공공시설물 디자인의 거주후평가(POE)에 관한 연구

- 광양시 가로시설물 디자인을 중심으로 -

The Study on Post Occupancy Evaluation of public facilities design

- Based on Designs for Street Facilities in Gwangyang-city -

주저자 : 이양병

한려대학교 경영학과 교수

Lee yang-byung

Hanlyo University

공동저자 : 김영훈

조선이공대학교 프랜차이즈창업과 교수

Kim young-hun

Chosun University College

교신저자 : 윤갑근

조선대학교 디자인학부 교수

Yoon gab-geun

Chosun University

* 이 연구는 2009학년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음

1. 서 론

1-1. 연구의 배경 및 목적
1-2. 연구의 범위 및 방법

2. 이론적 고찰

2-1. 거주후평가(POE)의 개념과 특성
2-2. 공공시설물 디자인의 개념
2-3. 공공시설물 디자인의 분류
2-4. 공공시설물 디자인의 평가요소
2.5. 공공시설물 디자인 평가척도어

3. 조사연구 및 분석

3-1. 조사·분석의 개요
3-2. 광양시 가로공간 공공시설물디자인 현황분석

4. 실증분석

4-1. 척도 및 분석방법
4-2. 분석결과

5. 결 론

참고문헌

논문요약

본 연구는 광양시 가로공간의 공공시설물 디자인 거주후평가(POE)를 통하여 광양시민의 공공시설물 디자인에 대한 만족도를 실증적으로 연구하였다. 이론적 고찰에서는 거주후평가의 개념과 특성, 공공시설물디자인의 개념, 공공시설물디자인의 분류, 국내외 공공시설물디자인의 평가사례 연구를 통한 평가척도어를 추출하였다. 광양시 가로공간 공공시설물디자인의 사례조사와 설문조사를 정리하였으며, 설문조사는 99부의 설문지를 SPSS 통계프로그램을 이용하여 빈도분석, 기술통계분석, 상관관계분석, 일원분산분석(ANOVA)을 실시하여 검증하였다. 연구결과를 요약하면, 첫째, 광양시 가로경관에서 디자인의 중요도는 대부분의 응답자들이 디자인이 중요하다고 생각하며, 광양시 가로경관 디자인 요인별 만족도는 디자인 수준, 디자인의 조화성, 디자인의 만족도 등이 매우 낮은 만족도를 보이는 것으로 나타나 광양시 가로경관 공공시설물 디자인의 개선이 요구되고 있다. 둘째, 광양시 가로공간 공공시설물 디자인의 평가척도어별 차이에서 광양시 가로공간 공공시설물 디자인의 평가척도어별 평균값은 모든 요소가 낮게 나타나고 있어 광양시 가로공간 공공시설물의 디자인에 대한 개선이 요구된다고 할 수 있다. 셋째, 디자인 평가척도어별 평가 점수도 모두 보통이하로 나타나고 있어 개선이 필요하며, 특히 심미성, 지속가능성, 조화성이 심각한 수준인 것으로 나타났으며, 휴지통, 볼라드, 가로수보호대, 공중전화부스, 버스정류장 등은 개선이 절실히 요구되고 있다. 따라서 향후의 광양시 가로공간 공공시설물 디자인 설치에 있어서 심미성, 조화성 등 미적 감각과 관련된 디자인 요소가 보완되어야 할 것이다.

주제어

공공시설물디자인, 거주후평가, 평가척도어

Abstract

This paper is a study on satisfaction of designs for public facilities by Post-Occupancy Evaluation of Street Spaces experienced by citizen in Gwamgyang-si. In the aspect of theoretical consideration, this study extracted the idea of the Evaluation Criterion Description which is based on the study of concepts and characteristics of Post-Occupancy Evaluation, the notion of public facilities designs, classification of them, and the evaluation of public facilities designs at home and abroad. The researches of cases and surveys of public facilities designs for Street Space in Gwangyang-si are analyzed for this study, also in the survey 99 questionnaires are used to verify with statistical program, SPSS, which carried out collating of Frequency Analysis, Descriptive Analysis, Correlation Analysis, and One-way Analysis of Variance.

The result of this study is summarized like below: First, most of people surveyed consider that designs are the most important factor for the Street View of Gwangyang-si, but they are not satisfied with level, harmony, and satisfaction the design of street view have, therefore it is necessary to improve public facilities designs. Second, in the analysis of Evaluation Criterion Descriptions for public facilities designs of Street Space in Qwanmgyang-si, the average all the designs are presenting a low level. It means that designs for the Street Space have to be developed. Last, designs certainly need to be improved because of the result that all of the grades from Evaluation Criterion Descriptions for Designs are below average, especially some elements like aesthetic element, substantiality, and harmony are evaluated seriously, and also several public facilities like trash cans, the street trees guards, phone booths, and bus stops should be reformed. According to this situation, design factors related to a sense of beauty like aesthetic

elements and harmony are made up when public facilities are constructed for the Street Space in Qwangyang-si for the future.

Keyword
public facilities design, Post Occupancy Evaluation, Evaluation Criterion Description

1. 서 론

1.1. 연구의 배경 및 목적

도시는 사회적·경제적·정치적 활동의 중심이 되는 장소이며 도시화는 농촌적 생활양식에서 도시적 생활양식으로 이행함으로써 생겨나는 질적 변화의 모든 과정을 의미한다. 도시의 인구가 계속 증가하면서 정부의 각종 인구 분산책과 노력에도 불구하고 인구의 도시집중 현상은 심각한 문제로 나타나고 있다. 국토면적의 16.5%인 도시지역에 거주하는 인구의 도시화율이 지난해 말 기준 90.8%에 이르고 있다. 도시화가 지속되면서 대도시의 외연적 확산이 가속화되어 대도시 주변지역에서는 주거·상업·여가·산업 등의 수요가 계속 증가하고 있다. 또한 도시의 선진화는 도시민의 삶의 질적 향상을 요구하고 있으며 도시의 가로환경은 공적영역으로 보다 인간적인 삶을 위한 공간으로의 발전을 요구하고 있다. 세계는 이제 국가간 경쟁시대에서 도시 간 글로벌 경쟁시대에 있다. 따라서 도시문화의 선진화는 경쟁력 있는 도시로 가는 지름길이 된다.

본 연구대상지 광양시는 광양만권 경제자유구역(2003년 지정) 도시로 2012년 여수해양엑스포를 개최하는 여수시와 2013년 순천만국제정원박람회를 개최하는 순천시와 함께 광양만권에 위치한 광양항 자유무역 도시다. 또한 21세기 해양시대를 맞아 동북아시아의 물류거점 항만도시로의 커다란 도약이 기대되는 도시다. 2012년 여수해양엑스포와 2013년 순천만국제정원박람회를 통한 국내외 기업은 물론 관광객의 유치는 광양시의 얼굴을 알리는 좋은 기회일 뿐만 아니라 기업의 유치를 위한 호기가 될 것이다. 따라서 광양시 이미지 제고를 위한 광양시 가로공간의 공공시설물디자인(public facilities design)에 대한 연구가 절실히 필요한 시점이다.

도시 가로공간의 공공시설물은 도시민에게 정서적 안정과 쾌적한 도시생활을 하는데 중요한 요소이며 잘 디자인된 도시의 공공시설물은 지역의 자긍심과 소속감을 고취시켜 도시의 경쟁력을 구축하는데 중요한 요소가 될 것이다.

따라서 본 연구는 광양시 가로공간의 공공시설물 디자인의 거주후평가(POE)를 통한 광양시민의 이용자 만족도 조사 분석 및 문제점에 대한 연구를 통하여 향후 광양시 가로공간 공공시설물의 디자인 적용방안 제시와 이용자 만족을 높일 수 있는 디자인적용방안을 제시하는데 그 목적이 있다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 범위는 광양시 가로공간의 공공시설물 디자인에 대한 연구로 광양시가 시민생활의 복지증진을 위하여 설치한 가로시설(街路施設, Street Furniture) 중 시민의 이용 빈도가 높고 시설물의 가독성이 높은 버스정류장, 공중전화부스, 휴지통, 자전거주차대, 벤치, 가로등, 가로수 보호대, 펜스, 볼라드를 연구범위로 한정하였다.

내용적 범위는 첫째, 현장조사에 관한 내용으로 광양시 일원을 현장 답사하여 사진 촬영 후 이미지DB를 구축하고 DB를 바탕으로 각 시설물에 대한 현황을 분석하였다. 둘째, 광양시에 거주하는 시민을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문은 인구통계학적 일반사항, 공공시설디자인의 만족도, 중요도와 공공시설물디자인의 평가요소별 만족도를 조사하였다. 설문방법은 광양시민을 대상으로 면접원이 설명하고 자기평가기입식 설문 후 완성된 설문지는 즉시 회수하였다. 셋째, 이용자 의식조사 분석으로 회수된 설문지는 통계분석 프로그램을 사용하여 빈도분석, 기술통계분석, 일원분산분석(ANOVA)을 통하여 분석결과를 토대로 결론을 정리하였다.

2. 이론적 고찰

2.1. 거주후평가(POE)의 개념과 특성

거주후평가(POE: post-occupancy evaluation)의 개념은 건물평가(Building Appraisals)나 환경 분석으로 사용되어 오면서 점차 발전된 개념이다.

거주후평가(POE)의 개념에 대하여 U. Cohen과 L. Ryzin(1979)은 '지어져 사용되고 있는 건물이 얼마나 제 기능을 하고 있는지를 발견하고 가능한 한 부적합, 실수 등을 조사, 분석하여 차기 건축설계를 결정하며, 장래의 계획 및 설계행위를 위한 정보를 축적하는 것' 으로 정의(서경화, 2002)하고 있다.

Becker(1989)는 거주후평가(POE)에 대한 개념을 '사용자들의 설계환경에 대한 효용성 조사' 또는 '거주자나 이용자의 관점에서 건물이나 시설물들이 얼마

나 적합한지를 규명하는 하나의 수단'으로 정의하고 있다.

거주후평가(POE) 과정(장경수, 2003)은 연구 전략의 선택, 연구 구상의 개발, 연구 방법의 개발 등으로 이루어진다. 이는 연구실 실험, 현장실험, 현장연구 등의 과정을 통해 연구에 대한 전반적인 계획이 수립되고 최종적으로 설문지, 인터뷰 등 분석절차에 대한 연구방법이 결정 된다는 것이다.

따라서 공공시설물 디자인의 거주후평가(POE) 연구는 디자인의 적정성 및 디자인 품질을 측정하기 위한 평가연구이며, 현재 이용되고 있는 공공시설물 디자인의 개선뿐만 아니라 향후에 건설되는 공공시설물 디자인에 있어서 경제적, 합리적, 미래지향적인 공공시설물 디자인 적용 방안이다.

2.2. 공공시설물 디자인의 개념

공공시설물의 개념은 첫째, 공공(公共)은 '국가나 사회의 구성원에 두루 관계되는 것'을 말하며 'Public'의 사전적 의미는 '개인이 아닌 모든 사람의 사용을 위한 것'(조호연, 2008)으로 정의할 수 있다. 사전적 의미로 정의된 공공의 의미를 토대로 한 공공시설물은 '개인이 아닌 모든 사람들의 사용을 위한 시설물'을 의미한다. 둘째, 한국지방자치법에 따른 공공시설의 개념은 주민의 복지를 증진할 목적으로 주민들의 이용에 공여하기 위한 시설로 정의하는 것이 통례이다. 공공시설은 공립학교, 공립병원, 국·공립도서관, 시민회관, 각종 보건 및 후생시설, 도로, 공원, 상하수도 시설, 공원시설 등이 있다. 셋째, 국가 또는 지방자치단체가 국민생활의 복지증진을 위하여 설치하는 시설물을 말하며, 공공의 편의나 복지를 위하여 설치한 구조물을 말한다.

지방자치법에 따라 지방자치단체는 법령이 정하는 범위 내에서 주민의 복지를 증진하기 위하여 공공시설을 설치할 수 있다(지방자치법 제135조).

2.3. 공공시설물 디자인의 분류

공공시설물은 기능에 따라 교통기능, 공간기능, 상징기능으로 분류할 수 있고 기능에 따라 쾌적성, 편의성, 전달성, 안전성, 놀이성, 관리성 등으로 분류할 수 있다.

선행연구를 통한 도시의 공공시설물(이양병, 윤갑근, 2009)은 [표1]과 같다.

[표 1] 공공시설물의 기능별 분류

대분류	소분류	공공시설물	기능
교통기능	보행자 안내시설	안내소	관리성
	보행자 안내표지	안내표지, 유도표지, 해설표지, 주의표지, 시설표지	전달성
	교통 안내표지	도로교통표지, 관광지안내표지, 사설표지, 보조표지	
	보행자 정보안내	홍보판, 광고탑, 간판, 시계탑	
	주차시설	주차장 안내판	
	보행자 안전시설	볼라드, 펜스	안전성
	접근시설	버스정류장, 택시정류장, 자전거보관대,	
	특수시설	CCTV	
공간기능	휴게시설	벤치, 쉘터	편의성
	편의시설	전화박스, 키오스크, 파고라, 매점, 자동판매기	
	체육시설	운동기구	
	관리시설	관리소	관리성
	고정시설	가로수 덮게, 가로수 지지대	안전성
	가로시설	가로등, 유도등	
	보도시설	보차도 경계석, 보도블럭 구성	
	도시 안전시설	옹벽, 담장, 난간	
	놀이시설	놀이기구	놀이성
	위생시설	화장실, 휴지통, 음수대,	쾌적성
	이동시설	화분대	
상징기능	디자인 시설	문주, 상징물, 깃대봉	전달성
	조형물 시설	조각 및 조형물	

2.4. 공공시설물 디자인의 평가요소

2.4.1. 국외 디자인관련 평가사례

(1) 캐나다 Toronto City의 공공시설물디자인 평가

캐나다의 토론토 시는 공공시설물을 건설함에 있어서 첫째, 매력적인 디자인, 둘째, 지속가능한 관리, 셋째, 접근성 향상을 위한 계획이 이루어지도록 공모방식을 통해 디자인을 선정한다.

[표 2] 토론토시 디자인 공모 평가항목 구성 내용

분류	세부항목	점수
디자인 요소	적합성, 스케일, 모듈방식	10
	통합 디자인성	10
	재료, 제조, 내구성	10
	유연성과 지속가능성	5
	정체성	5
기술적 기능적 요소	보편적 디자인의 원리, 배치 및 안전성	10
	조명설비 및 시야확보, 다기능성	10
재정	현재가치에 부합되는 재정 제안	30
자격요건	회사의 경험수준 및 가능성	10

(2) 영국의 Spaceshaper

영국의 Spaceshaper(CABE, 2007)는 공공공간에 대한 사후 평가시스템으로 발주자와 설계자가 사후 조사, 분석, 평가를 통하여 공공공간이 얼마나 평가기준을 만족시키고 있는가를 평가하는 시스템이다.

[표 3] Spaceshaper의 평가분류 체계

분류	세부 항목	문항수
How well it works	Access(접근성)	12
	Use(사용성)	6
	Other People(타인의 느낌)	9
The space itself	Maintenance(유지관리)	14
	Environ ment(환경성)	15
	Design and Appearance(디자인 및 외관)	7
The difference it makes	Community(지역사회)	7
	You(개별평가)	11

(3) 영국의 DQI(Design Quality Indicator)

영국의 DQI(김범식, 2009)는 디자인 품질 평가를 위하여 건물 및 공간 환경의 질적 향상을 위해 개발되었다.

[표 4] DQI 평가항목 분류

분류	세부 항목	문항수
Functionality (기능성)	Access(접근성)	12
	Space(공간)	6
	Space(공간)	9
Build Quality (건축의 질)	Performance(성능)	14
	Engineering(기계/전기설비)	15
	Construction(시공)	7
Impact (영향력)	Urban and Social Integration (도시/지역과의 조화)	7
	Internal Environment (내부 환경)	11
	Form and Materials(형태와 재료)	6
	Character and Innovation (특성과 혁신)	9

2.4.2. 국내 디자인관련 평가사례

(1) 서울특별시 공공디자인 인증제

서울특별시의 '서울우수공공디자인 인증제'(http://design.seoul.go.kr)는 우수 디자인을 통한 디자인서울의 품격을 높이고, 경쟁을 통한 서울의 공공디자인 수준의 획기적 향상 및 '디자인 서울' 실현을 가속화하고자 지난 2007년 처음 시행된 인증제이다.

[표 5] 심사항목 및 배점

심사항목	배점	
디자인서울 가이드라인 준수 여부	30~40	심사위원회에서 일부 조정
기능성 (내구성/사용편의성/유니버셜/무장애)	20~30	
경제성 / 지속가능성	15	
장소성 / 환경친화성 / 조화성	15	
창의성 / 심미성	10	
총 점	100	

(2) 디자인서울 가이드라인

서울시는 2010년 5월 '맑고 매력 있는 세계도시 서울' 구현과 '고품격 디자인 도시'로 도시브랜드 가치를 높이기 위하여 '디자인서울 가이드라인'(http://design.seoul.go.kr)을 제정·발표했다.

[표 6] 디자인서울 가이드라인 평가항목

분류	평가항목
공공건축물	경관성, 공공성, 접근성, 환경성
공공공간	기능성, 안전성, 질서, 환경성, 효율성
공공시설물	기능성, 통합성, 안전성, 보편성, 환경성, 연속성, 정체성
공공시각매체	기능성, 가독성, 통합성, 안전성, 보편성, 정체성

2.5. 공공시설물 디자인 평가척도어

국내외 디자인 관련 평가사례의 비교분석을 통하여 빈도수가 적은 항목을 제외한 공공시설물 디자인의 평가척도어는 조화성, 심미성, 안전성, 기능성, 친환경성, 지속가능성의 6개 항목이며, 항목별 평가척도어의 개념은 다음과 같다.

2.5.1. 조화성

조화성은 공원에 설치된 공공시설물디자인이 공원 주위의 다른 공공시설물디자인과 잘 조화되는가, 그리고 공원의 주위 경관과도 잘 조화되는가를 평가하는 척도어다.

2.5.2. 심미성

공원에서의 공공시설물 디자인은 공원의 이용자에게 용이함과 즐거움, 상쾌함 등 심리적 안정감을 주어야 한다. 심미성은 시대성, 국제성, 민족성, 사회성, 개성 등이 복합되어진 의미로 시각적, 심리적 개방감 확보로 아름다운 외형과 디자인인가 하는 것을 평가하는 척도어다.

2.5.3. 안전성

안전성은 공원 이용객들에게 위험한 요소는 없는가 하는 것을 평가요소로 시설물의 이용에 있어 위험이나 사고로부터 예방할 수 있는 안전한 구조

나 재료의 물리적 안정성뿐만 아니라 심리적 안정성을 평가하는 디자인 척도어다.

2.5.4. 기능성

공공시설물은 모든 사람이 이용하는 시설물로 공공의 기능을 갖추어야하고 시설물 자체의 특성, 즉 사용상의 편리함과 관리가 용이한가 하는 것을 갖춘 디자인이어야 한다. 공원의 공공시설물 디자인은 주어진 조건을 충족시킬 기능성을 가지고 있는가 하는 디자인 평가 척도어다.

2.5.5. 친환경성

21세기는 녹색성장의 시대이며 국내외적으로 이산화탄소의 배출량을 줄이기 위한 노력은 지속적으로 이루어지고 있다. 공원에서의 공공시설물 디자인의 친환경성은 공원의 환경을 헤치지 않도록 친환경적인 재료와 구조, 관리의 용이성 등을 고려하여 디자인 되어야 하는 평가척도어다.

2.5.6. 지속가능성

지속가능성은 공공시설물 디자인의 특성이 지속가능한가 하는 미래의 공원 환경을 고려한 디자인 평가척도어로 유지관리를 위한 내구성 및 경제적 효과 등을 고려한 디자인이어야 한다는 의미이다.

3. 조사연구 및 분석

3.1. 조사·분석의 개요

1차 예비조사: 2010년 8월 22일 동광양시와 광양읍을 대상으로 본 조사의 DB를 위한 예비조사를 실시하였다.

2차 본 조사: 2010년 8월 28일부터 29일까지 2일간 광양시 일원의 가로공간 공공시설물을 사진촬영 후 DB를 확보하여 분석하였다.

조사범위는 연구범위에서 제시한 버스정류장, 공중전화부스, 휴지통, 자전거 주차대, 벤치, 가로등, 가로수 보호대, 펜스, 볼라드 9개 항목의 공공시설물을 대상으로 조사·분석하였다.

3.2. 광양시 가로공간 공공시설물디자인 현황분석

본 연구의 주요 공공시설물 조사 현황은 다음과 같다.

3.2.1. 버스정류장쉘터

버스정류장 쉘터는 시민의 편의 증대 및 안전을 위한 공간으로 대중교통 정보의 제공, 공공광고나 지역사회의 광고 등의 역할까지 담당하고 있으며, 과거의 단순한 승강장의 개념에서 친환경적 생활공간으로 변모하고 있다. 버스정류장 쉘터는 시민뿐만 아니라 광양시를 찾는 관광객들에게 도시의 정체성과 도시의 이미지를 심어주는 중요한 교통수단이다.

광양읍	마동	중동
광양시의 버스정류장쉘터는 광양시의 정체성을 표현하지 못하고 아직 개선되지 않은 곳이 있다. 마동의 버스정류장 쉘터는 정보안내시스템이 설치되어 있으나 다른 동과 다른 디자인으로 이에 대한 개선이 요구된다.		

[그림 1] 버스정류장쉘터

3.2.2. 공중전화부스

이동통신 수단의 발달로 인하여 공중전화의 사용은 점차 줄어드는 추세에 있어 관리가 소홀한 실정이다. 공중전화부스는 중요한 공공시설로서 기능을 담당하고 있으며 향후 보다 다양한 기능이 강화된 공중전화의 개발이 요구된다. 또한 도시의 환경과 조화롭고 장애인 등의 사용이 편리한 유니버설디자인의 개발이 요구된다.

광양읍	광양읍	중동
광양시의 다른 공공시설과의 색채조화나 장애인 등이 쉽게 사용할 수 있도록 세심한 배려가 요구된다.		

[그림 2] 공중전화부스

3.2.3. 휴지통

휴지통은 재활용 센터에 들어가기 전에 미리 재활용품을 구분해 놓는 통을 재활용품 수거함이라고 한다. 쓰레기는 도시의 미관을 해치고 도시의 이미지를 낮추는 주범으로 휴지통의 설치는 꼭 필요한 시설물이다. 휴지통은 쓰레기를 효율적으로 수거하여 깨끗한 도시공간을 유지하는데 사용되므로 이용자의 편의나 관리자의 편의를 고려한 디자인이 요구된다. 또한 분리수거를 통하여

자원을 재활용함으로서 경제적 손실을 막을 수 있음에도 아직까지 분리수거 함이 없는 곳이 있어 이에 대한 시정이 절실히 요구된다.

광양읍 공원	광양읍	중동 음식물 쓰레기통	마동
광양시의 가로공간에서 휴지통은 찾아보기 힘들 정도로 설치되지 않고 있으며, 그나마 설치된 휴지통은 관리소홀 뿐만 아니라 분리수거함이 없는 실정으로 이에 대한 개선이 절실히 요구된다.			

[그림 3] 휴지통

3.2.4. 자전거주차대

정부는 온실가스를 배출을 줄이기 위하여 '저탄소 녹색성장' 의 목표아래 자전거의 이용을 높이기 위하여 자전거 도로의 개설과 안내표지판, 자전거주차대, 픽토그램 등의 개발을 서두르고 있다.

자전거의 이용은 인간을 위한 자연 친화형 이동수단이며, 도시의 환경을 개선하는 중요한 교통수단이 되고 있다.

광양읍 사무소	중동 공원	중동	중동
자전거주차대는 공공기관, 공원, 시청앞 외에는 설치된 곳이 없으며, 시청앞 자전거주차대는 관리소홀로 파손되어 있다. 자전거주차대의 확대설치 및 관리감독이 요구된다.			

[그림 4] 자전거주차대

3.2.5. 벤치

벤치는 설치 장소의 특성에 따라 벤치의 크기와 재질이 달라져야하고 도시공간의 환경에 적합한 형태와 재질이 요구된다. 벤치의 중요한 요구조건은 내구성과 안전성, 도시 환경과의 조화 및 심미성 등 남녀노소, 모든 연령층이 사용할 수 있는 인간공학적 디자인이 되어야 한다.

3.2.6. 가로등

광양읍 공원	중동 공원	중동 공원
광양시 가로공간에서의 벤치는 공원 외에 설치된 곳은 찾아보기 어렵다. 공원에 설치된 벤치는 수량이나 디자인적 측면에서 양호한 것으로 평가된다.		

[그림 5] 벤치

가로등은 길에서 보행자의 시야 확보를 통한 사고예방 및 범죄예방을 위하고 도시의 경관을 아름답게 조명하는 역할을 한다. 또한 다른 공공시설물 디자인과의 통일성과 도시 경관과도 조화를 이루어야 한다.

광양읍	중동	중동 공원
광양시 가로등은 가로공간의 가로등과 공원 주변의 가로공간의 가로등 디자인의 차별성을 두고 있다.		

[그림 6] 가로등

3.2.7. 가로수보호대

가로수는 도시 미관과 신선한 공기, 시원한 그늘을 제공하는 등의 환경개선뿐만 아니라 국민보건을 위하여 가로환경에 심는 나무를 말한다. 가로수는 사람들이 가장 쉽게 접할 수 있는 녹지이며 경관 개선은 물론 대기 오염 및 소음공해 감소, 열섬화 현상 완화 등 도시 생활환경을 개선해주는 중요한 기능을 가지고 있다. 가로수보호대는 가로수를 보호하는 시설물로 도시경관이나 바닥면 시설과 유기적인 조화를 이루도록 시설되어야 한다.

광양읍	광양읍	중동	마동

광양시 가로수보호대는 통일성의 결여와 지역별로 천차만별이다. 시청앞 가로수보호대만 관리가 잘되어 있을 뿐, 관리소홀로 파손되어 도시경관 이미지를 손상시키고 있다.

[그림 7] 가로수보호대

3.2.8. 펜스

펜스는 안전을 목적으로 일정 지역을 둘러싼 울타리를 의미하며, 도시민의 안전을 보호 할 목적으로 설치된다. 보호펜스는 형태, 색상, 재질의 측면에서 일관성이 있어야 하고 도시경관과 조화롭게 지역의 특성을 살린 디자인이 되어야 한다

.

광양읍	광양읍	광양읍	중동

펜스는 어린이 보호구역의 설치가 양호한 것으로 평가되나 설치시기에 따라 펜스의 디자인이 달라 디자인의 통일성이 요구된다.

[그림 8] 펜스

3.2.9. 볼라드

볼라드는 자동차 등이 인도(人道)에 진입하는 것을 막기 위한 목적으로 차도와 인도 경계면에 세워 둔 시설물이다. '교통약자 이동편의 증진법 시행규칙'은 볼라드의 높이를 80~100 센티미터 내외, 재질은 보행자가 충격을 흡수할 수 있는 재료로 만들어야 하고 볼라드 전방 30센티미터에는 시각장애인이 인식 가능한 점자형 블록을 설치해야 한다는 규정을 명시하고 있다.

광양읍	광양읍	중동	마동

광양시에 설치된 볼라드는 형태, 크기 모두 통일성이 없으며, 재질면에서도 지역별로 모두 다르다. 설치 간격도 넓어서 차량이 진입할 수 있으므로 이에 대한 시정이 요구된다.

[그림 9] 볼라드

4. 실증분석

4.1. 척도 및 분석방법

4.1.1. 표본추출

본 연구의 대상은 전라남도 광양시에 거주하고 있는 시민들을 대상으로 조사하였으며, 표본추출 방법은 편의추출이었다. 조사기간은 2010년 8월 17일~ 8월 21일까지 5일 이었다. 조사 대상이 되는 시민 110명이 응답하였으나, 이 가운데 응답내용이 불성실하고 자료처리에 부적합한 11부를 제외한 99부를 분석에 활용하였다.

표본 집단의 일반적 특성은 [표 7]과 같다.

[표 7] 표본 집단의 일반적 특성

응답자 특성		빈도	비율(%)
성별	남자	50	50.5
	여자	49	49.5
연령	20대	16	16.2
	30대	24	24.2
	40대	23	23.2
	50대	30	30.3
	60대 이상	6	6.1
학력	초등 졸업	4	4.0
	중등 졸업	8	8.1
	고등 졸업	29	29.3
	대학 졸업	47	47.5
	대졸 이상	9	9.1
	무응답	2	2.0
직업	학생	4	4.0
	사무·관리직	25	25.3
	전문기술직	16	16.2
	서비스직	8	8.1
	상업·판매직	12	12.1
	생산직	5	5.1
	농수산업	26	26.3
	기타	3	3.0
합계		99	100.0

4.1.2. 척도

본 연구에 사용된 측정도구는 구조화된 설문지로 3개의 영역으로 구성되었다.

첫 번째 영역은 성별, 연령, 학력, 직업 등 응답자의 일반적 특성을 알아보기 위해 4개의 명목척도항목으로 구성되었다. 두 번째 영역은 광양시 가로공간 공공시설물 디자인의 일반적 측면으로 4개의 5점척도 항목으로 구성되었다. 세 번째 영역은 공공시설물 디자인의 평가척도어 측면으로 9개 시설물에 대한 6개의 항목으로 구성되었다.

4.1.3. 분석방법

설문조사 결과 수집된 자료는 SPSS통계프로그램을 활용하여 분석하였는데, 표본의 특성을 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였고, 도시가로경관의 각 측면에 대한 전반적 만족도를 알아보기 위해 기술통계분석을 실시하였으며, 만족도 요인들 간의 상관관계분석을 실시하였다. 또한 도시가로경관 평가요인별 만족도차이를 알아보기 위해 일원분산분석(ANOVA)을 실시하여 집단별 평균의 차이를 검증하였다.

4.2. 분석결과

4.2.1. 디자인 요인별 만족도와 상관관계

도시가로경관 디자인 요인별 만족도는 디자인 수준, 디자인의 조화성, 디자인의 만족도 등이 모두 5점 만점에 2점대 초반으로 매우 낮은 만족도를 보이는 것으로 나타났다. 한편, 도시가로경관에서 디자인의 중요도는 5점 만점에 4.16점으로 매우 높게 나타나 대부분의 응답자들이 디자인이 중요하다고 생각하고 있음을 알 수 있다.

[표 8] 가로공간 디자인 요인별 만족도 기술통계량

	N	최소값	최대값	평균	표준편차
디자인 수준	99	1	4	2.23	.726
디자인의 조화성	99	1	4	2.23	.740
디자인의 중요성	99	2.00	5.00	4.1616	.58392
디자인의 만족도	99	1.00	4.00	2.2727	.78009

도시가로공간 디자인 만족요인 간의 상관관계는 표[표 9]와 같다. 표에 제시된 바와 같이 모든 요인들 간의 상관관계가 유의수준 0.01에서 통계적으로 의미가 있음을 알 수 있다. 디자인의 중요성은 다른 디자인 만족도 요인들과 부의 상관관계를 갖는 것으로 나타났는데, 디자인을 중요하게 생각할수록 더 높은 기대치를 갖게 되고 더 높은 기대치를 갖을수록 디자인에 대해 더 크게 실망하게 되어 만족도가 현저히 낮게 나타남을 시사한다고 할 수 있다.

[표 9] 가로공간 디자인 만족요인 간 상관관계

		디자인 수준	디자인 조화성	디자인 중요성	디자인 만족도
디자인 수준	Pearson 상관계수	1	.791**	-.402**	.734**
	유의확률 (양쪽)		.000	.000	.000
	N	99	99	99	99
디자인 조화성	Pearson 상관계수	.791**	1	-.371**	.791**
	유의확률(양쪽)	.000		.000	.000
	N	99	99	99	99
디자인 중요성	Pearson 상관계수	-.402**	-.371**	1	-.479**
	유의확률(양쪽)	.000	.000		.000
	N	99	99	99	99
디자인 만족도	Pearson 상관계수	.734**	.791**	-.479**	1
	유의확률(양쪽)	.000	.000	.000	
	N	99	99	99	99

**. 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의미합니다.

4.2.2. 광양시 가로공간 공공시설물 디자인의 평가척도어별 차이

(1). 광양시 가로공간 공공시설의 디자인 평가척도어별 차이

광양시 가로공간 공공시설물 디자인의 평가척도어별 만족도 차이를 알아보기 위해 버스정류장, 공중번화부스, 휴지통, 자건거주차대, 벤치, 가로등, 가로수 보호대, 펜스, 볼라드 등 9종류 시설물 만족도의 조화성, 심미성, 안전성, 기능성, 친환경성, 지속가능성에 대한 평가요소별 평균값을 산출한 후 이 값을 토대로 일원분산분석(One-Way ANOVA)을 실시하였다.

광양시 가로공간 공공시설물 디자인의 평가척도어별 평균값은 모든 요소가 5점 만점에 3점미만으로 낮게 나타났으나, 특히 심미성과 지속가능성, 조화성 등이 낮은 것으로 나타났으며, 안전성과 기능성이 상대적으로 높게 나타났으며, 이러한 차이는 분산분석결과 매우 유의미한 것으로 나타났다(F=8.537, p=.000).

[표 10] 가로공간 공공시설물 디자인의 평가요소별 차이

디자인 평가척도어	N	평균	표준편차	분산분석					
				분산	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
조화성	98	2.424	.544	집단간	11.872	5	2.374	8.537	.000***
심미성	99	2.314	.513						
안전성	99	2.727	.526	집단내	163.258	587	.278		
기능성	99	2.630	.526						
친환경성	99	2.483	.493						
지속가능성	99	2.396	.556	합계	175.130	592			
합계	593	2.496	.543						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

광양시 가로공간 공공시설물 디자인별로 조화성, 심미성, 안전성, 기능성, 친환경성, 지속가능성 등의 디자인 평가척도어에 차이가 있는지 알아보기 위해 분산분석을 실시하였다.

버스정류장의 경우 안전성, 기능성이 높게 평가되었으나 심미성은 매우 낮은 수준으로 평가되었으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의미하였다(F=11.77, p=.000).

[표 10] 버스정류장 디자인의 평가척도어별 차이

디자인 평가척도어	N	평균	표준편차	분산분석					
				분산	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
조화성	99	2.33	.742	집단간	30.418	5	6.084	11.77	.000***
심미성	99	2.15	.734						
안전성	99	2.82	.705						
기능성	99	2.66	.758	집단내	303.778	588	.517		
친환경성	99	2.33	.655						
지속가능성	99	2.33	.714	합계	334.195	593			
합계	594	2.44	.751						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

공중전화부스의 경우 안전성이 상대적으로 높게 평가되었고, 심미성과 지속가능성은 매우 낮게 평가되었으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의미하였다(F=13.71, p=.000).

[표 11] 공중전화부스 디자인의 평가척도어별 차이

디자인 평가척도어	N	평균	표준편차	분산분석					
				분산	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
조화성	99	2.33	.685	집단간	31.463	5	6.293	13.71	.000***
심미성	99	2.09	.656						
안전성	99	2.83	.700						
기능성	99	2.53	.690	집단내	269.758	588	.459		
친환경성	99	2.39	.603						
지속가능성	99	2.26	.723	합계	301.221	593			
합계	594	2.41	.713						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

휴지통의 경우 다른 시설물들보다 전반적으로 매우 낮게 평가되고 있는데 특히 심미성은 5점 만점에 1.54점, 조화성은 1.62점으로 매우 열악한 것으로 평가되고 있고, 안전성만이 2.28점으로 상대적으로 조금 더 나은 것으로 나타나고 있으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의미하였다(F=12.86, p=.000).

[표 12] 휴지통 디자인의 평가척도어별 차이

디자인 평가척도	N	평균	표준편차	분산분석					
				분	제곱합	자	평균	F	유의확
어				산		유도	제곱		률
조화성	99	1.62	.650	집단간	34.949	5	6.990	12.86	.000***
심미성	99	1.54	.660						
안전성	99	2.28	.743						
기능성	99	1.93	.799	집단내	319.535	588	.543		
친환경성	99	1.85	.734						
지속가능성	99	1.76	.822	합계	354.485	593			
합계	594	1.83	.773						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

자전거 주차대의 경우 모든 평가요소의 평균값이 전체평균 2.51점과 유사하며, 평가요소간의 차이가 없는 것으로 나타났다(F=1.11, p=.353).

[표 12] 자전거주차대 디자인의 평가척도어별 차이

디자인 평가척도어	N	평균	표준편차	분산분석					
				분산	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
조화성	99	2.51	.919	집단간	3.766	5	.753	1.11	.353
심미성	99	2.38	.792						
안전성	99	2.65	.849						
기능성	99	2.55	.848	집단내	398.707	588	.678		
친환경성	99	2.49	.720						
지속가능성	99	2.46	.799	합계	402.473	593			
합계	594	2.51	.824						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

벤치의 디자인요소별 평가점수는 안전성과 기능성이 높게 나타났고 조화성도 유사한 수준인 것으로 나타났으나, 지속가능성은 상대적으로 낮게 나타났으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의미 하였다(F=3.54, p=.004).

[표 12] 벤치 디자인의 평가척도어별 차이

디자인 평가척도어	N	평균	표준편차	분산분석					
				분산	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
조화성	99	2.82	.747	집단간	9.468	5	1.894	3.54,	.004***
심미성	99	2.65	.733						
안전성	99	2.90	.678						
기능성	99	2.89	.727	집단내	314.646	588	.535		
친환경성	99	2.72	.756						
지속가능성	99	2.56	.745	합계	324.114	593			
합계	594	2.75	.739						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

다른 공공시설물에 대한 만족도 평가가 대체로 매우 낮은 수준인데 반해 가로등의 경우는 보통수준인 것으로 나타나 상대적으로 양호하였다. 가로등은 조화성과 기능성, 안정성 등이 보통수준이상으로 만족스런 것으로 나타났으나, 심미성과 지속가능성이 상대적으로 낮게 나타났고 이러한 차이는 통계적으로 유의미하였다(F=3.16, p=.008).

[표 13] 가로등 디자인의 평가척도어별 차이

디자인 평가척도어	N	평균	표준편차	분산분석					
				분산	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
조화성	99	3.02	.700	집단간	7.685	5	1.537	3.16	.008***
심미성	99	2.81	.724						
안전성	99	3.06	.636	집단내	285.899	588	.486		
기능성	99	3.08	.680						
친환경성	99	2.94	.667						
지속가능성	99	2.80	.769	합계	293.584	593			
합계	594	2.95	.704						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

가로수 보호대의 경우 모든 평가요소가 다소 낮게 평가되고 있는데, 특히 심미성, 지속가능성이 낮게 평가되고 있으며, 안전성, 기능성, 친환경성은 상대적으로 높게 평가되었고 이러한 차이는 통계적으로 유의미하였다(F=3.88, p=.002).

[표 13] 가로수보호대 디자인의 평가척도어별 차이

디자인 평가척도어	N	평균	표준편차	분산분석					
				분산	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
조화성	98	2.26	.829	집단간	12.410	5	2.482	3.88	.002***
심미성	99	2.23	.819						
안전성	99	2.54	.787	집단내	374.824	587	.639		
기능성	99	2.53	.774						
친환경성	99	2.55	.799						
지속가능성	99	2.25	.787	합계	387.234	592			
합계	593	2.39	.809						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

펜스의 경우 다른 시설물들보다 다소 높게 평가되고 있으나, 여전히 보통이하인 것으로 평가되었다. 펜스의 디자인평가요소별 평가 점수는 모두 유사한 수준인 것으로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 발견할 수 없었다(F=1.27, p=.275).

[표 14] 펜스 디자인의 평가요소별 차이

디자인 평가척도	N	평균	표준편차	분산분석					
				분산	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
조화성	99	2.88	.732	집단간	3.207	5	.641	1.27	.275
심미성	99	2.81	.680						
안전성	99	2.90	.707	집단내	297.051	588	.505		
기능성	99	2.97	.706						
친환경성	99	2.74	.723						
지속가능성	99	2.83	.715	합계	300.258	593			
합계	594	2.85	.712						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

볼라드의 디자인 요소별 평가점수는 2점대 초반으로 매우 낮게 평가되었는데, 특히 조화성과 심미성이 낮은 것으로 나타났고, 안전성과 기능성은 상대적으로 양호한 것으로 나타났으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의미하였다(F=5.32, p=.000).

[표 15] 볼라드 디자인의 평가척도어별 차이

디자인 평가척도어	N	평균	표준편차	분산분석					
				분산	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
조화성	99	2.09	.858	집단간	19.120	5	3.824	5.322	.000***
심미성	99	2.17	.833						
안전성	99	2.58	.905	집단내	422.505	588	.719		
기능성	99	2.56	.772						
친환경성	99	2.34	.835						
지속가능성	99	2.31	.877	합계	441.625	593			
합계	594	2.34	.863						

* : p<.10, ** : p<.05, *** : p<.01

5. 결론

본 연구는 광양시 가로공간의 공공시설물 디자인에 대한 광양시민의 만족도를 알아보고 이를 통한 개선점을 찾기 위한 기초자료를 마련하기 위하여 연구되었다.

본 연구의 주요 연구결과는 첫째, 광양시 가로경관에서 디자인의 중요도는 5점 만점에 4.16점으로 매우 높게 나타나 대부분의 응답자들이 디자인이 중요하다고 생각하고 있음을 알 수 있다. 광양시 가로경관 디자인 요인별 만족도는 디자인 수준, 디자인의 조화성, 디자인의 만족도 등이 모두 5점 만점에 2점대 초반으로 매우 낮은 만족도를 보이는 것으로 나타나 광양시 가로경관 공공시설물 디자인의 개선이 필요함을 알 수 있었다.

둘째, 광양시 가로공간 공공시설물 디자인의 평가척도어별 차이에서 광양시 가로공간 공공시설물 디자

인의 평가척도어별 평균값은 모든 요소가 5점 만점에 3점미만으로 낮게 나타났다. 특히 심미성과 지속가능성, 조화성 등이 낮은 것으로 나타났으며, 안전성과 기능성이 상대적으로 높게 나타났으며, 이러한 차이는 분산분석결과 매우 유의미한 것으로 나타났다

전반적으로 광양시 가로공간 공공시설물 디자인의 중요도가 매우 높게(평균=4.16) 나타난 반면, 광양시 가로공간 디자인에 대한 만족도는 매우 낮게(평균=2.27) 나타나고 있어 광양시 가로공간 공공시설물의 디자인에 대한 개선이 요구된다고 할 수 있다.

셋째, 디자인 요소별로는 안전성이 가장 높게 평가되었으며, 다음으로 기능성, 친환경성, 조화성, 지속가능성, 심미성 등의 순인 것으로 나타났다. 디자인 평가척도어별 평가 점수도 모두 보통이하로 나타나고 있어 개선이 필요하며, 특히 심미성, 지속가능성, 조화성이 심각한 수준인 것으로 나타났다. 따라서 향후의 광양시 가로공간 공공시설물 디자인 설치에 있어서 심미성, 조화성 등 미적 감각과 관련된 디자인 요소가 보완되어야 할 것이다.

넷째, 광양시 가로공간 공공시설물 디자인의 평가척도어별 만족도의 평균값이 가장 높게 나타나고 있는 시설물은 가로등으로 나타났으며, 다음으로 펜스, 벤치, 자전거주차대, 버스정류장, 공중전화부스, 가로수 보호대, 볼라드, 휴지통 의 순으로 평가되었다. 모든 시설물들의 만족도가 보통이하로 나타나 개선이 필요하며, 특히 휴지통, 볼라드, 가로수보호대, 공중전화부스, 버스정류장 등은 개선되어야 할 요소로 지적된다.

본 연구는 일회성 설문에 따른 분석이었으므로 자료에 오류가 개입될 수 있고 디자인 요소의 실현 방법론적 연구의 한계가 있었음을 밝혀 두며, 향후 광양시 가로공간 공공시설물 디자인 개선 시 자료로 활용되기를 바란다.

참고문헌

- 김범식(2009),『공공디자인 평가시스템 개발에 관한 연구』, 중앙대학교 석사학위 논문, pp.37
- 서경화(2002),『거주후평가 개선을 위한 품질기능전개의 응용에 관한 연구』, 아주대학교 박사학위 논문, pp.16.
- 이양병, 윤갑근(2009), 이용자 의식조사를 통한 도시공원의 공공시설물 디자인에 관한 연구. pp.69.
- 장경수(2003),『企業硏修院施設의 居住後評價(POE)에 關한 硏究, 부산대학교 박사학위 논문』, pp.9.
- 조호연(2008), 공공시설물과 유니버설 디자인 요소의 상관관계에 관한 연구, 홍익대학교 석사학위 논문, pp.6.
- J. E. McGrath, Dilemmetics : "The study of research traces and diliemmas", Judgement Calls in Research Edited by J. E. McGrath, j. Martin and R. A. Kulka(1982), Sage
- http://www.cabe.org.kk/about-cabe. CABE, 2007, Spaceshaper, London; CABE.
- http://design.seoul.go.kr.
- http://design.seoul.go.kr/dscontent/designseoul.