

# 조명이 도시근린공원의 야간이용만족도에 미치는 영향

최연철\* · 김진선\*\*

\*청주대학교 대학원 환경조경학과 · \*\*청주대학교 환경조경학과

## Effects of Illumination on Satisfaction of Night Use at Urban Neighborhood Park

· Choi, Yeon-Chul\* · Kim, Jin-Seon\*\*

\* Dept. of Environmental Landscape Architecture, Graduate School, Chongju University

\*\* Dept. of Environmental Landscape Architecture, Chongju University

### ABSTRACT

This study analyzes the effects of illumination on psychological accessibility from a view of satisfaction of night use at urban neighborhood park for actual night users. For this, we have classified the effects of illumination as five sampled independent variables from 12 effects of illumination, and tested the relationship with satisfaction of night use of a dependent variable by multiple regression analysis.

The results of this study are as follows;

1) The effects of illumination for night use at urban neighborhood park were divided into five factors; (1) direct effect, (2) effect of promoting use, (3) effect of ensuring security, (4) effect of preparing landscape in the night time, and (5) psychological effect. Among independent variables indicating characteristics of effects of each illumination, uneasiness at night use was high.

2) In a multiple regression model, when other conditions were not changed, the value of security of night use ( $X_{12}$ ) had maximumly an affect on the value of dependent. And, the value of danger to meet the deprived( $X_5$ ) had minimally an affect on the value of dependent variable.

3) For the contribution of security of night use( $X_{12}$ ) and brightness of present using space( $X_4$ ) to satisfaction of night use(Y) of dependent variable, they had a nearly equal effect on that, and showed about 2 times importance compared to familiarity with park( $X_8$ ) and the beauty of park( $X_9$ ). Also, they showed about 7 times contribution to satisfaction of night use compared to danger to meet the deprived( $X_5$ ), which had minimally an affect on the value of dependent variable, as the most important

variables.

4) For the effects of illumination on satisfaction of night use, the effect of ensuring security - pursues security of park for the general rather than security for the specific class or subject - and direct effect to offer proper brightness in using space relatively affected on it much compared to psychological effect, effect of preparing landscape in night time. and effect of promoting use.

A research on the psychological effects among the variables related to illumination as well as physical circumstances such as the height, location, direction of illumination should be studied.

*Key Words : Illumination, Satisfaction of Night Use, Urban Neighborhood Park, Accessibility*

## I. 서론

현대사회와 같이 24시간 도시화가 이루어진 사회에서 야간은 더 이상 늘 조용하며, 주거공간 내에서 안전하게 보호받는 시간만이 아닌 도시민의 적극적인 야간활동이 발생하는 시간대로 변모하였다.

이러한 측면에서 주간뿐만 아니라 야간의 환경 또한 이용자를 위한 쾌적한 환경이 조성되어야 함은 매우 중요하고도 당연한 과제가 되었으나, 야간활동을 고려한 환경의 조성은 매우 미약한 것이 사실이다.

특히 도시생활에서 대부분의 여가활동을 수용하는 공원과 같은 공공공간은 야간이라는 이용시간상의 제약이나, 범죄의 위협에 노출되어 있어 주간과 달리, 다수의 이용자가 쉽게 접근하여 이용하기가 용이하지 않다.

공원은 다양성(variety), 접근성(accessibility), 상상성(imagination)이 요구(Satterthwaite, et al., 1968)되는데, 시설과 이용계층의 다양성이나 물리적, 심리적 접근성은 공원에 대한 심상(心象)을 결정하며, 이는 공원에 대한 만족도로 나타난다. 야간에 있어서는 그 특성상 빛의 밝기가 가장 중요한 물리적 환경요소로 작용한다.

정영한(1994)은 야간에 도시근린공원의 환경요소평가에서 안전성이 가장 중요한 요소이고, 山杉 外 2人(1999)은 야간의 공원이용 선택은 심리적 측면에서의 범죄 불안감이 공원이용 선택의 중요 변수임을 제시하면서 야간조명의 중요성을 강조하였다. 또한 주거단지 내 공원이나 어린이 놀이터에서의 범죄피해나 불안감(임승빈과 박창성, 1992; 최열 등, 2000; 김영과 양동

양, 1986; 이상철, 1991; 노현선, 1995; 백은주, 1991; 민병호 등, 1992; 박강철, 1995; 도건호, 1992; Rohe, et al., 1988)도 야간조명의 어두움이 범죄불안심리에 공통적으로 영향을 미치는 인자(Loewen, et al., 1993; 노계현 등, 1995; 엄봉훈과 한성미, 1997; Fisher, et al., 1992)인 것으로 분석되었으며, 야간조명과 관련되어 최연철과 김진선(2000)은 도시근린공원의 야간조도분포를 공원전체와 공간별로 분석하여 한국공업규격의 조도기준과 비교하였다. 또한 野口 外 1人(1992)은 조명등의 밝기, 수량, 배치 등을 평가하였다.

이와 같은 연구의 결과로 야간에 계획된 공간이나 특정 장소의 이용은 야간조명에 의한 심리적 영향을 크게 받으며, 이는 공원에 대한 접근성과 연관되어 이용만족도에 기여하는 것으로 판명되었다.

그러나 대부분의 연구가 주간의 이용자를 대상으로 평가되어진 결과로 야간조명의 중요성에도 불구하고, 실제 야간이용자를 대상으로 도시근린공원에서의 조명에 관한 미시적이며, 심리적인 연구의 접근은 이루어지지 않았다.

따라서 본 연구는 “도시근린공원의 야간이용에서 조명은 만족도에 어떤 영향을 주는가?”라는 연구 의문에 해답을 제공하기 위하여, 조명이 미치는 심리적 영향과 야간이용만족도와의 관계를 구명하는 것을 연구의 목적으로 하였다. 조명이 야간이용만족도에 미치는 영향에 대한 본 연구의 결과는 도시근린공원에서의 조명시설에 대한 중요성과 야간이용자의 만족도 증진, 공원에 대한 심리적 접근성의 향상에 필요한 지식을 제공하는데 기

여할 것으로 사료된다.

## II. 공원의 접근성과 야간이용에 관한 이론적 고찰

### 1. 공원의 접근성과 공원이용

#### 1) 접근성의 개념 정의

접근성에 대한 개념은 적용분야에 따라 개념의 조작적 정의와 분석이 쉽지 않기 때문에 매우 다양하나, 본질적으로 접근성이란 지역간의 공간적 격리감을 의미(이건영, 1992)한다.

접근성에 대한 연구는 서로 다른 분야에서 발달하였으나, 공통적으로 접근성을 한 지점에서 다른 지점에서의 이동능력, 즉 물리적 이동성과 동일한 개념으로 사용하였다. 그러나 최근에는 접근성에 대한 논의가 어떤 지점에 위치한 이용자가 특정한 활동을 수행할 수 있는 기회(김광식, 1987; 이현주, 1998; 임강원, 1986; Bach, 1981)라는 개념으로 확대되어 가는 추세이다.

이에 본 연구에서는 접근성의 개념을 이용 대상까지의 물리적 이동에 있어서 이용자의 시간적, 심리적 이용기회라는 개념으로 정의하고 연구를 진행하였다.

#### 2) 도시근린공원의 이용과 접근성

도시근린공원에 대한 접근성은 공원까지의 접근성과 공원에서 선호하는 시설물이나 공간에 대한 접근성으로 구분할 수 있으며, 일차적으로 교통수단, 이용거리, 배치 등과 같은 물리적 접근성과 관계가 있다.

그러나 야간의 경우는 야간이용상의 문제인 안전, 범죄, 이용시간의 제약, 분위기 등에 대한 시간적, 심리적 접근성이 공원이용에 더욱 중요한 이용기회를 제공하며, 조명은 야간의 가장 기본적 환경요소로 이용자의 접근성 제고에 기여한다.

### 2. 공원의 야간이용과 조명효과

#### 1) 공원의 조명

공원에서 조명은 야간의 범죄방지와 안전성 확보는 물론, 야간이용자를 위해 편안한 분위기와 즐거움을 제공(지철근, 1997; 박동화와 정용기, 1999)해야 하며,

이러한 공원의 조명 목적은 안정성, 안전성, 심미성, 명시성(Moyer, 1992; Harris and Dines, 1988; Russell P. L. et al. 1996)으로 구체화 할 수 있다.

#### 2) 야간의 도시근린공원 이용과 조명효과

야간에 도시근린공원의 이용에서 조명은 공원의 접근성 증대에 기여하며, 공원의 조명 목적과 접근성 개념에 의해 예측되는 조명효과는 공간의 밝기 제공이나 사물을 식별하는 직접효과, 이용이나 이용시간을 연장하는 이용증진효과, 안전성을 증대하거나 범죄를 예방하는 안전성 증대효과, 공원의 아름다움을 조성하는 야경 조성효과, 공원에서의 친밀감이나 안정감을 조성하는 심리적 효과를 들 수 있다.

#### 3) 조명과 야간이용만족도

야간에 도시근린공원의 이용에 있어서 조명은 공원이용의 접근성과 이용시간, 분위기 등을 증대시키는 수단으로써 작용한다는 것을 파악하였다. 그러므로 야간의 조명 효과는 이용자들에게 공원에 대한 심상성(imagination)을 제공하고, 이는 만족을 주는 관계로 이해할 수 있다.

따라서 공원이용자의 야간이용만족도를 종속변수로 설정하고, 이에 영향을 미치는 조명의 미시적 효과들을 독립변수로 하는 계량적 모형을 통해 조명 효과의 방향, 인과관계의 크기, 각각의 조명효과들이 종속변수에 미치는 기여도와 상대적 중요도를 평가할 수 있다.

## III. 연구방법

### 1. 연구의 내용 및 범위

본 연구는 청주시의 조성이 완료된 총 19개소의 도시근린공원 중에서 접근이 용이하고, 인지도가 높은 중앙공원, 상당공원, 비전공원, 경산공원, 원봉공원, 망골조각공원, 인뽕공원, 원마루공원을 조사대상공원으로 선정하였으며, 조명이 도시근린공원의 야간이용만족도에 미치는 영향을 분석하고자 2000년 8월말 현재를 기준으로 각 공원별로 설문조사를 실시하였다.

### 2. 변수의 측정

도시근린공원의 야간이용만족도에 미치는 조명의 영향은 직접효과, 이용증진효과, 안전성 증대효과, 야경조성효과, 심리적 효과의 5가지 요소로 분류하였다. 그리고 연구의 목적과 기존 연구문헌을 통해 1개의 종속변수와 12개의 독립변수를 도출하여 5점의 등간척도로 측정하였다.

### 3. 자료수집절차

자료수집을 위한 설문지의 조사기간은 2000년 8월 1일부터 9월 3일까지 진행하였으며, 조사시간은 오후 8시부터 12시까지 각 조사대상공원별로 야간이용자를 무작위로 선별하여 응답자가 직접 설문지에 기재하는 방식으로 수행하였다.

회수된 설문지는 총 1,202부로 이중 응답이 불성실한 112부를 제외하고, 중앙공원 220부, 상당공원 212부, 비전공원 125부, 경산공원 122부, 원봉공원 87부, 망골조각공원 90부, 안뜸공원 119부, 원마루공원 115부인 총 1,090부를 분석에 사용하였다.

### 4. 분석방법

야간이용만족도라는 종속변수와 이에 영향을 미치는 조명과 관련된 12개 독립변수들간의 관계를 구명하기 위하여 본 연구에서는 독립변수들에 대한 기술적 통계 방법과 종속변수와 각 독립변수들간의 관계를 검증하기 위한 상관관계분석을 수행하였다. 또한, 다중회귀분석을 수행하여 각 독립변수들이 종속변수에 미치는 유의성, 방향, 방향의 크기, 상대적 기여도를 검증하였다.

모든 통계적 처리는 SAS Ver. 6.12(SAS Institute Inc., 1996)를 이용하였다.

## IV. 조명이 도시근린공원의 야간이용 만족도에 미치는 영향 분석

### 1. 단일변수의 통계적 요약

종속변수인 야간이용만족도(Y)와 이에 영향을 미치는 12개 독립변수 즉, 공원의 전체 밝기(X1), 공원에서의 어둠에 대한 불안감(X2), 사람이나 물체의 식별

성(X3), 현재 이용공간의 밝기(X4), 불량배를 만날 위험(X5), 이용자수에 따른 안전성(X6), 취객과 노숙자에 대한 불안감(X7), 공원에 대한 친밀감(X8), 공원의 아름다움(X9), 공원에서의 안정감(X10), 어두운 녹지공간에 대한 불안감(X11), 야간의 이용안전성(X12)에 대한 통계적 특성은 Table 1과 같다.

Table 1 Summary statistics of variables

Var.	Mean	Std Deviation	Min.	Max.	N
X1	3.02018	1.09408	1	5	1090
X2	3.49725	1.19860	1	5	1090
X3	3.30000	1.03426	1	5	1090
X4	3.24404	1.07611	1	5	1090
X5	3.52110	1.04007	1	5	1090
X6	3.45872	1.09873	1	5	1090
X7	3.44771	1.14010	1	5	1090
X8	3.02752	1.01195	1	5	1090
X9	3.31743	1.03837	1	5	1090
X10	3.21835	0.99587	1	5	1090
X11	2.52936	0.98639	1	5	1090
X12	2.72569	0.95008	1	5	1090
Y	3.28165	0.93721	1	5	1090

야간이용만족도(Y)의 평균은 3.28(표준편차 0.94)로 평가되어 현재의 도시근린공원에 대한 야간이용만족도는 중간단계인 것으로 나타났다.

어두운 녹지공간에 대한 불안감(X11)은 평균이 2.53(표준편차 0.99), 야간의 이용안전성(X12)은 평균이 2.73(표준편차 0.95)로 전체 12개 독립변수 중에서 평균값이 가장 낮게 측정되었다. 야간의 녹지공간은 어둡고, 시각적 투과성에 제약을 받기도 하지만, 기능적 측면에서 거의 이용이 없기 때문에 상대적으로 불안감에 대한 평가도 낮은 것으로 사료되며, 도시근린공원에서 야간의 이용안전성 측면은 많은 문제점을 내포하고 있는 것으로 분석되었다.

불량배를 만날 위험(X9)은 평균이 3.52(표준편차 1.04), 어둠에 대한 불안감(X2)은 평균이 3.50(표준편차 1.20), 이용자수에 따른 안전성(X6)은 평균이 3.46(표준편차 1.10), 취객과 노숙자에 대한 불안감(X7)은 평균이 3.45(표준편차 1.14)로 높게 측정되어, 안전성 측면에 관한 문제는 어둠과 위험성을 지닌 타인에 대한 불안감인 것으로 판단된다.

사람이나 물체의 식별성(X3)은 평균이 3.30(표준편차 1.03), 현재 이용공간의 밝기(X4)는 평균이 3.24(표준편차 1.08), 공원 전체의 밝기(X1)는 평균이 3.02(표준편차 1.09)와 같이 밝기에 관한 평가는 대부분 중간단계를 나타내었으나, 안전성에 대한 부정적인 평가를 고려하면, 현재 도시근린공원의 밝기는 낮다는 것을 예측할 수 있다.

공원의 아름다움(X9)은 평균이 3.32(표준편차 1.04), 공원에서의 안정감(X10)은 평균이 3.22(표준편차 1.00), 공원에 대한 친밀감(X8)은 평균이 3.03(표준편차 1.01)으로 공원의 야경이나, 심리적인 측면도 대부분 중간단계인 것으로 나타났다.

2. 종속변수와 각 독립변수간의 상관관계

양적으로 측정된 두 변수들의 관계에 관한 상관분석의 결과는 Table 2와 같다.

상관관계분석의 결과, 종속변수와 각각의 독립변수와

의 상관관계는 1% 유의수준에서 모두 통계적으로 유의성이 있는 것으로 분석되었다.

종속변수인 야간이용만족도(Y)와 독립변수인 현재 이용공간의 밝기(X4), 야간의 이용안전성(X12)과의 상관계수는 0.447, 0.440으로 높은 상관관계가 나타나, 야간이용만족도는 밝기와 안전성에 대해 가장 많은 영향을 받는 것을 예측할 수 있다.

또한 공원 전체의 밝기(X1), 공원에 대한 친밀감(X8), 공원의 아름다움(X9), 공원에서의 안정성(X10)과의 상관계수는 0.356, 0.398, 0.369, 0.352로 공원 전체의 밝기와 심리적 측면이 비교적 높은 상관관계가 있는 것으로 분석되었다.

사람이나 물체의 식별성(X3), 이용자수에 따른 안전성(X6)은 야간이용만족도에 정적(+)방향으로 영향을 미치는 변수 중에서 상관계수가 0.268, 0.175로 가장 낮은 것으로 나타났다.

이와는 반대로 어둠에 대한 불안감(X2), 불량배를 만날 위험(X5), 취객과 노숙자에 대한 불안감(X7),

Table 2 Results of correlation analysis

Var.	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
Y	1.0000 (0.0)												
X1	0.35625 (0.0001)	1.00000 (0.0)											
X2	-0.24250 (0.0001)	-0.10779 (0.0004)	1.00000 (0.0)										
X3	0.26800 (0.0001)	0.30788 (0.0001)	-0.08267 (0.0063)	1.00000 (0.0)									
X4	0.44713 (0.0001)	0.51993 (0.0001)	-0.18173 (0.0001)	0.38217 (0.0001)	1.00000 (0.0)								
X5	-0.25056 (0.0001)	-0.13756 (0.0001)	0.28769 (0.0001)	-0.10534 (0.0005)	-0.14408 (0.0001)	1.00000 (0.0)							
X6	0.17494 (0.0001)	0.11757 (0.0001)	0.00235 (0.9381)	0.06949 (0.0218)	0.15143 (0.0001)	-0.01009 (0.7394)	1.00000 (0.0)						
X7	-0.25219 (0.0001)	-0.08455 (0.0052)	0.36243 (0.0001)	-0.09220 (0.0023)	-0.14677 (0.0001)	0.36606 (0.0001)	0.00231 (0.9394)	1.00000 (0.0)					
X8	0.39751 (0.0001)	0.17201 (0.0001)	-0.09609 (0.0015)	0.17021 (0.0001)	0.17007 (0.0001)	-0.18988 (0.0001)	0.11500 (0.0001)	-0.13247 (0.0001)	1.00000 (0.0)				
X9	0.36852 (0.0001)	0.19643 (0.0001)	-0.04578 (0.1309)	0.13270 (0.0001)	0.25933 (0.0001)	-0.07168 (0.0001)	0.13062 (0.0001)	-0.09378 (0.0019)	0.31415 (0.0001)	1.00000 (0.0)			
X10	0.35219 (0.0001)	0.14091 (0.0001)	-0.04642 (0.1256)	0.08880 (0.0033)	0.19872 (0.0001)	-0.13123 (0.0001)	0.08545 (0.0048)	-0.07324 (0.0156)	0.47970 (0.0001)	0.38313 (0.0001)	1.00000 (0.0)		
X11	-0.12567 (0.0001)	-0.01757 (0.5623)	0.04822 (0.1116)	0.01431 (0.6369)	-0.03530 (0.2442)	0.08890 (0.0033)	-0.01159 (0.7023)	0.10670 (0.0004)	-0.00725 (0.8110)	-0.03511 (0.2468)	-0.09440 (0.0018)	1.00000 (0.0)	
X12	0.43955 (0.0001)	0.18820 (0.0001)	-0.17444 (0.0001)	0.16419 (0.0001)	0.23709 (0.0001)	-0.29383 (0.0001)	0.03796 (0.2104)	-0.25359 (0.0001)	0.29726 (0.0001)	0.23448 (0.0001)	0.28658 (0.0001)	-0.05166 (0.0882)	1.00000 (0.0)

어두운 녹지공간에 대한 불안감(X11)과의 상관계수는 -0.243, -0.251, -0.252, -0.126으로 야간이용만족도와 부적(-)방향으로 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

### 3. 다중회귀분석에 의한 조명의 영향 분석

#### 1) 회귀모형 정립의 오류와 가정의 검토

다중회귀분석에 앞서 모형정립의 오류에 관한 검토를 한 결과 오류는 없었다. 다중회귀모형의 가정인 다중공간성, 이상점, 잔차의 정규성, 등분산성을 검토한 결과, 각 독립변수들의 분산팽창계수(VIF)는 2.0이하이고 상태지수는 1-16으로 나타났다. 또한 잔차의 표준편차가 0.7026, Durbin-Watson 검정통계량이 1.950으로 자기상관은 없는 것으로 판단된다.

#### 2) 모형의 점검

##### (1) 모형의 적합성

모형의 적합성은 표준오차( $Se = \sqrt{MSE}$ ), 결정계수( $R^2$ ), F-검정을 통하여 검정하였다(Table 3).

추정값의 표준오차( $\sqrt{MSE}$ )는 값이 작을수록 대부분의 관측점들이 표본회귀선의 중심에 밀집하므로 적합한 모형이 되는데, 본 연구에서의 표준오차 0.70257은 매우 작은 값으로 볼 수 있다. 결정계수( $R^2$ )는 종속변수의 총변동 중에서 독립변수에 의해 설명되는 변동의 비율로서  $R^2$ 의 값이 0.4442, Adj  $R^2$ 의 값이 0.4380으로 비교적 높은 설명력을 지니고 있는 것으로 나타났다. 즉 종속변수인 야간이용만족도(Y)가 가지고 있는 정보 중 44%가 독립변수에 의해 설명되어진다는 의미이다. F-검정의 수행 결과는 F값이 71.738이고 p값이 0.0001로 종속변수와 독립변수간에는 대단히 높은 유의성이 있는 것으로 분석되었다. 이상의 3가지 모형검정의 결과에서 추정된 회귀모형은 적합한 모형임을 알 수 있다.

##### (2) 독립변수에 대한 검정

① 독립변수의 유의성 검정: 각각의 독립변수들이 종속변수인 야간이용만족도(Y)의 설명에 미치는 영향에 대한 유의성 검정 결과, 불량매를 만날 위험(X5)은 5% 유의수준에서 유의성이 없는 것으로 분석되었는데, 공원에서 불량매를 만날 위험은 특정 시간대나 장소에

한정되지 않기 때문인 것으로 사료된다. 또한 사람이나 물체의 식별성(X3), 취객과 노숙자에 대한 불안감(X7)은 5% 유의수준에서 유의성이 나타났고, 공원 전체의 밝기(X1), 어둠에 대한 불안감(X2), 현재 이용공간의 밝기(X4), 이용자수에 따른 안전성(X6), 공원에 대한 친밀감(X8), 공원의 아름다움(X9), 공원에서의 안정감(X10), 어두운 녹지공간에 대한 불안감(X11), 야간의 이용안전성(X12)은 1% 유의수준에서 유의성이 있는 것으로 판명되었다.

② 인과관계의 방향: 각 독립변수가 종속변수의 값에 영향을 미치는 방향은 회귀계수 값의 부호를 검토하여 확인하였다.

12개의 독립변수 중에서 어둠에 대한 불안감(X2),

Table 3 Results of multiple linear regression model a: Analysis of variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Prob>F
Model	12	424.92303	35.41025	71.738	0.0001
Error	1077	531.61000	0.49360		
C Total	1089	956.53303			

b: Results of multiple linear regression

Root MSE 0.70257 R-square 0.4442  
 Dep Mean 3.28165 Adj R-sq 0.4380  
 C.V. 21.40899

Var.	Unstd. Coeff.	Std. Error	Std. Coeff.	T Value	Prob>F
Constant	1.125	0.182	-	6.168	0.0001
X1	0.085	0.023	0.100	3.688	0.0002
X2	-0.073	0.020	-0.093	-3.715	0.0002
X3	0.047	0.023	0.052	2.062	0.0394
X4	0.177	0.025	0.202	7.048	0.0001
X5	-0.029	0.023	-0.032	-1.238	0.2161
X6	0.066	0.020	0.077	3.335	0.0009
X7	-0.051	0.021	-0.062	-2.383	0.0173
X8	0.150	0.025	0.162	5.995	0.0001
X9	0.121	0.023	0.134	5.238	0.0001
X10	0.071	0.026	0.075	2.749	0.0061
X11	-0.075	0.022	-0.076	-3.417	0.0007
X12	0.212	0.025	0.215	8.365	0.0001

불량매를 만날 위험(X5), 취객과 노숙자에 대한 불안감(X7), 어두운 녹지공간에 대한 불안감(X11)이 종속변수와 부적(-)인 관계로 나타났고, 그 외 8개 변수들은 정적(+인 관계로 나타났다.

③ 인과관계의 크기: 독립변수의 값이 증가함에 따라 종속변수의 값이 변화하는 정도는 비표준화 회귀계수 (unstandardized coefficients)의 값에 의해 분석하였다.

즉, 다른 조건이 불변일 경우 야간의 이용안전성(X12) 값의 한 단위의 증가는 야간이용만족도(Y) 값을 0.21 증가시켜 종속변수의 값에 가장 큰 변화를 주는 변수로 분석되었다. 또한 다른 변수들의 값이 불변일 경우, 불량배를 만날 위험(X5) 값의 한 단위의 증가는 야간이용만족도(Y) 값을 0.04 감소시켜 종속변수의 값에 가장 적은 변화를 주는 변수로 확인되었다.

④ 종속변수에 대한 상대적 기여도의 크기: 각각의 독립변수가 종속변수의 값의 크기에 미치는 상대적 기여도는 독립변수의 표준화 회귀계수(standardized coefficients)에 대한 절대값의 크기를 서로 비교하여 분석하였다.

표준화 회귀계수의 절대값의 크기는 야간의 이용안전성(X12)과 현재 이용공간의 밝기(X4)가 0.215, 0.202로 종속변수에 대해 가장 높은 기여도를 나타내는 것으로 분석되었다. 공원에 대한 친밀감(X8), 공원의 아름다움(X9)은 0.162, 0.134, 공원 전체의 밝기(X1)와 어둠에 대한 불안감(X2)은 0.100, 0.093으로 나타났다. 또한 이용자수에 따른 안전성(X6), 어두운 녹지공간에 대한 불안감(X11), 공원에서의 안정감(X10)은 0.077, 0.076, 0.075, 취객과 노숙자에 대한 불안감(X7), 사람이나 물체의 식별성(X3), 불량배를 만날 위험(X5)은 0.062, 0.052, 0.032의 순서로 판명되었다.

종속변수 야간이용만족도(Y)에 대한 독립변수 야간의 이용안전성(X12)과 현재 이용공간의 밝기(X4)의 기여도는 거의 유사한 영향력을 미치는 변수로 공원에 대한 친밀감(X8), 공원의 아름다움(X9)에 비하여 약 2배의 중요도를 나타내었다. 또한 종속변수 값의 변화에 가장 낮은 기여도를 미치는 불량배를 만날 위험(X5)에 비해서는 약 7배의 기여도를 갖는 가장 중요한 변수로 분석되었다. 공원 전체의 밝기(X1)와 어둠에 대한 불안감(X2), 이용자수에 따른 안전성(X6), 어두운 녹지공간에 대한 불안감(X11), 공원에서의 안정감(X10), 취객과 노숙자에 대한 불안감(X7), 사람이나 물체의 식별성(X3)은 비슷한 기여도를 갖는 것으로 나타났다.

이상의 분석 결과로 도시근린공원의 야간이용만족도

에 영향을 미치는 조명의 효과는 직접효과, 이용증진효과, 안전성 증대효과, 야경조성효과, 심리적 효과로 판명되었고, 특히 안전성과 관련되어 특정 계층이나 대상에 대한 안전성보다는 공원의 전반적인 이용안전성 증대효과와 이용공간의 적정밝기를 제공하는 직접효과가 심리적 효과, 야경조성효과, 이용증진효과에 비해 상대적으로 많은 영향력을 미치는 것으로 분석되었다.

## V. 결론

### 1. 연구의 의의

본 연구는 야간의 도시근린공원이용에 조명이 미치는 미시적, 심리적 효과를 이용만족도의 관점에서 실제 야간이용자를 대상으로 분석하였다. 이를 위해 조명효과를 5가지로 분류하고, 12개의 조명효과에 관한 독립변수를 추출하여 종속변수인 야간이용만족도와와의 관계를 다중회귀분석으로 검증하여 조명이 도시근린공원의 야간이용만족도에 미치는 영향을 제시하였다.

### 2. 연구결과의 요약

1) 도시근린공원의 야간이용에 있어서 조명효과는 직접효과, 이용증진효과, 안전성 증대효과, 야경조성효과, 심리적 효과로 도출되었고, 각 조명효과의 특성을 나타내는 독립변수들 중에서 야간이용의 불안감에 대한 평가가 높게 측정되었다.

2) 다중회귀모형에서 다른 조건이 불변일 경우, 야간의 이용안전성(X12) 값의 한 단위의 증가는 야간이용만족도(Y) 값을 0.21 증가시켜 종속변수의 값에 가장 큰 변화를 주는 변수로 분석되었다. 또한 다른 변수들의 값이 불변일 경우, 불량배를 만날 위험(X5) 값의 한 단위의 증가는 야간이용만족도(Y) 값을 0.04 감소시켜 종속변수의 값에 가장 적은 변화를 주는 변수로 확인되었다.

3) 종속변수 야간이용만족도(Y)에 대한 야간의 이용안전성(X12)과 현재 이용공간의 밝기(X4)의 기여도는 거의 유사한 영향력을 미치는 변수로 공원에 대한 친밀

감(X8), 공원의 아름다움(X9)에 비하여 약 2배의 중요도를 나타내었다. 또한 증속변수 값의 변화에 가장 낮은 기여도를 미치는 불량배를 만날 위험(X5)에 비해서는 약 7배의 기여도를 갖는 가장 중요한 변수로 분석되었다.

4) 도시근린공원의 야간이용만족도에 미치는 조명의 효과 중에서 특정 계층이나 대상에 대한 안전성보다는 공원의 전반적인 이용안전성 증대효과와 이용공간의 적정밝기를 제공하는 직접효과가 심리적 효과, 야경조성 효과, 이용증진효과에 비해 상대적으로 많은 영향력을 미치는 것으로 분석되었다.

### 3. 연구결과의 시사점

조명이 도시근린공원의 야간이용만족도에 미치는 영향을 구명한 본 연구의 결과는 도시근린공원의 야간이용에 있어서 조명의 영향에 대한 기준이 될 것이다.

또한 접근성의 측면에서 도시근린공원의 야간이용기회를 증대시키는 지식을 제공할 것이다.

### 4. 장차의 연구

본 연구는 조명이 야간이용만족도에 미치는 영향을 야간이용자의 심리적인 측면에서 분석하였기 때문에 차후 연구에서는 조명과 이용행태에 관한 연구가 보완되어야 그 결과가 더욱 객관화되고 일반화되어질 수 있다. 또한 조명과 관련된 조명등의 높이나 위치, 방향, 적정조도 등과 같은 조명의 물리적 환경에 대한 연구도 병행되어야 할 것이다.

### 인용문헌

- 1 김광식(1987) 도시공공서비스 시설과 그 이용자간의 접근성 측정에 관한 연구 대한국토·도시계획학회지 22(3): 69-84
- 2 김 영, 양동양(1986) 방법대체를 고려한 방어공간으로서의 아파트 설계방법에 관한 연구. 대한건축학회논문집 2(1): 33-43.
- 3 노계현, 허 준, 안득수(1995) 도시공원 야간이용의 공공안전성 제고를 위한 요인 적합성 평가 한국조경학회지 23(2): 213-222.
- 4 노현선(1995) 아파트 거주자의 범죄불안감과 환경특성에 관한 연구 연세대학교 박사학위논문
5. 도건효(1992) 공동주택의 범죄예방공간 도입에 관한연구. 한국형사정책연구원 보고서

6. 민병호, 김상호, 도건효(1992) 고층아파트의 범죄발생실태 및 범죄영향인자에 관한 연구. 대한건축학회논문집 8(10): 65-72.
7. 박강철(1995) 주택지에서 범죄발생공간의 유형과 개선방안에 관한 연구 한국형사정책연구원 보고서.
8. 박동화, 정용기(1999) 조명설비설계와 시공 가이드북. 도서출판 의계.
- 9 백은주(1991) 고층 집합주거에서 범죄불안심리와 환경디자인 요소에 관한 연구. 경북대학교 석사학위논문
10. 엄봉훈, 한성미(1997) 캠퍼스 공간설계 유형에 따른 이용자의 지각반응 특성에 관한 연구 한국조경학회지 25(2) 104-116
11. 이진영(1992) 지역교통론 일조각
12. 이상철(1991) 범죄예방을 위한 아파트단지 외부공간의 등선유형 분석에 관한 연구. 경북대학교 대학원 석사학위논문
13. 이현주(1998) 사회복지이용시설 접근성에 대한 평가 서울대학교 사회복지연구소 사회복지연구 12(겨울) 111-128.
- 14 임강원(1986) 도시교통계획이론과 실제 서울대학교 출판부
15. 임승빈, 박창석(1992) 범죄예방을 위한 주거단지 설계기준에 관한 연구. 대한건축학회논문집 8(10): 55-64
16. 정영한(1994) 도시근린공원의 이용후 평가에 관한 연구 한양대학교 환경과학대학원 석사학위논문
17. 지철근(1997) 도시미관과 경관조명. 조명·전기설비학회지 11(6). 3-7.
- 18 최연철, 김진선(2000) 도시근린공원의 야간조도분포의 특성 한국조경학회지 28(4) 66-74
19. 최 열, 손태민, 강정은(2000) 주거지 범죄피해 및 불안감 예방에 관한 연구. 대한국토·도시계획학회지 35(3): 153-164
20. 上杉 外 2人(1999) 犯罪不安感を考慮した住區基幹公園の利用選擇に關する研究 第34回日本都市計劃學會學術研究論文集 61-66.
- 21 野口 外 1人(1992) 公園及び緑道における夜間の利用に關する研究. 造園雜誌 35(5): 271-276.
22. Ann Salterthwaite and George T. Marcou(1968) Principles and Practice of Urban Planning. International City Managers' Association p 204.
- 23 Bach, L (1981) The Problem of Aggregation and Distance for Analyses of Accessibility and Access Opportunity in Location-Allocation Models. Environment and Planning Association 13 955-973
- 24 Fisher, B. S.(1992) Fear of Crime in Relation to Three Exterior Site Features, Environment and Behavior 24(1): 35-65.
25. Harris and Dines(1998) Time-Saver Standards for Landscape Architecture (2nd ed.) Mc Grow Hill.
- 26 Moyer, J. L.(1992) The Landscape Architecture Lighting Book, John Wiley and Sons.
27. Loewen, L. J. et al (1993) Perceived Safety from Crime in the Urban Environment Journal of Environmental Psychology 13 323-331
28. Rohe, W. M. et al (1988) Fear of Crime in Public Housing Environment and Behavior 20(6): 700-720.
29. Russell P. L. et al (1996) The Outdoor Lighting Pattern Book McGraw-Hill.

-----  
 원고접수: 2001년 1월 27일  
 최종수정본 접수: 2001년 2월 28일  
 2인 익명 심사필