

## 수변 공원녹지의 마운딩 유형 및 규모산정 연구

안병철<sup>1)</sup> · 반권수<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 원광대학교 산림·조경학과 · <sup>2)</sup> K-water

## A Study of Mounding Classification Analysis & Scale Calculation in Waterside Parks and Green Areas

An, Byung-Chul<sup>1)</sup> and Bahn, Gwon-Soo<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Dept. of Forest·Landscape Architecture & Environment Science Institute, Wonkwang University,

<sup>2)</sup> K-water.

### ABSTRACT

In this study, we investigated the physical form of planting foundation of the parks and green spaces in the waterside of Korea and classified them into groups showing common features. It was classified into 7 kinds of parks and green spaces of 27 waterside parks in Korea including landscape, ecology, art, shields, site boundaries, windbreaks, and soundproofing. As a result, the study was carried out on the detailed type and size estimation through the sampling survey of planting foundation of landscape and ecological type mounding which can be statistically analyzed. Landscape and ecological mounding have the characteristics of securing the ecological stability of the waterside planting areas and the diversity of planting landscape. It is possible to create a green landscape through various terrain changes such as enclosing, focusing, and panoramic view. The physical characteristics of ecological and landscape type mounding can be expressed as height, width, and length. And physical data can appear in various forms and sizes depending on the purpose and function of the buffer effect of the land use in the waterside planting areas, the landscape creation, the ecological buffer.

In this study, the range of the physical scale for landscape and ecological mounding of waterside parks and green spaces was calculated. The range of the mounding height was analyzed to be less

---

**First Author** : An, Byung-Chul, Dept. of Forest·Landscape Architecture & Environment Science Institute, Wonkwang University,

Tel : +82-63-850-6675, E-mail : askpp1048@wku.ac.kr

**Corresponding Author** : Bahn, Gwon-Soo, K-water,

Tel : +82-42-629-3662, E-mail : populus76@kwater.or.kr

**Received** : 9 June, 2017. **Revised** : 17 August, 2017. **Accepted** : 14 August, 2017.

than 1.25m and more than 1.25m and the average height was 0.74~1.08m and 1.75~2.75m respectively. In addition, the range of width of mounding was less than 6.13m, 6.13~17.5m, and more than 17.5m, and the average width of each was 3.45~4.95m, 7.05~10.85m and 31.54~51.54m respectively. The range for the length of mounding was less than 50m, 50~500m, and more than 500m. The mean length of each mounding was 34.0m, 116.3m and 955.8m. It is difficult to distinguish the difference between the waterside planting areas and the urban greenery in the purpose and function of landscape and ecological mounding. However, considering the average distance of 60m from the waterside and the average height of 1.26m, we can conclude that opened planting foundation is preferred to high mounding designs in waterside planting areas.

It is expected that the results presented for the improvement of the logical and spatial value of the waterside parks and green areas planting foundation design can be served as the basic data helpful for practical application in landscape architecture planning and design.

Key Words : *landscape and ecological type, range of the physical scale, height, width, length*

## I. 서 론

도시공원 및 녹지 등에 관한 법률에서 정의하는 녹지란 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제2조에 따른 녹지로서, 도시지역에서 자연환경을 보전하거나 개선하고, 공해나 재해를 방지함으로써 도시경관의 향상을 도모하기 위하여 같은 법 제30조에 따른 도시·군 관리계획으로 결정된 것을 말한다. 또한 동 법률에서 정의하는 ‘공원녹지’라 함은 쾌적한 도시환경을 조성하고 시민의 휴식과 정서 함양에 이바지하는 도시공원, 녹지, 유원지, 공공공지(公共空地) 및 저수지와 나무, 잔디, 꽃, 지피식물 등의 식생이 자라는 공간 등을 의미한다(www.moleg.go.kr). 공원녹지의 일반적 공간구성은 크게 식생을 위한 공간과 시설물 설치를 위한 공간으로 구분될 수 있다. 또한 식생을 위한 공간은 대부분 잔디를 비롯한 초본류와 관목, 교목의 목본류 식재로 구성되며, 식생에 관련되는 식재 기반의 수직적 구조는 수목 생육 안정을 위한 이·화학적 토양 특성의 지반구조와 생육의 안정을 전제로 한 녹지의 다양한 형태, 즉 기능적 측면에서의 물리적 구조

로 구분될 수 있다.

그 동안 식재기반에 대한 연구를 살펴보면, 대부분 전자의 경우로서, 수목 생육을 위한 토양의 조건, 심도, 토양 유기물 보전 등의 생태공학적인 연구 위주로 진행되어 왔다. 특히 임해매립지역을 비롯한 수변에서의 수목 생육을 위한 생태적 건전성을 목표로 식재기반 문제해결의 대안을 제시해 왔다. 식재기반의 토양에 관한 연구로는 임해매립지 식물분포와 표층토양의 이화학적 특성(Nam et al, 2008)과 임해매립지 녹화를 위한 토양의 물리·화학적 특성분석(Jun 2011) 등 식재기반의 토양환경 특성과 토양개량에 관한 연구가 지속적으로 진행되어 왔다. 다른 한편으로는 수변녹지 조성 우선순위 설정을 위한 경관생태적 모델 개발(Ban & Oh, 2010) 등 수변의 생태적 건전성을 위한 수목과 식재기반과의 관계에 대한 연구가 진행되어 왔다. 또한, 식재기반의 녹지 기능과 구조, 경관에 관한 연구를 살펴보면, Jo & Ahn(2012)은 녹지 구조에 따른 경관선호도 연구에서 면적 형태의 도시 수목식재와 관련하여 녹지구조의 차이에 따른 한국인의 경관선호도를 조사하여 경관미

적 기능을 증진할 녹지경관을 모색하였으며, Son & Yoon(2011)은 근교도시의 녹지경관 유형에 따른 지역주민의 경관인식에 대해 연구하였다.

식재기반에 대한 연구는 대부분 수변 녹지를 대상으로 생태적 안정성에 주안점을 두고, 임해매립지역 등 불안정한 지반에 대한 해결방안을 지속적으로 제시해 왔으며 이에 따른 기술적 연구 성과를 꾸준히 제시하여 왔다. 하지만 한국조경학회에서 제시하고 있는 조경설계기준(2013)의 흙쌓기 기법 즉 마운딩 조성의 목적에 대한 개괄적 기준과 Choi & Lee(2014)의 정지설계의 기능적 목적과 미적 목적에 대한 내용을 제외하면, 수목생육의 생태적 안정성 이외에 수변 공원녹지의 기능에 따른 물리적 형태, 즉 녹지 경관적 측면에서의 식재기반의 다양성을 위한 연구는 거의 전무하다. 따라서 본 연구에서는 그동안 진행되어온 수변 식재기반의 수직적 구조의 생육안정을 전제로, 녹지의 기능적 측면에서 식재기반의 물리적 구조와 유형에 대해 분석하였다. 식재기반의 물리적 형태는 공원녹지 계획·설계시 대상지에 대한 정지설계의 결과로 표현될 수 있으며, 그 지역의 지형, 지질, 기후적 환경과 공원녹지의 목적 및 기능에 따라 다양한 형태로 계획될 수 있다(Choi & Lee, 2014). 지표면과 동일한 평지 형태로 설계될 수도 있고, 고지의 변화를 줄 수도 있는 마운딩(mounding) 형태와 주변보다 낮은 썬큰(sunken)의 형태로 나타날 수 있다. 그 중에서도 흙을 지면보다 높게 쌓아 녹지 면을 조성하는 마운딩 형태는 수목의 생육적 안정을 충분히 보완할 수 있을 뿐만 아니라 경관적, 시설적 기능 등에 따라 여러가지 유형으로 나타나며, 대부분의 공원녹지에 보편적으로 적용되어 왔다.

하지만, 공원녹지내 지형의 변화를 통해 다양한 목적과 기능을 충족시키기 위한 마운딩의 경우, 기본적 설계요소인 높이와 폭, 길이에 대한 정량화된 데이터 또는 경험식에 의한 통계적 규

모 산정에 자료는 찾아보기 어렵다. 공원녹지 설계시 대부분 설계자의 직관에 의해 관습적으로 마운딩이 그려지고 그 형태와 규모가 결정되어지는 경우가 많다고 할 수 있다. 정지설계의 목적에 맞는 적정 규모의 데이터 산정은 공원녹지 조성의 효율성 향상을 위해 동 분야의 유용한 자료가 될 수 있다. 특히 수변 공원녹지 식재기반의 지형변화에서 요구되어지는 흙량이 충분히 예측 가능하고 효율적 적용이 되기 위해서는 체계화된 데이터 축적과 정량적 규모 산정이 필요하다고 하겠다. 본 연구에서는 국내 수변의 공원녹지 식재기반의 물리적 형상을 조사, 분석하여 공동적으로 나타나는 그룹을 묶어 그 유형을 분류하였다. 그 중에서도 가장 많은 유형으로서, 통계적 분석이 가능한 마운딩형 식재기반에 대한 표본조사를 통하여 그 세부 유형과 규모산정에 대한 연구를 진행하였다. 수변 공원녹지 식재기반 설계의 논리성과 공간적 가치성 향상을 위해 제시되는 결과물은 조경계획 및 설계시 실무 적용에 도움이 될 수 있는 기초 데이터로서의 역할이 될 수 있기를 기대한다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 연구범위

본 연구의 공간적 범위는 국내의 수변 공원녹지로서, 연안을 중심으로 27개 지점, 85개 식재기반을 대상으로 하였으며(Figure 1참조), 시간적 범위는 2016년 3월부터 2017년 6월까지 연구를 진행하였다. 또한, 내용적 범위로 수변 공원녹지 식재기반의 생육적 안정을 전제로, 마운딩의 유형분류와 물리적 구조 분석을 대상으로 하였다.

또한, 본 연구에서의 수변 공원녹지는 해안선, 즉 수면에서의 거리가 200m 이내인 공원녹지로 설정하였다. 수변의 염분비사, 조풍의 영향이 미치는 거리 460m(Housing Research Institute, 2000)와 수변을 인식하는 시각적 거리, 실제 공

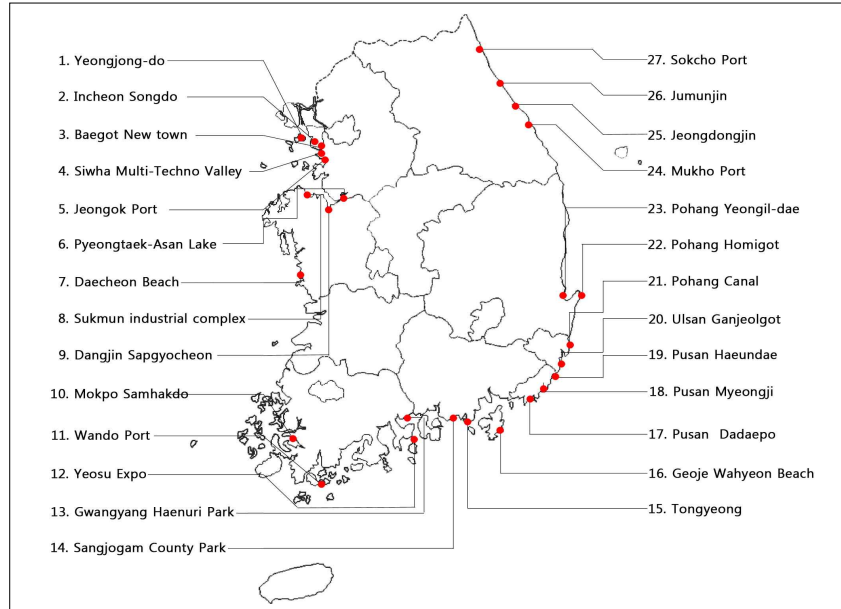


Figure 1. Research Site

원녹지의 존재 등을 고려하여 200m로 설정하였다. 수목의 생육에 필요한 기반의 안정이 갖추어진 수변 공원녹지를 대상으로, 식재기반의 마운딩에 대한 유형과 구조에 대해 분석하였다.

## 2. 연구방법

본 연구에서는 수변 공원녹지 마운딩의 유형 분석과 규모 설정을 위해, 문헌조사와 위성영상을 바탕으로 국내 서해, 남해, 동해의 수변 공원녹지 27개 지점을 선정하였다. 선정된 지점 내 총 85개 마운딩에 대해 현장 조사하고, 조경설계기준 등의 기존 문헌에서 제시하는 흙쌓기 기법, 즉 마운딩의 목적과 기능을 비교, 분석하여 유형을 분류하였다. 분류된 유형별로 마운딩을 구성하는 물리적 설계인자인 높이(height), 폭(width), 길이(length)를 측정하였으며, 통계적으로 데이터 값이 유효하다고 판단되는 경관생태형 마운딩에 대해 적정규모 도출을 위한 산점도 분석과 산술평균을 제시하였다.

통계분석은 SPSS for Windows(Ver 24.0, SPSS Inc)를 이용하였으며, 유형별 설계인자 적정기

준 및 데이터 산출을 위하여 각 대상지의 데이터 값을 적용하여 데이터 탐색 분석을 실시하였다. 기술 통계 값과 백분위수, 상자그림, 산점도에 의해 범위를 구분하였으며 세부적인 연구진행은 Figure 2와 같다.

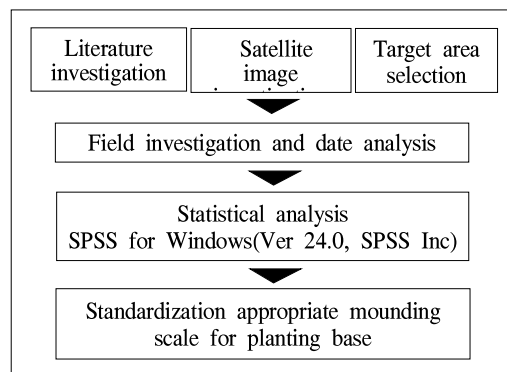


Figure 2. Research process

## III. 결과 및 고찰

### 1. 식재기반과 마운딩 유형

계획과 설계에 의해 조성되어지는 공원녹지의 식재기반은 그 하부구조의 특수한 환경여건

이 아니라면 대부분의 경우, 수목의 생육적 안정을 위한 1.5m 깊이의 양질의 토사층 확보하고 있다. 공원녹지의 물리적 형태는 정지설계의 목적에 따라 주변 지면보다 높게 흙을 쌓아 만든 마운딩형 형태와 일정 면적이 동일한 높이로 형성되는 평지형, 그리고 흙깎기 기법이라고 할 수 있는, 주변보다 낮은 썬큰(sunken)의 형태로 나타난다.

그 중에서도 흙을 지면보다 높게 쌓아 적절한 불륨감을 형성하는 마운딩은 수목의 생육적 안정을 비롯하여 경관적, 시설적 목적과 기능 등에 따라 다양한 유형으로 나타나며, 대부분의 공원녹지에 일반적으로 적용되고 있다. 마운딩은 공원녹지 주변의 도로, 토지의 지반고 보다 높은 형태로서 수목 식재를 위한 인위적 구조물로 해석할 수 있다. 지반의 수직적 구조 측면에서 안정적이며 다양한 목적과 기능에 따라 흙쌓기의 폭과 높이, 길이의 규모가 결정되어지며 여러 유형으로 나타날 수 있다.

본 연구에서는 수변의 공원녹지 식재기반의 흙쌓기 기법인 마운딩형을 문헌과 현장조사를

바탕으로 목적과 기능에 따른 유형을 분류하였다. 한국조경학회(2013)의 조경설계기준에서는 마운딩 조성의 목적과 관련하여 ‘경관적 조화’, ‘소음차단 목적의 방음’에 대한 기본방향만을 제시하고 있다. Choi & Lee(2014)는 조경 구조로서 정지설계와 관련하여 마운딩, 즉 흙쌓기의 목적을 기능적인 것과 미적인 것으로 구분하였으며, 전자로는 주변 교통과의 분리, 방음, 방풍 기능, 지하수위 상승을 고려한 식물 생육의 생태적 환경, 후자로는 흥미있는 관심, 불량시계의 차단, 자연지형과 경관과의 조화, 자연적 형태의 모방을 통한 경관연출 등을 목적으로 제시하고 있다.

본 연구에서는 문헌조사에서 확인할 수 있는 마운딩 조성의 11가지 목적을 식재기반의 지형변화를 위한 정지설계의 방향에 따라 구체적 기능으로 나타낼 수 있는 경관, 생태, 차폐, 경계, 조화, 위요, 예술, 휴식, 위락 등 9가지 기능으로 함축하였다. 이를 토대로 위성영상 분석에 의해 선정된 총 27개 수변 공원녹지 내에 조성된 85개 지점의 마운딩의 물리적 형태와 기능에 대한

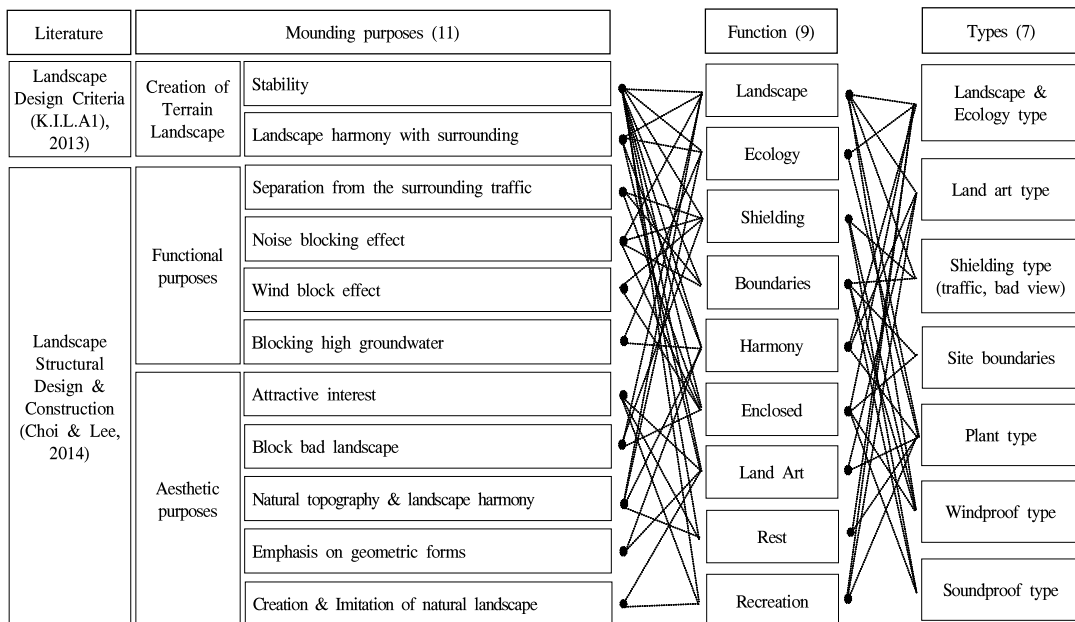


Figure 3. Mounding function & type <sup>(1)</sup>: The Korean Institute of Landscape Architecture)

현장조사와 분석을 통해, 흙쌓기 형태의 물리적 차별성과 이론적 기능의 중복성을 조정한 결과, 경관생태형, 대지예술형, 차폐형, 부지경계형, 플랜트형, 방풍형, 방음형 등 7가지의 유형을 분류할 수 있었다(Figure 3 참조).

그 중 경관생태형은 경관형과 생태형의 혼합형을 의미하며 공원녹지 내 가장 많은 유형으로 나타난다. 식재기반의 생태적 안정성은 부지조성시 기 확보(토심 1.5m)되는 것을 전제로 하기 때문에, 설계시 마운딩 식재기반의 물리적 구조가 경관적 가치에 무게 중심을 둔다고 볼 수 있다. 하지만 공원녹지 내 흙쌓기 기법을 통한 식재기반들은 다양한 식생의 경관생태학적 건강성을 경관연출의 도구로 활용하기 때문에, 실제 현장에 조성된 마운딩의 역할을 경관의 목적과 생태의 목적으로 이원화하여 유형을 분류한다는 것은 이론적 접근 논리이며, 실제에서는 식별하기 어렵다고 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 공원녹지내 경관생태형 마운딩을 생태적 안정성과 경관적 다양성을 목적으로 하는 마운딩 유형으로 정의하였으며 현장조사 결과, 조사 대상 85개 마운딩 중 44개로 가장 많은 비율로 나타났다.

대지예술형은 식재기반의 표면자재, 또는 표

면상부를 포함하여 어떤 형상을 인공적으로 계획 및 설계하여 심미적 가치 창출을 위한 대지 예술 기법의 마운딩을 의미한다. 플랜트형은 식생의 생육적 안정을 우선으로, 편의적 부가기능의 인위적 시설물인 플랜트를 활용하여 수목을 식재하는 유형이며, 차폐형은 교통시설, 불량경관 및 혐오시설에 대한 차폐적 기능을 위한 마운딩이다. 부지경계형은 공원녹지 내 상이한 이용공간의 경계 또는 공간의 기능적 분화를 위한 마운딩이며, 방풍형과 방음형은 바람과 소음의 차단 또는 저감을 위한 마운딩을 의미한다.

## 2. 마운딩별 현장조사

현장조사는 지역별로 구분하여 진행하였는데, 서해안 10개소, 남해안 8개소, 동해안 9개소 등 총 27개 공원녹지를 중심으로 85개 대상지의 마운딩을 조사하였다. 우선 주변 환경, 토지이용, 공간구획 등 공원녹지내 마운딩의 기능을 확인하였다. 수변 공원녹지내 마운딩의 높이, 폭원, 길이, 수변에서의 거리에 대한 데이터를 야장에 기록하였다. 유형별 마운딩 중 경관생태형 마운딩은 Figure 4, 대지예술형, 교통차폐형, 부지경계형, 플랜트형은 Figure 5와 같다.

경관생태형 마운딩은 규모산정을 위한 적정

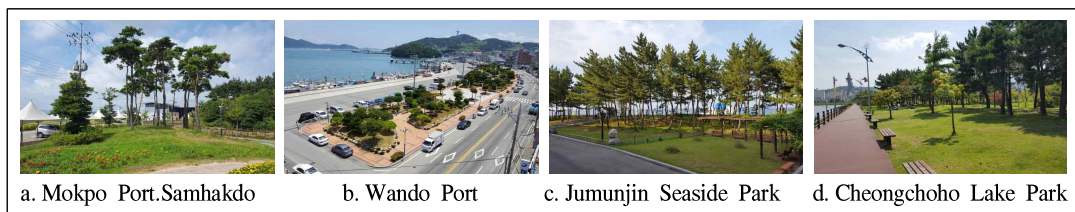


Figure 4. Landscape & Ecology type

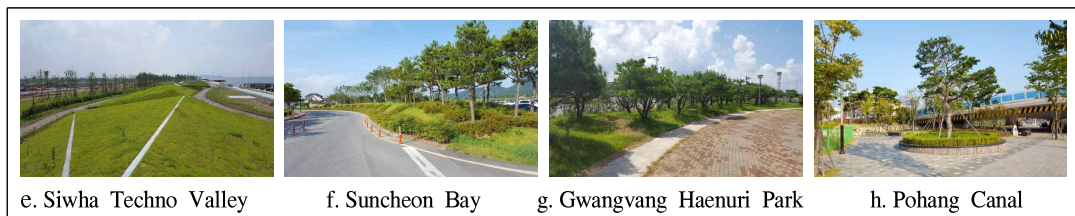


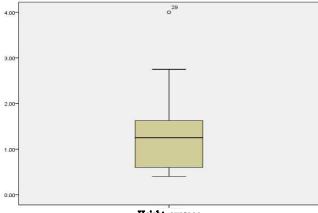
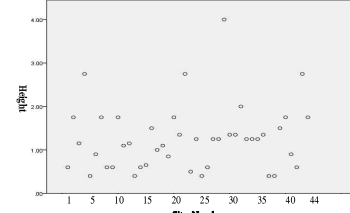
Figure 5. Land art, Shielding and Plant type

**Table 1.** Mounding date of ecological & landscape type

Geo-location	Site	(Number)	Index (m)				Note
			Width	Height	Length	Distance <sup>2)</sup>	
Yeongjong-do	Sky Park	(1)	6.0~10.0	0.5~0.7	—	150	The west coast of Korea
Incheon Songdo	Solchan Park 1	(2)	6.0~8.0	1.5~2.0	60	20	
	Solchan Park 2	(3)	5.0~7.0	0.8~1.5	40	20	
	International Camping Park	(4)	35.0~50.0	2.0~3.5	450	20	
Baegot New town	Baegot Life Park 1	(5)	2.0~2.5	0.3~0.5	50	150	
	Baegot Life Park 2	(6)	10.0~15.0	0.8~1.0	30	150	
Siwha Multi-Techno Valley	Landscape Green Spaces 1	(7)	10.0~12.0	1.5~2.0	80	50	
	Landscape Green Spaces 2	(8)	5.0~7.0	0.5~0.7	150	50	
Jeongok Port	Port Green Spaces	(9)	3.0~4.0	0.5~0.7	40	100	
Pyeongtaek-Asan Lake	Waterside Green Spaces	(10)	8.0~10.0	1.0~2.5	50	20	
Daecheon Beach	Coast forest	(11)	10.0~15.0	1.0~1.2	2,500	50	
Sukmun National industrial complex	Parks and Green Spaces 1	(12)	Diameter 50	0.8~1.5	—	70	
	Parks and Green Spaces 2	(13)	4.0~6.0	0.3~0.5	20	70	
	Parks and Green Spaces 3	(14)	4.0~6.0	0.5~0.7	20	70	
Dangjin Sapgyocheon	Sapgyo Lake park	(15)	3.0~4.0	0.5~0.8	20	40	
Mokpo Port,Samhakdo	Parks and Green Spaces	(16)	3.0~10.0	1.0~2.0	50	100	
Wando Port	Waterside Green Spaces	(17)	4.0~10.0	0.5~1.5	520	50	
Yeosu Expo	Aqua Planet Green Spaces	(18)	6.0~8.0	1.0~1.2	50	30	
	Expo Square Green Spaces	(19)	5.0~8.0	0.7~1.0	400	20	
Gwangyang Haenuri Park	Park and Green Spaces 1	(20)	20.0~25.0	1.5~2.0	100	150	
	Park and Green Spaces 2	(21)	10.0~15.0	1.2~1.5	60	150	
	Park and Green Spaces 3	(22)	15.0~20.0	2.5~3.0	50	150	
Sangjogam County Park	Marina Green Spaces	(23)	2.0~3.0	0.3~0.7	500	10	The south coast of Korea
Tongyeong	Mujeon Seaside Park 1	(24)	10.0~50.0	1.0~1.5	800	20	
	Mujeon Seaside Park 2	(25)	5.0~10.0	0.3~0.5	40	20	
	Kumho Marina Resort	(26)	5.0~8.0	0.5~0.7	150	30	
Geoje Wahyeon Beach	Maemi Park 1	(27)	10.0~25.0	1.0~1.5	130	30	
	Maemi Park 2	(28)	10.0~25.0	1.0~1.5	130	30	
Pusan Dadaepo	Dadaepo Beach Park	(29)	20.0~45.0	3.0~5.0	500	50	
Pusan Myeongji	Waterside Green Spaces(west)	(30)	55.0~60.0	1.2~1.5	1,500	20	
	Waterside Green Spaces(south)	(31)	55.0~60.0	1.2~1.5	1,500	20	
Pusan Haeundae	Songnim Seaside Park	(32)	20.0~60.0	1.5~2.5	1,300	50	
Ulsan Ganjeolgot	Waterside Green Spaces 1	(33)	8.0~10.0	1.0~1.5	40	100	
	Waterside Green Spaces 2	(34)	7.0~10.0	1.0~1.5	100	100	
Pohang Canal	Canal Green Spaces	(35)	8.0~10.0	1.0~1.5	1,200	20	
Pohang Homigot	Waterside Green Spaces (south)	(36)	6.0~10.0	1.2~1.5	120	70	
Pohang Yeongil-dae	Waterside Green Spaces 1	(37)	5.0~7.0	0.3~0.5	50	150	
	Waterside Green Spaces 2	(38)	3.0~5.0	0.3~0.5	20	100	
Mukho Port	Waterside Park 1	(39)	8.0~10.0	1.0~2.0	60	30	
	Waterside Park 2	(40)	10.0~20.0	1.0~2.5	120	30	
Jeongdongjin	Sandglass Park	(41)	6.0~8.0	0.8~1.0	50	20	
Jumunjin	Seaside Park	(42)	2.0~3.0	0.5~0.7	700	20	
Sokcho Port	Cheongchoho Lake Park (west)	(43)	30~110	2.0~3.5	500	20	
	Cheongchoho Lake Park (south)	(44)	80~90	1.5~2.0	750	20	

<sup>2)</sup>: Distance from Water(Sea)

**Table 2.** Statistic for height establish (Landscape & Ecological type)

	Statistic		
Average	1.26		
Median	1.250		
Variance	0.561		
standard deviation	0.749		
Minimum value	0.40		
Maximum value	4.00		
Range	3.60		

**Table 3.** Height Average Percentile

		Percentile						
		5	10	25	50	75	90	95
Weighted average	Height average	0.40	0.40	0.60	1.25	1.69	2.38	2.75
Tukey Hinges	Height average			0.60	1.25	1.63		

표본수와 통계적 유의를 고려할 때, 44개의 표본으로 가장 안정적인 데이터를 제공할 수 있는 것으로 분석되었다. 경관생태형 마운딩의 규모 산정을 위한 물리적 형상의 설계인자로 마운딩의 높이(height), 폭(width), 길이(length)를 설정하였다. 마운딩 높이는 공간의 구획, 차폐에 영향을 미치는 요소이며, 특히 식재기반의 생물적 환경을 보완해 줄 수 있는 기능을 한다. 마운딩 폭원은 공간의 규모, 경계의 정도, 녹지의 면적에 영향을 미치는 요소로서 길이에 비례하는 경우가 많으며, 수목식재의 배식패턴과 군락형태에 영향을 미치는 요소로 해석된다. 마운딩 길이는 공간의 유도, 경계, 그리고 구획되어지는 공간의 크기에 영향을 미치며, 마운딩에 식재되어지는 배식패턴과 군락형태에 영향을 미치는 요소이다. 44개 지점에서 조사된 설계인자의 세부내용은 아래 Table 1과 같다.

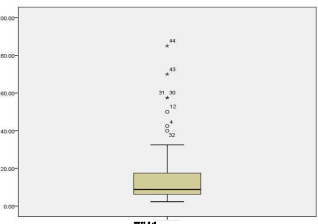
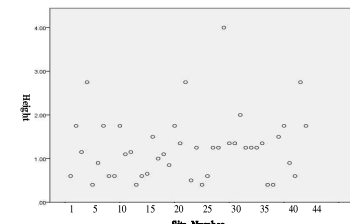
**3. 데이터 분석 및 규모 산정**

수변녹지 식재기반의 기능과 물리적 형상을 결정짓는 설계요소에 대한 현장조사 데이터를 기반으로, 각 설계요소에 대한 인자들의 범위 설정을 위한 데이터 분석결과는 다음과 같이 제시될 수 있다.

경관생태형 마운딩의 높이의 경우, 조사된 데이터의 분포는 높이 0.3m에서 3.5m까지 산재하였다. 계획 및 설계시 마운딩의 평균적 높이의 합리적 활용을 위한 범위 설정은 산점도 분석 및 백분위수에서 마운딩 높이는 1.25m를 기준으로 나타났으며, 1.25m 이하의 산술평균은 높이 0.74~1.08m, 1.25m 이상의 산술평균은 1.75~2.75m로 나타났다(Table 2~3참조).

경관생태형 마운딩의 폭원의 경우, 조사된 데이터의 분포는 폭원 2.0m에서 110m까지 산재하였다. 계획 및 설계시 마운딩의 평균적 폭원의

**Table 4.** Statistic for width establish (Landscape & Ecological type)

	Statistic		
Average	17.39		
Median	8.75		
Variance	387.17		
standard deviation	19.68		
Minimum value	2.30		
Maximum value	85.00		
Range	82.70		



**Table 5.** Width Average Percentile

		Percentile						
		5	10	25	50	75	90	95
Weighted average	Width average	2.50	3.50	6.13	8.75	17.50	53.75	66.88
Tukey Hinges	Width average			6.25	8.75	17.50		

합리적 활용을 위한 범위 설정은 산점도 분석 및 백분위수에서 마운딩 폭원은 6.13m와 17.5m를 기준으로 나타났다. 6.13m 이하의 산술평균은 3.45~4.95m로 분석되었으며, 6.13m에서 17.5m 사이의 산술평균은 7.05~10.85m이며, 17.5m 이상의 산술평균은 31.54~51.54m로 분석되었다 (Table 4~5참조).

경관생태형 마운딩 길이의 경우, 조사된 데이터의 분포는 길이 20m에서 2.5km까지 산재하였다. 계획 및 설계시 마운딩의 평균적 길이의 합리적 활용을 위한 범위 설정은 산점도 분석 및 백분위수에서 마운딩 길이는 50m와 500m를 기

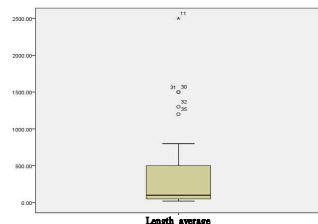
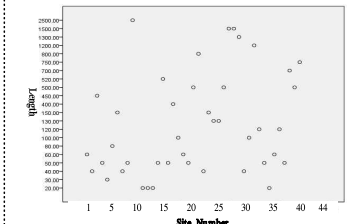
준으로 나타났다. 50m 이하의 산술평균은 34m로 분석되었으며, 50m에서 500m사이의 산술평균은 116.3m이며, 500m 이상의 산술평균은 955.8m로 분석되었다(Table 6~7참조).

#### IV. 결 론

수변 공원녹지의 식재기반은 수목 생육의 안정을 위한 토양의 이·화학적 특성 위주의 지반 구조와 수목생육의 안정을 전제로 한 녹지 기능적 측면에서의 물리적 구조 형태로 구분될 수 있다. 공원녹지의 정지설계를 통한 지형변화는

**Table 6.** Statistic for length establish (Landscape & Ecological type)

	Statistic
Average	357.14
Median	100.00
Variance	287059.9
standard deviation	535.78
Minimum value	20.00
Maximum value	2500.00
Range	2480.00

**Table 7.** Length Average Percentile

		Percentile						
		5	10	25	50	75	90	95
Weighted average	Length average	20.00	23.00	50.00	100.00	500.00	1,270.00	1,500.00
Tukey Hinges	Length average			50.00	100.00	500.00		

**Table 8.** Percentile analysis

		Percentile						
		5	10	25	50	75	90	95
Landscape & Ecological	Height	0.40	0.40	0.60	1.25	1.69	2.38	2.75
	Width	2.50	3.50	6.13	8.75	17.50	53.75	66.88
	Length	20.00	23.00	50.00	100.00	500.00	1,270.00	1,500.00

수목생육의 생태적 안정을 비롯한 다양한 기능을 부여한다. 본 연구에서는 총 27개 대상지 85개 지점의 수변 공원녹지의 현장조사와 기존 문헌의 설계기준 등을 바탕으로 수변 공원녹지의 마운딩 유형을 생태경관, 대지예술, 차폐, 플랜트, 부지경계, 방풍, 방음형 등 7가지로 구분하였다.

그 중에서도 가장 많은 유형으로서, 통계적 분석이 가능한 경관생태형 마운딩 식재기반에 대한 표본조사를 통하여 규모산정에 대한 연구를 진행하였다. 경관생태형 마운딩은 수변 식재지의 생태적 건전성과 더불어 경관의 다양성을 추구할 수 있는 기능을 가지고 있다. 수변 식재지 마운딩형 중 가장 많은 부분을 차지하고 있으며 위요, 초점, 파노라마 경관연출 등 다양한 지형변화를 통한 녹지 경관연출이 가능하다. 생태경관형 마운딩의 물리적 특성은 높이, 폭원(너비), 길이 등으로 나타낼 수 있으며, 물리적 데이터는 수변 식재지 내 토지이용의 완충적 효과, 경관적 연출, 생태적 완충 등의 목적과 기능에 의해 다양한 형태와 규모로 나타날 수 있다.

연구에서는 수변 공원녹지의 경관생태형 마운딩에 대한 물리적 규모의 범위를 산정하였다.

대상지 44개 지점의 경관생태형 마운딩의 데이터는 공원녹지의 규모와 주변의 환경에 따라 매우 다양한 크기와 편차로 나타났으며, 이에 따른 적정 규모를 도출하기 위한 산점도 분석 결과, 마운딩의 높이에 대한 범위는 1.25m 미만과 1.25m 이상으로 분석되었으며, 각각의 평균 높이는 0.74~1.08m, 1.75~2.75m로 나타났다. 또한, 마운딩의 폭원에 대한 범위는 6.13m 미만과 6.13~17.5m, 그리고 17.5m 이상으로 나타났으며, 각각의 평균 너비는 3.45~4.95m, 7.05~10.85m, 31.54~51.54m로 분석되었다. 마운딩의 길이에 대한 범위는 50m 미만과 50~500m, 그리고 500m 이상으로 나타났으며, 각각의 평균 길이는 34.0m, 116.3m, 955.8m로 분석되었다. 그리고 분석된 각 범위는 공원녹지의 전체 규모

와 용도에 따라 영향을 받는다고 추정할 수 있다. 본 연구에서 제시한 데이터는 설계자의 직관에 의한 관습적 규모 결정에 대한 문제점과 공원녹지 지형변화에서 요구되어지는 휴량 산정의 효율적 적용을 위한 기초적 자료로 활용될 수 있다고 판단된다.

공원녹지내 마운딩의 높이와 폭, 길이에 대한 정량화된 데이터 또는 경험식에 의한 통계적 규모 산정에 관련된 자료는 거의 전무하다. 국내 서해, 남해, 동해안의 44개 지점에서 조사된 데이터를 바탕으로 분석한 설계인자들은 유사한 공원녹지 계획 및 설계시 참고가 될 수 있는 자료가 될 수 있을 것이라고 판단된다. 또한 향후 공원녹지의 마운딩 관련 데이터의 보완을 통해 지속적인 연구가 이루어진다면 보다 논리적 설계의 접근에 도움이 될 것이라고 기대한다.

## References

- Ban SH and Oh CH. 2010. A Development of Landscape Ecological Model for Priority Setting Green Space on Riparian Zone. *Journal of Environment and Ecology*. 20(2): 113-117. (in Korean with English summary)
- Choi KS and Lee SS. 2014. Landscape Structural Design & Construction: Ilchokak. pp. 109-112. (in Korean with English summary)
- Housing Research Institute. 2000. A Guideline for Planting Design and Construction in the Reclaimed Seaside Areas: Korea National Housing Corporation. (in Korean with English summary)
- Jo HK and Ahn TW. 2012. Landscape Preferences for Greenspace Structures. *Journal of Forest Science*. 28(1): 56-62.
- Jun HS. 2011. The Analysis of Physical and Chemistry Properties on the Reclaimed Area for Replantation-A Case Study on the

- YOULCHON 1'st Industrial Complex. Journal of the Korean Society of Environmental Restoration Technology. 14(6) : 87-95. (in Korean with English summary)
- Nam BH et al. 2008. Plant Distributions and Physicochemical Characteristics of Topsoil on the Reclaimed Dredging Area. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture. 36(3): 52-62. (in Korean with English summary)
- Son YH and Yoon MY. 2011. Types of Green Landscapes in a Suburban City Perceptions of Local Residents. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture. 39(5): 101-110. (in Korean with English summary)
- The Korean Institute of Landscape Architecture. 2016. Landscape architecture planting design: Munundang. (in Korean with English summary)
- The Korean Institute of Landscape Architecture. 2014. Landscape Architecture Construction Standard Specification. (in Korean with English summary)
- The Korean Institute of Landscape Architecture. 2013. Landscape Architecture Design Criteria pp 83-88, 112-125. (in Korean with English summary)
- [www.moleg.go.kr](http://www.moleg.go.kr)