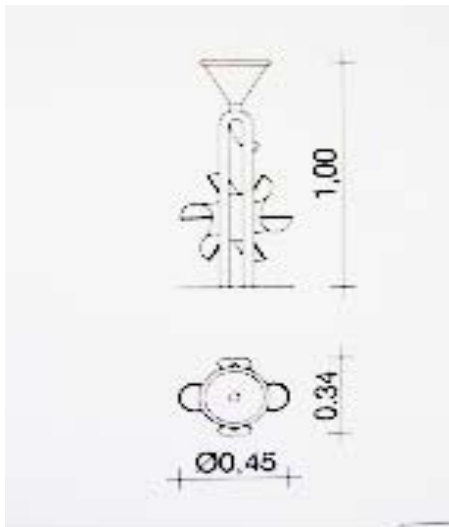
(3) 방형, 원형, 타원형의 형태로 1.5×3.0×1.0 규격을 기준으로 한다.



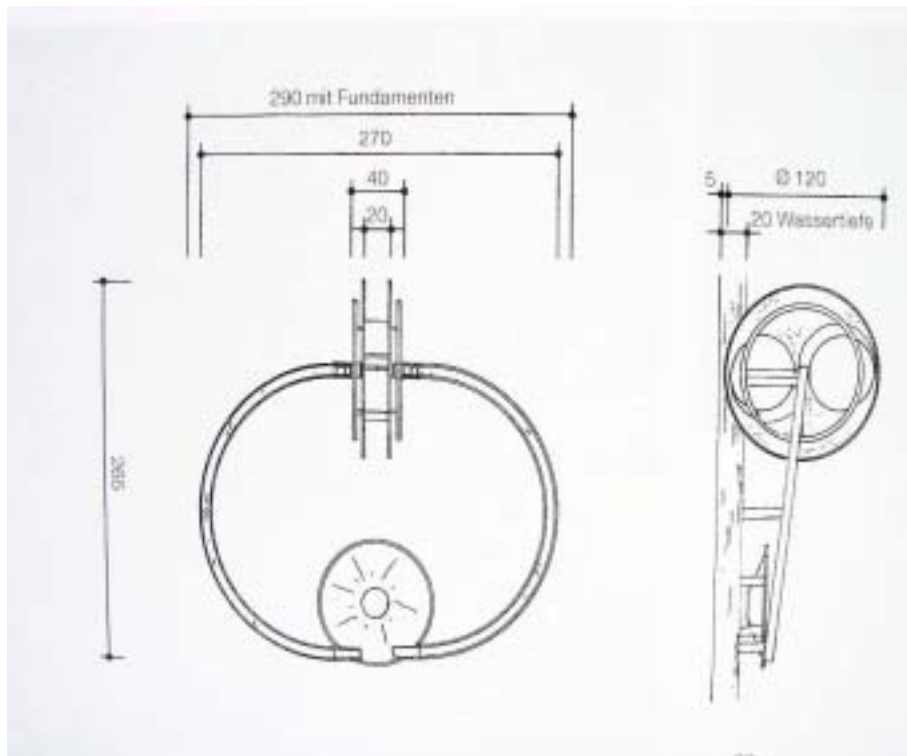
4) 사례

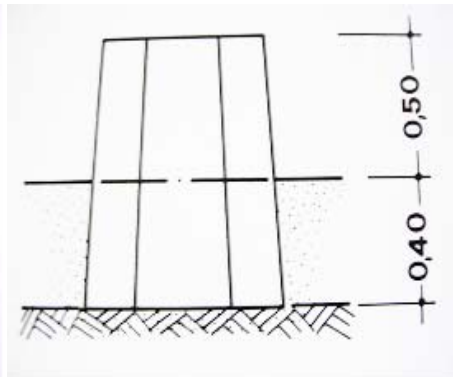
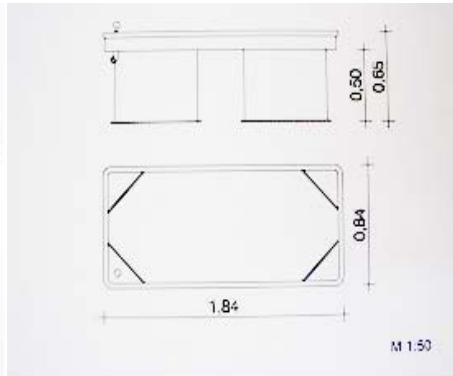
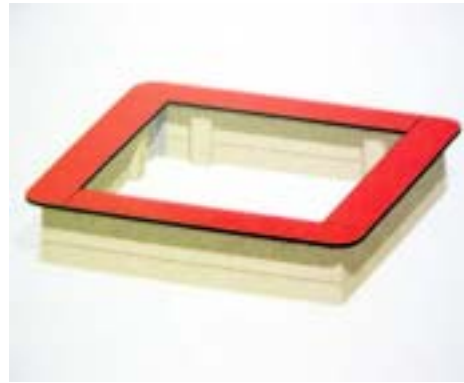
가) 사진 및 도면



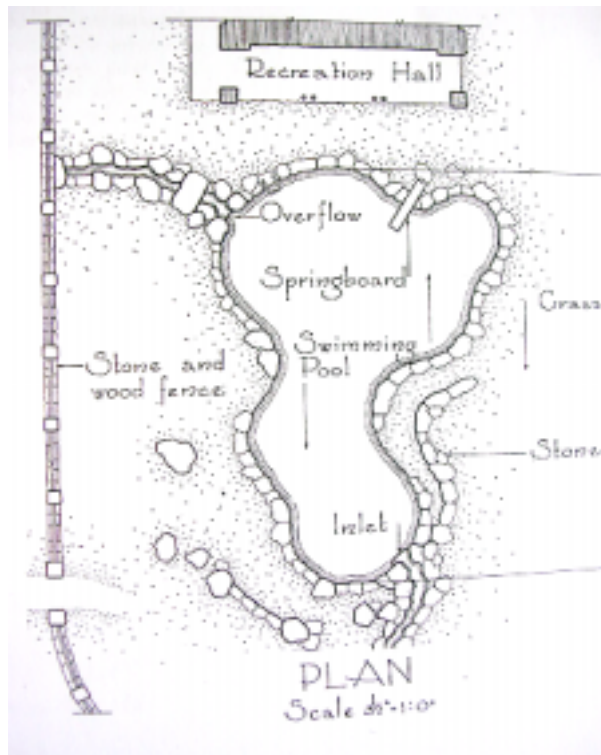


M 1:50











## 라. 민속놀이시설

### 1) 개요

민속놀이는 지난 시대 조상들이 놀았던 옛 놀이가 아니라 먼먼한 역사와 함께 우리 민족이 생활의 슬기로 지너오는 생명력 있는 놀이 문화라고 하였다. 그런 의미에서 민속놀이는 오락성을 내포하고 있는 놀이의 형태를 띠면서 전통사회가 나타내고자 했던 신념과 가치를 자연스럽게 계승시켜왔다고 할 수 있다. 이러한 민속놀이를 발전시켜 일상생활에 적용함으로써 우리나라의 전통문화를 이해하고 계승 발전시키는데 큰 의의가 있다고 하겠다.

우리 민속놀이의 올바른 이해와 활성화는 우리의 전통문화를 바르게 이해하기 위해 중요한 부분이라고 할 수 있다. 그러므로 민속놀이시설의 설치는 민속놀이에 대한 흥미를 유발시키고, 우리 전통문화에 관한 관심을 증대시킬 수 있는 역할을 할 수 있다.

본 연구에서는 민속놀이에 대한 개념을 통해 우리 민속놀이 활성화의 필요성을 제시하였으며 많은 민속놀이의 종류에 대해 알아보았다. 또한 민속놀이 시설의 설계기준을 통해 기본적인 민속놀이 시설의 설치 방법에 대해 제시하였으며 이를 통해 도시 휴양림에 적합한 민속놀이시설의 시설기준을 제시해 보았다.

우리의 놀이는 과거 농경사회에서 오락성보다는 풍요를 기원하고 마을사람들의 단결과 협동을 고취하는 기능을 수행하였다. 그러나 오늘날처럼 개인 중심의 산업사회에서는 사행심을 조장하는 도박형태가 놀이문화의 중심에 놓이는 경향이 있다. 우리의 전통 민속놀이는 승부에만 집착하면서 전승되어온 것이 아니다. 요즘에는 고스톱이나 카드, 그리고 전자도박 등이 성행하고 있는데, 이러한 오락의 방향은 일종의 한탕주의 속성을 담고 있다는 점에서 우려를 자아낸다. 물론 이와 같은 사회적 풍조는 1970년대 이래로 추진되어온 산업화, 그리고 경쟁적으로 초과달성만을 목표로 삼아왔던 경제, 산업의 발전책과 밀접한 관련이 있다.

우리는 민족성을 되찾아야 한다. 그런 의미에서 민속놀이는 오락성을 내포하고 있는 놀이의 형태를 띠면서 전통사회가 나타내고자 했던 신념과 가치를 자연스럽게 계승시켜왔다고 할 수 있다. 이러한 민속놀이를 발전시켜 일상생활에 적용함으로써 우리나라의 전통문화를 이해하고 계승 발전시키는데 큰 의의가 있다고 하겠다.

### 2) 정의

전통놀이란 예로부터 민간에서 전승시킨 풍습으로서 전통적으로 행해오는 놀이로 민속놀이라고도 한다. 김성배(1986)는 민속은 민간 생활을 말하는 것이며, 곧 그들이 속해 있는

자연적 환경, 사회적 환경에 대처하고 적응하는 가운데 신앙과 지혜로 엮어진 생활풍습을 말하는 것이라고 했다. 즉, 전통놀이는 역사성과 전통성을 떠나서는 이해할 수 없으며 즐기 차게 전승되는 지속성을 지니지 못하거나, 민속문화로서의 고유성을 지니지 못할 때 그 의미를 상실하는 것이다.

임재해(1986)는 전통놀이란 고대로부터 일반적으로 행해지면서 민간에 의해 전승되어오는 여러 가지 놀이를 말하며 이는 전통성, 역사성, 고유성, 지속성을 지니는 민속놀이라고도 했다.

조성화(1986)는 민속놀이에 대해 민간에서 자발적으로 자유롭게 반복가능성을 가지고 어떤 질서 속에 즐거움을 얻었던 행위들이 전승되어 한 민족의 관습과 생활의 모습이 담긴 기층문화를 형성하는 것을 말한다고 정의하였다. 또한 김선풍(1986)은 민속놀이가 흔히 민속오락, 민속경기, 민속예능, 민속유희, 전승놀이, 향토오락 등으로 불려지기도 하는데, 이것은 민속놀이라는 개념 속에는 싸움을 뜻하는 경쟁의식을 비롯해서 흥을 뜻하는 유희성, 즐거움을 나타내는 오락성, 아름다움을 추구하는 예술성이 복합적으로 숨어있기 때문이라고 하겠다.

최상수(1986)는 옛날부터 민간에 전승되어 오는 여러 가지 놀이로서 향토색을 지니고 전통적으로 해마다 행하여 오는 놀이라고 하였다.

심우성(1997)은 민속놀이는 지난 시대 조상들이 놀았던 옛놀이가 아니라 면면한 역사와 함께 우리 민족이 생활의 슬기로 지녀오는 생명력 있는 놀이 문화라고 하였다.

이들을 종합해 보면 전통놀이는 민속놀이, 세시풍속놀이, 향토놀이 중에서 남녀, 노소, 누구나 즐길 수 있고 놀이에 담겨있는 뜻이 건전하며 조상의 얼을 이어줄 놀이라고 할 수 있다.

## 가) 요구특성

### (1) 전통성

전통은 특정한 민족이나 공동체만이 가지고 있는 독특하고 고유한 것으로써 많은 변화에 직면해서도 바뀌지 않고 면면히 이어져오는 문화유산이다. 21세기의 세계화, 정보화 시대에 살아나갈 새로운 가치를 창출해 내기 위해서는 우리 문화에 대한 이해가 그 바탕이 되어야 하는 것이다. 그런 의미에서 우리 민속놀이는 우리나라의 전통사회가 나타내고자 했던 신념과 가치를 공유할 수 있게 하여 세계화 시대에 우리 전통문화를 이해하고 계승 받

전시키는데 큰 의의가 있다고 하겠다. 따라서 민속놀이시설은 도시휴양림을 찾는 이용객들에게 민속놀이에 대한 올바른 이해와 연구를 통해 우리의 정서와 생활 감정에 맞는 놀이를 전달해 주는 역할을 할 수 있어야 하겠다.

## (2) 교육성

조계숙(1994)은 민속놀이의 교육적 가치를 다음과 같이 보았다.

(가) 민속놀이는 지적발달을 돕는다: 공기받기, 땅따먹기, 자치기, 구슬치기 등은 자체가 놀이이면서 고도의 인지전략을 요구하며 자치기, 딱지치기는 손과 팔의 기능을 발달시킬 수 있으며 수학적인 공간개념, 거리측정, 공간도형감각 등을 함유할 수 있는 것이다.

(나) 민속놀이는 신체발달을 돕는다: 민속놀이는 일반 서민층에서 생업을 중심으로 발달된 것이므로 신체를 활달하고 활발하게 움직이는 놀이가 주류를 이루고 있는데 그네뛰기, 자치기, 제기차기, 과녁맞추기, 공기받기 등의 놀이는 대근육, 소근육 발달과 눈과 손의 협응력, 발과 눈의 협응력을 기를 수 있음으로써 주어진 공간내에서 신체를 조정할 수 있는 능력이 발달되는 것이다.

(다) 민속놀이는 정서적 안정을 준다: 연날리기, 제기차기 등 종이를 자르거나 접어서 놀이감을 만들어 사용하는 민속놀이는 도구 제작 과정에서 이미놀이의 즐거움을 맛볼 수 있다. 또한 원하는 모양대로 만들어 봄으로써 성취감을 느낄 수 있고 자긍심을 갖게 되며 이러한 과정을 통해 놀이감에 애착을 갖게되어 정서적인 안정감을 느낄 수 있게 된다.

(라) 민속놀이는 사회성 발달을 조장시킨다: 줄 당기기, 고무줄 놀이, 숨바꼭질 등 여러 사람이 모여서 하는 놀이는 승부 겨루기를 하기 때문에 인내심과 협동정신, 단결력, 애함심 등을 기르며 소꿉놀이 등을 통해 자신의 위치를 확인하고 가족의 역할에 대해 이해하며 사회규범에 적응할 수 있다.

(마) 민속놀이는 언어발달을 돕는다: 놀이를 시작하기 전 일정한 규율을 정하는 단계에서 자신의 의사를 정확하게 표현하거나 다른 사람의 의사를 올바르게 이해해야만 놀이에 즐겁게 참여할 수 있게 되므로 아동기의 언어발달에 도움을

주게 된다. 즉 새로운 놀이에 참여할 때마다 상황에 따라 사용하는 말이 새로  
워지므로 어휘력이 풍부해 질 수 있다. 예를 들어 덧귀 맞추기, 숨바꼭질, 등의  
놀이를 통해서 바르고 정확한 어휘 사용법을 이해하게 되며 다른 사람과 적절  
한 의견교환이 가능해 질 수 있는 것이다.

이상에서 살펴본 것을 바탕으로 도시휴양림 속에 민속놀이시설은 이용객들에게 교육적  
가치를 전달해 줄 수 있도록 구성되어야 할 것이다.

#### (가) 환경성

도시휴양림 속에 설치되어야하는 민속놀이시설은 그 존재의미를 확보하기 위해서는 무  
엇보다도 환경친화적 개발이 요구된다. 자연생태 환경에 대한 영향을 미리 감지·분석하여  
자연 상태에 대한 훼손이나 변형을 최소화할 수 있도록 하는 것이다. 이를 위해서는 개발에  
앞서 해당 부지의 생태적 수용력에 대한 사전조사와 분석을 기반으로 사회적 수용력을 예  
측하여 서로 상충되지 않도록 하여야 한다. 이것은 결국 이용자의 편의도모와 만족극대화  
측면에 자연생태계 보호라는 모순되기 쉬운 양 극단의 입장을 상호 고려하는 조화의 문제  
라 할 수 있다.

#### (나) 활용성

민속놀이시설은 도시휴양림을 찾는 이용객들이 이용하기 쉽도록 배치되고 구성되어야  
할 것이다.

- ① 가족놀이 문화 측면에 대한 고려가 필요하다. 주지되듯 우리 사회에 존속하듯  
대가족의 구성은 근대화 이후 핵가족의 양상으로 급속히 개편되었다. 이러한  
측면을 반영한 사회문화적 대응환경이 요구된다. 가족이 함께 방문하여 가족  
공동체의식을 함양할 수 있는 활동 및 시설프로그램에 대한 고려가 요청된다.
- ② 전통민속놀이에 대한 올바른 놀이방법 전달이 필요하다. 도시휴양림을 찾는 이  
용객들에게 있어서는 놀이 방법에 대한 지식이 없는 경우가 허다하다. 그렇기  
때문에 놀이 방법을 안내해줄 수 있는 안내시스템이 확립되어야 할 것이다.

#### (다) 경제성

도시휴양림이 입장료만으로 존립하는 데에는 한계가 있다. 따라서 민속놀이시설의 합리적인 이용료 징수를 피함과 동시에 민속놀이 본래의 취지를 유지하는 한도 내에서 각종 편의 시설의 운영 등으로 경제적 문제를 해결해야 할 것이다. 민속놀이시설의 관광자원화를 통해 소득 증대를 효과를 기대할 수 있을 것이다. 하지만, 자연환경의 훼손, 전통문화의 파괴 등에 대한 고려가 필요하다. 이렇듯 민속놀이시설을 대하는 태도는 문화와 전통을 지키면서 청정휴양활동을 지원하는 방향으로 접근하여야 할 것이다.

#### 나) 민속놀이시설의 종류

민속놀이는 복합적인 형태로 전승되어 왔으므로 여러 특징별로 분류할 수 있는데 첫째, 놀이자의 연령, 성별에 따라 아동놀이와 성인놀이, 남성놀이와 여성놀이를 분류할 수 있다.

- (1) 놀이자의 수에 따라 혼자놀이, 소집단놀이 또는 편놀이, 수십 명에서 수백 명에 이르는 대집단놀이 등으로 나눌 수 있다.
- (2) 놀이의 목적, 내용에 따라 내기놀이, 체육놀이, 풍농이나 풍어를 비는 기원놀이, 놀이자체가 목적인 오락놀이 등으로 구분할 수 있다.
- (3) 전국적으로 행해지는 국중놀이와 북부놀이, 남부놀이 등의 일부지역에서만 베풀어지는 향토놀이를 나눌 수 있고 이러한 전통놀이를 통해 국민화합의 정신을 배우게 된다.

본 연구에서는 민속놀이를 도구 유·무별 놀이, 인원별 놀이, 장소별 놀이, 경쟁놀이로 분류하고자 한다.



<표 3-85> 민속놀이의 유형별 분류

구분	도구 유,무별		인원별		장소별		경쟁 유,무별	
	도구 有	도구 無	1인	2인이상	실내	실외	경쟁有	경쟁無
민 속 놀 이 명	자치기	닭싸움	팽이치기	씨름	공기놀이	닭싸움	닭싸움	숨바꼭질 무궁화꽃이 피었습니다 실뜨기 8자놀이 칠교 여우야 여우야 동대문 두꺼비집 연날리기 사방치기 팽이치기 고무줄 비석치기 굴렁쇠 자치기 투호
	팽이치기	숨바꼭질	연날리기	비석치기	실뜨기	연날리기	제기차기	
	제기차기	달팽이놀이	두꺼비집	제기차기	웃놀이	팽이치기	씨름	
	고누	8자놀이	칠교	사방치기	고누	구슬치기	고누	
	칠교	오징어놀이		자치기	장기	딱지치기	장기	
	비석치기	동대문		고누	칠교	자치기	달팽이놀이	
	구슬치기	꽃따러가기		닭싸움		제기차기	오징어놀이	
	연날리기	꼬리잡기		공기놀이		비석치기	딱지치기	
	웃놀이	여우야		구슬치기		숨바꼭질	구슬치기	
	줄다리기	여우야		숨바꼭질		줄다리기	줄다리기	
	딱지치기	무궁화꽃이 피었습니다		웃놀이		사방치기	꼬리잡기	
	줄다리기			장기		고무줄 이	공기 웃놀이	
	씨름			여우야여우 야		8자놀이	꽃따러가기	
	실뜨기			줄다리기		오징어 놀		
	두꺼비집			고무줄		이		
	공기놀이			동대문		동대문		
	사방치기			꽃따러가기		꽃따러가 기		
	장기			꼬리잡기		기		
	굴렁쇠 굴리기			무궁화꽃이 피었습니다 8자놀이 오징어놀이 달팽이놀이 굴렁쇠 굴리기 투호		두꺼비집 투호 씨름 꼬리잡기 굴렁쇠 여우야 여우야 무궁화꽃 이피었습 니다		

### 3) 시설기준

#### 가) 설계기준

##### (1) 특성 및 유형

(가) 민속놀이장은 청소년에게 민족문화유산을 쉽게 이해하고 놀이로써 체험하도록 하는 장소로써 특별한 제약 없이 수시로 이용할 수 있도록 건축물 주변 또는 가까운 곳에 설치하는 것이 바람직하다.

(나) 대 민속놀이장: 정규수련거리로 대규모 민속놀이인 차전놀이, 줄다리기, 고싸움, 줄넘기, 그네, 투호, 제기차기, 널뛰기, 씨름 등의 행사를 진행할 수 있는 장소로써 별도로 충분히 일어날 수 있는 넓은 곳을 활용한다. 기구 보관 장소와 편의설비 등이 포함된다.

(다) 놀이마당: 농악, 탈춤 등의 문화행사를 진행, 참여, 관람할 수 있는 장소로서 공연마당과 관람공간, 편의시설 등이 포함된다.

현행 청소년 기본법 시행규칙에서는 그네, 제기차기, 차전놀이, 널뛰기 등의 민속놀이를 할 수 있는 장소로서 이에 필요한 설비·기구 등을 갖추어야 하며, 운동장·야외집회장 등을 이용할 경우 별도의 장소를 갖추지 아니하고 필요한 설비·기구만 갖추면 민속놀이장으로도 가능하다고 규정되어 있다.

##### 나) 민속놀이장의 설계기준

규모는 150㎡이상의 면적이 요구되며, 민속놀이의 종류에 따라 다소 차이는 있지만 1인당 점유면적이 15㎡정도가 적정하다. 기구보관소, 휴게소-전통적인 소재(원두막, 초가집 등)를 사용하여 민속놀이의 토속적 분위기를 조성하고 휴식공간과 설비 및 조명설비를 설치한다.

##### (1) 시설기준

(가) 세시풍속관 및 민속자료전시관

세시풍속에는 우리 조상들이 지키고 행하여 온 관습적 제도와 윤리적 생활규범이 불변의 요소로 작용하고 있다. 이들 가운데는 버리거나 개선되어야 할 부정적 인습도 없지 않으나, 이들은 조상 대대로 공감대를 형성하여 왔다는 점에서 대부분 불변의 미풍양속이며, 후대에도 계승되어야 할 정신문화의 전범이 된다. 이는 민속놀이시설의 요구특성인 전통성과 교육성을 함양하는데 중요한 역할을 할 수 있도록 할 것이다.

#### (나) 대 민속놀이장

정규수련거리로 대규모 민속놀이인 차전놀이, 줄다리기, 고싸움, 줄넘기, 그네, 투호, 제기차기, 널뛰기, 씨름 등의 행사를 진행할 수 있는 장소로써 별도로 충분히 일어날 수 있는 넓은 곳을 활용한다. 기구 보관 장소와 편의설비 등이 포함된다.

#### (다) 널뛰기장

널뛰기는 두툼하고 긴 널빤지 한복판의 밑을 꺾어 중심을 잡은 다음, 널빤지 양쪽 끝에 한 사람씩 올라서서 번갈아 뛰어 올랐다가 발을 구르면 상대방은 그 반동으로 뛰어 오른다. 이렇게 번갈아 두 사람이 뛰어 올랐다가 발을 굴렀다 하는 놀이이다.

#### (라) 씨름장

씨름장은 야외에 모래(깊이 30cm이상)로 설치하는 것을 원칙으로 하며 실내경기장은 화상의 우려가 없는 부드러운 재질을 사용하여 매트로 할 수 있다. 규모는 직경 9m의 원형으로 수평이어야 하며 경기장의 높이는 바닥에서 0.7~0.3m로 하며, 실내 매트경기장의 경우 라인의 폭은 5로 한다.

경기장 둘레로 2m이상의 보조공간을 두어야 한다.

#### (마) 그네뛰기장

그네는 규모에 따라 1인용, 2인용, 3인용, 안장에 따라 발판식, 의자식으로 구분한다. 그네는 햇빛을 마주하지 않도록 북향 또는 동향으로 배치한다. 그네의 요동운동을 고려하여 주변시설과 적정거리를 이격시키며 놀이터 중앙이나 출입구 주변을 피하여 모서리나 외곽에 배치한다. 집단적인 놀이가 활발한 자리 또는 통행량이 많은 곳은 배치하지 않는다. 안장과 모래발판의 높이는 35~45cm가 되도록 하며, 이용자의 나이를 고려하여 결정한다. 그네와 통과동선 사이에는 그네보호책 등 보호시설을 설계한다.



(바) 실내민속놀이장

놀이내용이 대체로 간단하여 준비물을 별로 필요로 하지 않는 놀이이다. 공기놀이, 실뜨기, 옷놀이, 고누, 장기, 칠교 등이 실내놀이에 속한다. 실내민속놀이장은 실내민속놀이를 직접 참여하여 즐길 수 있도록 하는 장소이다.

(아) 연날리기장

연날리기는 겨울철에 주로 즐기며 노는 단독 놀이이다. 집단 전쟁놀이로써 군사적인 목적, 오락성, 민속 신앙적인 면이 있는 놀이이며, 오락적인 성질로는 연싸움을 들 수 있다. 민속 신앙적인 측면은 액막이 연날리기로써 액막이연은 연을 날려 보낼 때 연에다 액운은 멀리 보내고 복을 맞이한다는 의미의 글을 써서 날리거나 또 액의 종류를 연서해 열레에 감았던 연사를 모두 풀어 연과 연줄을 대 밑에 꿰어 날리는 것을 들 수 있다. 이러한 액막이연의 주술적인 현상은 세계에서도 유래를 찾아 볼 수 없으므로 우리 고유의 민속놀이이라 할 수 있다.

(사) 다목적 운동장

옥외에서 대규모로 다양한 체육활동을 할 수 있는 장소로써 육상, 구기종목 등의 민속활동이 주가 된다. 운동장은 청소년들이 주로 이용하므로 안전, 편리, 쾌적, 다양하게 이용할 수 있는 곳에 입지시키는 것을 원칙으로 하며, 장축을 남북으로 향하게 한다. 배수가 잘 되게 1~5% 정도의 경사가 완만한 곳에 설치한다.

일반적으로 기층에는 잡석 또는 자갈을 15~20cm 두께로 깔고 중층은 코크스를 굵은 것과 잔 것으로 나누어 깔고 충분히 다진다. 표층은 신더(cinder)를 6cm정도로 깐다. 운동장을 중심으로 하여 주변으로 그 외 여러 가지 운동시설을 인접시켜 다용도로 활용한다.

- ① 필요설비: 축구골대, 음수전, 물품보관창고, 간이화장실, 전기설비, 배수설비, 육상설비

(아) 활쏘기장

사정거리는 관저 중심에서 사대 중심까지 145m여야 한다. 표적은 폭 2m, 높이 66.7cm이다. 화살이 발사되지 않은 것으로 간주하는 낙전선은 사대전면에서 1m로 한다. 발사된 화살을 수집하여 사대로 되가져오기 위한 이동설비가 필요하다.

- ① 필요설비: 관람석, 조명설비, 과녁판, 사대, 방송설비, 안전구급설비
- ② 부대시설: 세면장, 지도자실, 비품창고

## (2) 민속놀이기구

민속놀이시설을 설치, 운영하는데 있어서 설비·기구는 각각의 단위시설에 비치되어 여러 가지 수련거리 행사를 진행할 수 있도록 사전에 준비되어야 한다. 이는 시설 내에서 특별한 목적의 시설 운영과 행사를 조절·유도·지원해 주는 역할을 한다. 특히 실내놀이에만 설비·기구가 필요한 것이 아니라 야외놀이에서도 설비·기구가 중요하다. 야외형 시설 내에서는 휴식시설(그늘집, 전망대, 쉼터, 휴게소 등)도 하나의 시설로써 존재하지만, 구체적으로 볼 때 야외형 시설을 구성하는 설비·기구에 포함시킨다.

<표 3-86> 민속놀이기구

구분	행태	장비/도구	적용장소
야외놀이	그네	그네, 밧줄	그네뛰기장
	널뛰기	널, 명석	대민속놀이장 널뛰기장
	활쏘기	활, 과녁, 화살	활쏘기장
	연날리기	연, 얼레, 연줄	연날리기장
	투호놀이	투호, 화살	대민속놀이장 놀이마당
	제기차기	제기	대민속놀이장
	자치기	채, 말	대민속놀이장
	씨름	살바, 호르라기	씨름장 대민속놀이장
야외놀이	석전	머리보호대, 모래주머니	대민속놀이장
	탈놀이	가면, 민속의상	야외무대 대민속놀이장
	줄다리기	밧줄, 호르라기	대민속놀이장
	차전놀이	차, 민속의상	대민속놀이장
	고싸움놀이	고, 밧줄	대민속놀이장
	팽이치기	팽이, 팽이줄, 채	놀이마당
	공기놀이	공기돌	놀이마당
실내놀이	옷놀이	옷, 옷판, 말, 말판	실내민속놀이장
	장기	장기말, 장기판	실내민속놀이장
	바둑	바둑알, 바둑판	실내민속놀이장

<중요도-성취도>분석에 의한 청소년 수련시설 기준에 관한 연구에 따르면 민속놀이시설의 경우 활용도는 높으나 중요도가 낮게 인식되고 있는 것으로 나타났다. 이러한 이유는 특별한 수련거리, 즉 프로그램 없이도 이용 가능한 단순시설이므로 운영측면에서 별다른 주의를 기울이지 않는 결과로 해석하고 있다.

민속놀이시설의 운영은 전문 안내원, 기구·설비의 확보가 필수적이라고 할 수 있다. 민속놀이시설을 이용하는 이용객들 중 다반수가 민속놀이 방법에 대한 지식이 부족한 상황인 걸 감안하면, 놀이 방법을 안내해 줄 수 있는 전문 안내원의 배치가 필요할 것이다. 또한 민속놀이에 대한 홍보비디오 제작하여 시청할 수 있는 시설을 설치, 운영하고 민속놀이와 관련된 도구와 민속놀이에 대한 정보를 얻을 수 있는 민속박물관의 설치·운영하여 이용객들이 우리 전통놀이에 대한 이해를 돕도록 유도해야 할 것이다.

또한, 실내민속놀이와 야외민속놀이를 분류하여 설치, 운영하며 놀이 방법에 대한 설명과 안내를 해줄 수 있는 안내원을 배치하여 놀이를 정확하고, 올바르게 즐길 수 있도록 유도한다.

다양한 놀이시설과 충분한 운영인원을 갖춘 상태에서 다각적인 프로그램을 개발하여 이용객들을 맞이하는 것이 민속놀이시설의 활용도 못지않게 이용객들의 만족도를 높일 수 있는 방법이 될 것이다. 하지만 주변 환경을 고려하지 않는 시설 도입은 많은 논란을 일으킬 수 있으므로 사전 환경조사를 철저히 하고 시설 도입 시 논란이 일지 않도록 해야 할 것이다. 민족의 미래에 대한 끊임없는 희망과 용기를 가지고 현재를 살아갈 정신을 갖추게 하기 위해서는 우리의 전통문화를 바르게 이해하고 자긍심을 지니도록 해야 한다. 계속적으로 새로운 것을 탐구하는 능력과 변화하는 여건에 슬기롭게 능동적으로 대처하면서 새로운 가치를 산출하고 생산해 내기 위한 바탕은 우리의 전통문화에 대한 이해와 계승, 발전이라 할 수 있다.

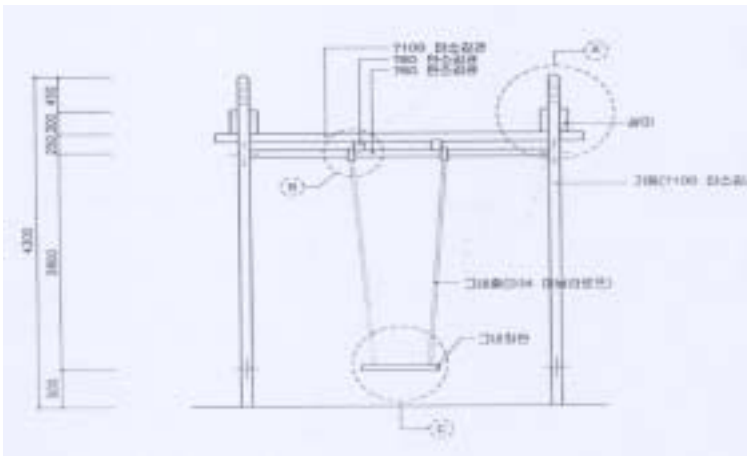
그런 의미에서 우리 민속놀이의 올바른 이해와 활성화는 우리의 전통문화를 바르게 이해하기 위해 중요한 부분이라고 할 수 있다. 그러므로 민속놀이시설의 설치는 민속놀이에 대한 흥미를 유발시키고, 우리 전통문화에 관한 관심을 증대시킬 수 있는 역할을 할 수 있다.

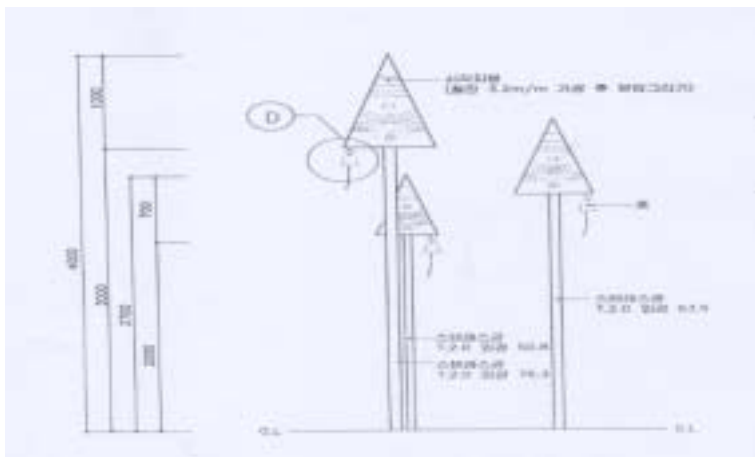
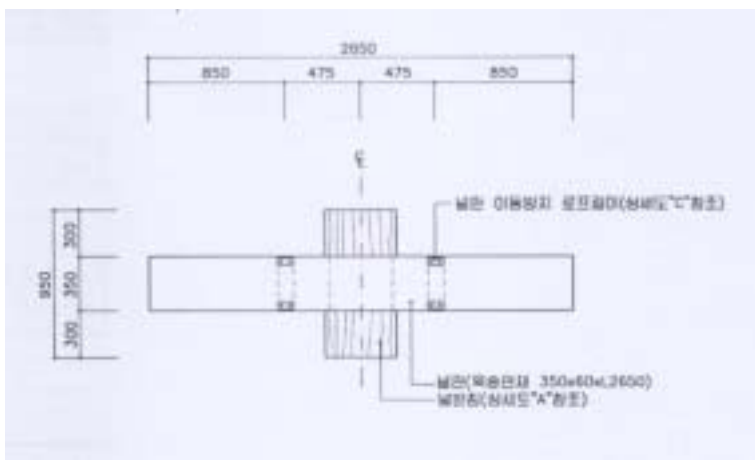
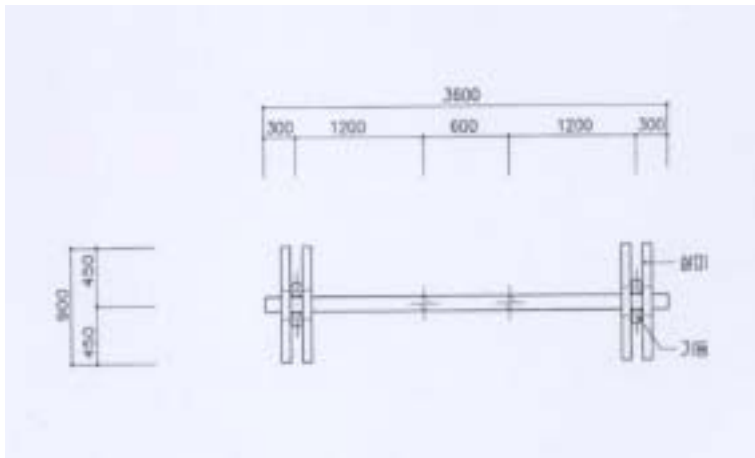
본 연구에서는 민속놀이에 대한 개념을 통해 우리 민속놀이 활성화의 필요성을 제시하였으며 많은 민속놀이의 종류에 대해 알아보았다. 또한 민속놀이 시설의 설계기준을 통해 기본적인 민속놀이 시설의 설치 방법에 대해 제시하였으며 이를 통해 도시 휴양림에 적합한 민속놀이시설의 시설기준을 제시해 보았다.

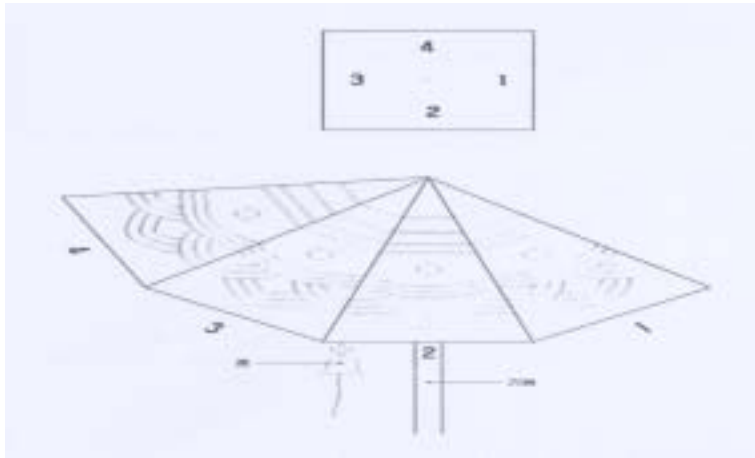
주 5일 근무에 의한 여가 시간의 증가로 도시 휴양림을 찾는 수요가 증가했고, 이는 도시 휴양림 속에 민속놀이시설을 설치함으로써 이용객들에게 전통놀이 문화에 대해 보급할 수 있는 동시에 합리적인 시설이용료 징수를 통해 도시휴양림의 소득 증대를 이끌어 낼 수 있을 것이다.

4) 사례

가) 사진 및 도면







※ “도시 레크레이션림 표준설계지침서 개발 I” 권의 내용이 끝났습니다. 이어지는 내용은 “도시 레크레이션림 표준설계지침서 개발 II” 권에서 계속됩니다.

## 주 의

1. 이 보고서는 농림부에서 시행한 농림기술개발사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 농림부에서 시행한 농림기술개발사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.