

■ 論 文 ■

감성공학에 의한 운전자의 가로경관 평가요인 분석에 관한 연구

Analysis of Streetscape Estimation Factor of User by KANSEI Engineering

박 상 명

(원광대학교 대학원 토목환경공학과 (전북도청 건설교통방재국 교통행정과 (원광대학교 토목환경도시공학부 박사수료)

이 병 주

교통전문위원)

남 궁 문

(원광대학교 토목환경도시공학부 교수)

목 차

I. 서론

- 1. 연구배경 및 목적
- 2. 연구범위 및 방법

II. 조사개요 및 기초통계분석

- 1. 실험이미지의 구성
- 2. 응답자 속성 및 기초분석

III. 가로경관 평가모형

- 1. 모형의 구성개념
- 2. 가로경관 평가모형

IV. 결론

참고문헌

Key Words : 감성공학, 가로경관, 평가요인, 어의구별법(SD법), 구조방정식모형(LISREL)

요 약

최근 도심지에는 간선도로의 안전성과 경관성을 고려하여 화단형 중앙분리대를 설치하고 있다. 또한, 도심지 환경개선을 위한 도로변 녹지조성과 가로수 식재 등을 통한 도시의 이미지 개선을 위한 노력이 계속되고 있다. 따라서 도로 설계단계에서 운전자가 느낄 수 있는 쾌적성 등과 같은 감성적인 측면을 고려할 필요가 있다고 생각되지만 도로환경에 대한 이용자 측면의 연구가 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 인간이 가진 감성이나 이미지를 구체적인 물체로 만들 수 있는 공학적인 방법으로 최근 주목을 끌고 있는 감성공학을 적용하여 도로이용자가 도심지의 기초경관을 평가하는데 있어 고려하는 감성요인과 개인 속성 및 도로 구성요소간의 관계를 파악하고자 하였다.

연구결과, 도심의 가로경관은 도로를 구성하는 도로, 가로수와 주변 건물 등 개개의 요소에 의해 평가되는 것이 아니라 각 요소들의 구성비에 의한 전체 도로 구성요소의 조화에 의한 감성이미지에 의해 평가된다는 것을 알 수 있었다.

Recently, flowerbed median strips are being installed in urban highways for safety and scenery. In addition, efforts to enhance urban image through roadside flowerbeds and trees are being exerted for afforestation to enhance the urban environment. The sensibility of humans, such as the feeling of agreeableness of drivers must be considered when planning roads. However, not many researches on users on road environment are being conducted.

Accordingly, KANSEI Engineering that is attracting attention nowadays was applied to form the image or sensibility of humans as definite object, in order to grasp the relation between the personal attributes of users and road formation with sensible factors considered when the road users evaluates the road scenery.

As the result of research, streetscape was not evaluated based on individual factors such as roads, trees and buildings that form roads, but was based on sensibility image based on harmony of the overall road formation according to the changes of each factors.

이 논문은 2004년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2004-041-D00847).

1. 서론

1. 연구배경 및 목적

최근 쾌적한 도시환경을 조성하기 위해 도심지에서 가로경관의 중요성이 부각되고 있는 실정이다. 특히 가로경관은 도시환경에서 가장 중요한 공간요소로 도심지의 가로수 식재 등의 녹지공간 조성을 통하여 도로이용자들이 쾌적하고 편안한 도로공간을 이용할 수 있도록 많은 노력을 기울이고 있다. 도시경관 계획의 건축물 설계에서는 이미 감성적인 요소를 고려한 설계를 도입하기 위하여 가로경관의 심리평가와 물리적 공간구성요소와의 관계에 대한 연구²⁾와 CG Simulation을 이용하여 가로경관의 시지각적 평가에 대한 연구¹⁾ 등이 진행되고 있지만 실제 도로를 이용하는 이용자 측면에서의 가로경관에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

도심지 가로경관의 평가와 개선은 쾌적한 공간조성을 통해 이용자들의 심리적인 안정감을 유도하여 더욱 안전하고 쾌적한 교통환경을 조성하고자 하는데 그 목적이 있다. 따라서 도심지의 도로 설계요소와 이용자가 느끼는 가로경관의 만족도에 대한 연관성을 파악하여 도심지 도로설계시 고려해야할 요인을 명확히 규명해야 필요성이 있다.

이에 본 연구에서는 도로횡단면 구성요소와 가로경관의 연관성을 파악하고 도로횡단면 구성요소의 변화에 따른 운전자의 가로경관에 대한 만족도와의 관계를 규명하고자 한다. 이를 위하여 도로횡단면 구성요소를 바탕으로 가로경관 이미지를 구축하고 운전자를 대상으로 27개의 도로횡단면 이미지에 대한 감성인지조사를 실시하였다. 가로경관 이미지는 도로폭, 가로수와 주변 건물의 높이를 변화시킨 이미지를 제시하고 심리학 분야에서 인간의 감성을 측정하는데 효율적인 방법으로 사용되고 있는 어의구별법(Semantic Differential Method; 이하 SD법)³⁾에 의한 14개의 감성형용사와 경관구성의 만족도에 대하여 응답하도록 하였다.

2. 연구범위 및 방법

운전자는 시각을 통해 차량운전상에 필요한 정보의 85~90%를 얻고 있어 도로의 주행환경에서 교통정보 뿐만 아니라 심미적인 영향을 받고 있다고 볼 수 있다. 이에 본 연구에서는 도로이용자가 가로경관을 평가하는

데 있어 영향을 줄 수 있는 가로경관 구성요소와 구성요소의 변화에 따른 감성을 측정하고 이들의 관계를 규명함으로써 가로경관을 평가하는 영향요인을 파악하고자 한다. 먼저, 가로경관을 구성하는 요소들을 3수준으로 설정하여 이들을 조합한 이미지를 구축하였으며, 각 이미지를 LCD Projector를 이용하여 응답자에게 1개씩 제시하고 각 이미지에서 느껴지는 감성이미지와 경관에 대한 만족도를 측정하였다. 감성인지실험에서 응답자의 구성은 운전경력이 있는 응답자를 대상으로 하였으며, 조사내용은 응답자의 개인속성과 SD법에 의한 14개 감성형용사 및 가로경관구성에 대한 만족도를 5점 척도로 측정하였다.

조사된 데이터를 바탕으로 LISREL 모형을 구축하여 응답자의 개인속성과 가로의 구성요소 및 감성이미지를 잠재변수로 하여 각 잠재변수의 외생변수들과 내생변수인 경관평가와의 관계를 파악하고 잠재변수와 내생변수와의 인과관계를 파악하고자 하였다.

II. 조사개요 및 기초분석

본 연구에서는 가로경관 구성요소 변화에 대한 27개 이미지를 구축하고 응답자들에게 각 이미지를 제시하여 SD법에 의한 14개 감성형용사와 경관구성 이미지에 대한 만족도를 측정하기 위하여 실험조사표를 설계하였다. 조사는 2005년 10월~11월에 운전경력이 있는 20대 운전자를 대상으로 조사를 실시하였다. 조사내용은 가로경관 구성요소의 특성을 파악하기 위하여 응답자의 개인속성과 가로경관 이미지에 대한 감성 및 만족도 등을 조사하였으며, 조사개요는 <표 1>과 같다.

<표 1> 조사개요

조사대상자	20대 운전면허 소지자
조사항목	개인속성, 가로경관에 대한 감성형용사 및 경관만족도 등
조사인원	137명(남자 86명, 여자 51명)

1. 실험이미지의 구성

도심지 가로의 도로횡단면은 중앙분리대, 차로, 수목대 등으로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 가로경관에 대한 기초적인 연구로써 교통안전시설물과 도로부속시설물, 건물의 간판 등도 가로경관에 영향을 줄 수 있는 요인들이지만 도심의 모든 가로에서 공통적으로 구성될

〈표 2〉 가로경관 구성요소 실험수준

가로경관 구성요소	실험수준(m)		
	1수준	2수준	3수준
도로 폭	9.0	10.5	12.0
가로수높이	5.0	8.0	13.0
건물 높이	17.5	24.5	31.5



〈그림 1〉 실험이미지 예

수 있는 요소인 중앙분리대, 도로, 가로수 및 주변건물을 가로경관 구성요소로 선택하여 가로경관 이미지를 작성하였다. 가로경관 이미지는 도로폭, 가로수와 건물의 높이를 3수준으로 설정하고 이들을 조합하여 27개의 이미지를 작성하였다. 감성인지실험에 이용된 가로경관 구성요소의 실험수준에서 도로의 폭은 3차로 도로를 기준으로 1개 차로폭을 3.0m~3.5m, 가로수의 높이는 5m~13m, 건물의 높이는 5층~9층(층별 3.5m로 가정)으로 설정하였으며(〈표 2〉), 실험에 이용한 그래픽 이미지 예는 〈그림 1〉과 같다.

2. 응답자 속성 및 기초분석

본 조사에서는 성별, 운전경력 등의 개인속성을 조사하였으며, 응답자들의 각 속성별 구성비는 〈그림 2〉와 같다. 또한, 출퇴근(통학)시 주로 이용하는 교통수단과 1일 평균차량이용시간 및 평소 가로경관에 대한 관심정도에 대한 조사결과를 함께 나타내었다.

〈그림 2〉와 같이 운전경력은 2년 미만이 72.6%로 월등히 많은 것으로 분석되었고 교통수단에서는 차량이용자와 그 외 도보 이용자가 거의 같은 비율로 나타났다. 또한 차량이용시간은 66.4%가 1시간 미만이고 거주지역은 62.0%가 도심지에 거주하고 있는 것으로 나

성 별	남 자	64.2%	35.8%	여 자
운 전 경 력	2년 미만	72.6%	27.4%	2년 이상
교 통 수 단	자 동 차	48.2%	51.8%	도 보
차 량 이 용 시 간	60분 미만	66.4%	33.6%	60분 이상
거 주 지	도 심 지	62.0%	38.0%	도 심 외
경 관 관 심 정 도	관 심 있 음	62.8%	37.2%	관 심 없 음

〈그림 2〉 응답자 속성별 구성비

〈표 3〉 가로경관의 구성만족도에 대한 개인속성별 평균치검증 결과

항목	구분	표본수	평균	S.D	t-값
성 별	남	2322	3.2541	0.9530	-2.83
	여	1377	3.1699	0.8089	
운전경력	2년 미만	2295	3.1614	0.9205	-2.77
	2년 이상	1404	3.2652	0.9388	
출퇴근(통학)시 주요 교통수단	차 량	2160	3.2389	0.9102	1.29
	도 보	1539	3.2001	0.8922	
1일 평균 차량이용시간	60분 미만	1782	3.2194	0.8902	-0.22
	60분 이상	1917	3.2259	0.9147	
거주지	도 심 지	2673	3.2271	0.8893	0.46
	도 심 외	1026	3.2115	0.9376	
평소 경관 관심도	관심 있음	2376	3.2062	0.9128	-1.50
	관심 없음	1323	3.2525	0.8843	

타났다. 그리고 응답자중 62.8%가 평소 주변 경관에 대하여 관심이 있는 것으로 분석되었다.

또한, 가로경관 이미지의 경관구성에 대한 종합적인 만족도에 대하여 개인속성별로 차이가 있는지를 알아보기 위하여 개인속성별 평균치 검증(*T-test*)을 실시하였다. 그 결과, 〈표 3〉과 같이 응답자의 성별과 운전경력에서 신뢰수준 95%에서 유의성이 있는 것으로 나타나 성별과 운전경력에 따라 경관에 대한 만족도에 차이가 있는 것으로 분석되었으며, 주요 교통수단이나 차량이용시간, 평소 경관에 대한 관심정도에 따른 경관 만족도에는 차이가 없는 것으로 분석되었다. 이는 남자와 여자에 따라 감성적인 차이가 있고 운전경력에 따라 서도 도로에서 느껴지는 감성에 차이가 있기 때문이라고 판단된다.

또한, 가로경관을 구성하는 요소인 도로폭과 가로수 및 건물의 높이변화에 따른 가로경관 구성 만족도의 차이가 있는지 알아보기 위하여 도로폭과 가로수의 높이 및 건물의 높이의 3그룹 이상의 평균치 차이를 검증할 수 있는 분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 그 결과 〈표 4〉와 같이 도로폭, 가로수 및 건물의 높이 수준별

〈표 4〉 가로경관의 구성 만족도에 대한 구성요소별 차이검증 결과

항목	구분	평균	S.D	F-값	유의수준
도로폭	9.0m	3.1402	0.8735	9.35	0.0001
	10.5m	3.2963	0.8872		
	12.0m	3.2320	0.9405		
가로수 높이	3m	3.1578	0.9309	5.63	0.0076
	8m	3.2784	0.8643		
	13m	3.2323	0.9087		
건물의 높이	17.5m	3.4955	0.9145	90.66	0.0000
	24.5m	3.0495	0.8607		
	31.5m	3.1232	0.8691		

가로경관에 대한 종합적인 만족도가 신뢰수준 95%에서 유의한 것으로 나타났다.

본 연구에서의 사용된 SD법에 의한 감성형용사는 기존 관련문헌을 토대로 선정된 형용사 그룹에서 전문가 집단과 일반시민을 대상으로 사전조사를 실시하여 구성된 가로경관 이미지에서 느껴지는 최종 14개 감성형용사를 선택하여 감성인지실험에 이용하였다. 감성인지실험에서 이용된 14개 감성형용사에 대한 응답자들의 감성을 동질성이 있는 요인으로 요약하기 위하여 주성분 분석을 실시하였다. 주성분 분석결과, 〈표 5〉와 같이 고유치가 1이상인 요인이 3개 추출되었으며, 누적 기여율이 57.6%로 기여율이 낮게 나타나 감성인지실험에 이용된 14개 감성형용사가 도로경관 이미지를 충분히 나타내고 있지 못한 것으로 분석되었으나 경관 선호와 감성이미지의 관계를 파악하기 위하여 각 주성분 요인을 대표 요인으로 요약하였다.

〈표 5〉 가로경관의 감성형용사에 대한 주성분 분석 결과

감성형용사	제1주성분	제2주성분	제3주성분
불쾌한 - 상쾌한	0.360747	0.021963	0.025638
답답한 - 확트인	0.385536	0.004820	0.053734
운전에 불안한 - 운전에 안정되는	0.373921	0.087020	-0.005562
시원하지 않은 - 시원한	0.378109	0.020880	0.068669
위압적인 - 위압적이지 않은	0.331984	-0.038937	-0.027567
도시적인 - 전원적인	0.188556	-0.503437	-0.084744
어수선한 - 정리가 잘 되어 있는	0.260063	0.420641	0.010080
지저분한 - 깨끗한	0.282845	0.353724	-0.049238
주변 건물이 높은 - 주변 건물이 낮은	0.217993	0.401627	-0.155007
가로수가 낮은 - 가로수가 높은	0.061833	-0.386916	0.271297
단조로운 - 변화있는	0.083576	-0.188699	0.585939
변화한 - 한산한	0.205242	-0.261209	-0.425545
평범한 - 인상적인	0.084310	0.030965	0.595969
차로폭이 좁은 - 차로폭이 넓은	0.193590	0.136591	-0.063409
고유치(Eigenvalue)	4.787974	1.83798	1.44132
누적기여율(Cumulative)	0.3420	0.4733	0.5762

제1주성분은 '불쾌한-상쾌한', '답답한-확트인', '운전에 불안한-운전에 안정되는', '시원하지 않은-시원한', '위압적인-위압적이지 않은'의 감성형용사가 포함되어 "쾌적성 및 개방성"을 나타낸다고 볼 수 있으며, 제2주성분은 "인위성", 제3주성분은 "다양성"을 나타낸다고 할 수 있다. 가로경관의 구성 만족도에 가장 많은 영향을 주는 요인은 제1주성분인 "쾌적성 및 개방성"인 것으로 나타났다.

III. 가로경관 평가모형

1. 모형의 구성개념

가로경관의 구성 만족도를 평가에 있어 도로의 횡단면을 구성하는 도로의 폭, 가로수의 높이, 건물의 높이가 만족도를 결정하는 것이 아니라 이들의 조화에 의한 감성적인 부분과 개인의 특성에 따라 경관의 만족도를 평가하기 때문에 이들의 관계를 명확히 규명하기 위해 LISREL 모형을 구축하였다. 가로경관 평가모형의 기본적인 개념을 파악하기 위한 경로도형을 설정하기 위해서 식(1)~(4)와 같이 방정식을 구축하였다. 〈그림 3〉은 식(1)~(4)의 경로 도형을 나타낸 것이다. 식(1)의 η 는 경관인지로 잠재변수 ξ_1, ξ_2, ξ_3 와 우연오차 ζ 에 의해 결정된다. 식(2)의 Y 는 경관인지 ζ 와 측정오차 ϵ 에 의해 나타나는 경관평가이며, 식(3)의 $X_1 \sim X_4$ 은 외생변수로 잠재변수에 영향을 주는 변수이다.

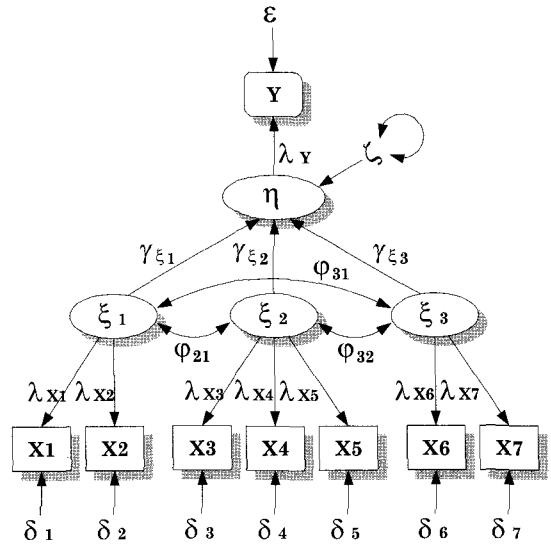
또한 식(4)의 ϕ 는 잠재변수간의 상관관계를 나타내는 변수이다.

$$\eta = \begin{pmatrix} \gamma_{\xi_1} \\ \gamma_{\xi_2} \\ \gamma_{\xi_3} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ \xi_3 \end{pmatrix} + \zeta \quad (1)$$

$$Y = \eta + \epsilon \quad (2)$$

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ X_4 \\ X_5 \\ X_6 \\ X_7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_{x1} & 0 & 0 \\ \lambda_{x2} & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_{x3} & 0 \\ 0 & \lambda_{x4} & 0 \\ 0 & \lambda_{x5} & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_{x6} \\ 0 & 0 & \lambda_{x7} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ \xi_3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \\ \delta_5 \\ \delta_6 \\ \delta_7 \end{pmatrix} \quad (3)$$

$$\phi = \begin{pmatrix} \phi_{11} \\ \phi_{21} & \phi_{22} \\ \phi_{31} & \phi_{32} & \phi_{33} \end{pmatrix} \quad (4)$$



〈그림 3〉 가로경관 선호에 대한 경로 모형

〈그림 3〉의 경로 모형에서 X_1 과 X_2 는 외생변수로서 개인속성변수, X_3 , X_4 와 X_5 는 가로경관 구성요소 변수, X_6 과 X_7 은 감성이미지 변수를 나타낸다. ξ_1 , ξ_2 , ξ_3 는 잠재변수로서 각각 개인속성, 가로경관 구성요소, 감성이미지를 나타내고 개인속성, 가로경관 구성요소, 감성이미지는 서로 상관이 있다고 생각되므로 이것을 ϕ 로 나타내었다. 그리고 이것에 의해 결정되어지는 것이 경관인지 η 이고 이들은 내생변수인 경관평가 Y 에 영향을 미치며, ϵ 과 δ 는 측정오차를 나타낸다.

본 연구의 가로경관 평가모형인 구조방정식모형은 입력자료로서 공분산행렬이나 상관행렬을 이용한다. 원 자료를 입력자료로 이용할 수 있지만 추정되기 전에 두 가지 행렬 중의 하나로 전환된다. 구조방정식모형은 본래 공분산행렬을 이용하도록 설계되어 있어 구조방정식모형을 공분산구조분석이라고도 한다. 공분산행렬은 다른 모집단이나 표본들 간의 비교가 가능하다는 이점이 있으나 상관행렬은 이러한 비교가 불가능한 단점을 가지고 있다. 그러나 결과 해석에 있어 공분산행렬을 이용할 때는 다소 어려운 면이 있는데 이는 추정계수가 개념에 대한 측정단위의 관점에서 해석되어야 하기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 공분산행렬을 이용하여 각 변수들 간의 인과관계를 확보하고 표준화된 추정치(Standardize Estimates)를 이용하여 모형내의 계수에 대한 비교를 통하여 모형에서 설정한 변수간의 관계를 설명하고 표준화된 추정치를 이용하여 경관평가에 영향을 주는 외생변수

들의 인과관계를 설명한다.

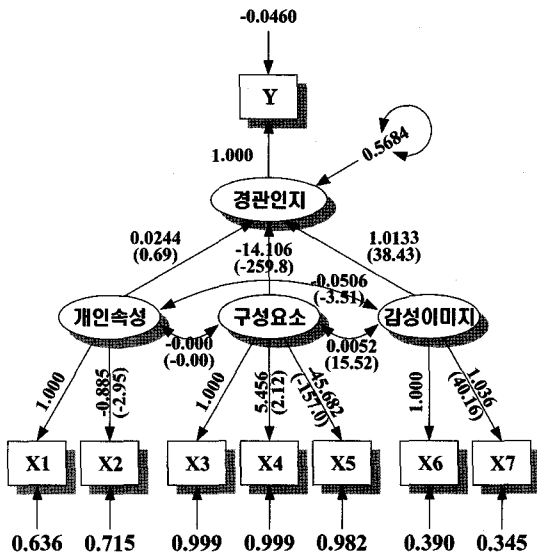
2. 가로경관 평가모형

가로경관 평가모형에 이용된 개인속성변수는 가로경관 구성 만족도에 대한 항목별 평균치 검정을 실시하여 구성만족도에 대해 유의성이 있는 성별과 운전경력을 이용하였다. 그리고 가로경관 구성요소 변수로는 도로 폭, 가로수의 높이 및 건물의 높이를 이용하였으며, 감성이미지 변수는 경관평가에 가장 영향을 미치고 있는 “쾌적성” 요인의 감성형용사 중 ‘불쾌한-상쾌한’, ‘답답한-확트인’을 이용하였다.

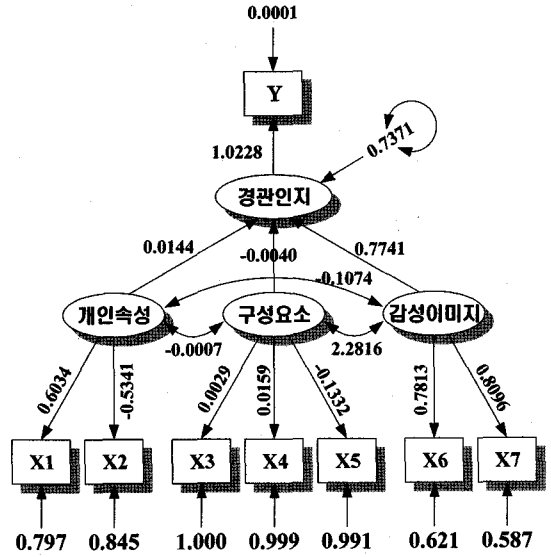
이들 변수를 이용하여 가로경관 평가모형을 구축한 결과는 〈그림 4〉와 같이 추정계수를 나타냈으며, ()안의 값은 t 값을 나타낸다. 제안된 모형의 적합도를 판정하기 위한 적합도 지수는 〈표 6〉과 같다.

가로경관에 대한 평가모형을 구축한 결과는 〈그림 4〉와 같으며, 〈표 6〉과 같이 모형의 적합도를 평가하는 적합도 지수(GFI), 조정적합도 지수(AGFI), 원소 평균제곱근잔차(RMR)를 종합적으로 고려해 볼 때 제안된 모형은 적절한 모형이라고 판단된다.

〈그림 4〉는 가로경관 평가에 대한 모형구축결과로써 외생변수 $X_1 \sim X_7$ 의 성별, 운전경력, 도로폭과 가로수 및 건물의 높이, 불쾌함과 답답함을 나타내고 이들 외생변수들이 각 잠재변수와 내생변수에 미치는 영향정도를 나타낸 것이다. 개인속성에서 성별의 영향정도



〈그림 4〉 가로경관 평가에 대한 모형구축결과



〈그림 5〉 가로경관 평가에 대한 모형의 표준화된 추정치

〈표 6〉 가로경관 평가모형의 적합도지수

카이자승통계량(χ^2)	20.5650
기초부합지수(GFI)	0.9986
조정부합지수(AGFI)	0.9964
원소평균자승잔차(RMR)	0.0083

1.000을 기준으로 운전경력의 영향정도는 상대적으로 낮게 나타났으며, 가로경관 구성요소에서는 도로폭 1.000을 기준으로 할 때 주변 건물의 높이가 -45.682로 가장 높은 영향을 주고 있으며, 그 다음으로 가로수의 높이가 영향이 큰 것으로 나타났다. 또한, 감성이미지에 불쾌함과 답답함 인자는 가로경관 평가에 동일한 정도의 영향을 주고 있는 것으로 나타났다. 공분산행렬을 이용한 구조방정식모형에서는 외생변수들간의 영향 정도에 대하여 직접적으로 비교할 수 없기 때문에 이를 표준화 추정치를 〈그림 5〉와 같이 나타내었다. 그 결과, 개인속성의 성별과 운전경력, 감성이미지의 불쾌함과 답답함이 가로경관 구성요소의 외생변수 도로폭, 가로수 및 건물의 높이보다 경관인지에 큰 영향을 주고 있는 것으로 나타나 운전자가 도로에서 느껴지는 가로경관 구성요소의 개별적인 도로폭이나 가로수 및 건물의 높이에 의하여 가로경관을 평가하는 것이 아니라 가로경관 구성요소들의 전체적인 조화성을 통하여 가로경관을 평가하고 있다고 판단할 수 있다.

또한, 부호조건을 고려해 볼 때 잠재변수인 가로경관 구성요소 중 가로수 높이는 가(+), 주변건물의 높

이는 부(-)의 영향을 주고 있어 가로수가 높고 주변건물이 낮은 경관을 선호하고 있는 것으로 나타났다. 경관평가에 영향을 미치는 잠재변수 중에서는 개인속성과 감성이미지에 비하여 가로경관 구성요소가 가로경관의 구성만족도에 미치는 영향정도가 상대적으로 매우 낮은 것을 알 수 있다.

N. 결론

본 연구에서는 감성공학을 고려하여 운전자가 느끼는 가로경관의 구성만족도에 영향을 주는 요인의 인지평가를 위해 27개의 가로경관 이미지를 작성하였다. LCD 프로젝터를 통해 각 이미지를 응답자에게 제시하여 각 이미지에 대한 감성이미지와 가로경관 구성에 대한 만족도를 조사하였다. 조사된 데이터를 바탕으로 주성분 분석과 가로경관 평가에 대한 LISREL 모형을 구축하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

도로이용자 측면에서 가로경관의 평가한 결과, 가로경관 평가에 성별과 운전경력 등의 개인속성과 가로경관에서 느껴지는 감성이미지는 쾌적성 및 개방성, 인위성, 다양성인 것을 알 수 있었으며, 개인속성에서는 성별과 운전경력에 따라 경관에 대한 만족도에 차이가 있는 것으로 나타났다. 가로경관을 구성하는 구성요소인 도로폭, 가로수와 주변건물의 높이 변화에 따라서도 가로경관 평가에 차이가 있는 것을 알 수 있었다.

가로경관 평가에 대한 LISREL 모형을 구축한 결과, 도로 이용자들이 가로경관을 평가하는데 있어 감성 이미지가 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타나 도로이용자들은 가로경관 구성요소인 도로와 가로수 및 주변 건물 각각의 단순한 폭 또는 높이 변화에 의해 경관을 평가하는 것이 아니라 이들의 조화성에 의한 감성적 이미지에 의해 평가한다고 볼 수 있다. 따라서 가로경관은 이를 구성하는 요소간의 조화에서 느껴지는 운전자의 심리적인 영향이 크게 작용하고 있다는 것을 알 수 있다.

따라서 향후에는 가로경관 구성요소의 변화에 대한 운전자의 감성이미지간의 관계에 대한 분석을 통하여 도심지 도로에서의 가로경관 설계 단계에서 안전하고 경관성을 높일 수 있는 가로경관 구성요소와 감성이미지와의 관계를 규명하는 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 최임주(2003), "CG Simulation을 이용한 가로경관의 시지각적 평가에 관한 연구", 대한건축학회 논문집, 제19권 제10호, 대한건축학회, pp.101~110.
2. 김종구, 오승훈(2001), "가로경관의 심리평가와 물리적 공간구성요소", 대한토목학회 논문집, 제21권 제1-D호, 대한토목학회, pp.23~31.
3. 나영주, 조길수(2001), "직물소리의 감성 연구를 위한 SD법 관능검사의 활용", 한국섬유공학회지, 제38권 11호, 한국섬유공학회, pp.604.
4. 배현진, 박영기(1999), "피험자 개인특성에 관련된 가로경관 선호도 및 평가의 특징에 관한 연구", 대한건축학회논문집, 15권 8호, 대한건축학회, pp.183-192
5. 이병주, 이수범, 남궁문(2003), "감성적인 요인을 고려한 정적 도로 기하구조 인지평가", 대한토목학회 논문집, 제23권 제3-D호, 대한토목학회, pp.283~290.
6. 정병두(1999), "LISREL 모델을 이용한 교통수단 선택에 대한 의식구조 분석", 대한토목학회 논문집, 제19권 제III-2호, 대한토목학회, pp.235-243.
7. 長町三生(1989), "感性工學", 海文堂.
8. 長町三生(1995), "感性工學のおなし", 日本規格協會.
9. 白木渡, 野田英明, 長町三生, 松原雄平, 安達誠 (1999), "アーチ橋の感性データベースの構築とその景觀評價への應用", 土木學會 構造工學論文集, 日本土木學會, Vol.45A, pp.299~306.
10. Robert B. Sleight(1972), "The Pedestrian Human Factors in Highway Traffic Safety Research", T.W. Forbes, Ed.(New York : Wiley Interscience).

✉ 주 작 성 자 : 박상명
 ✉ 교 신 저 자 : 남궁문
 ✉ 논문투고일 : 2006. 2. 25
 ✉ 논문심사일 : 2006. 4. 21 (1차)
 2006. 4. 24 (2차)
 ✉ 심사판정일 : 2006. 4. 24
 ✉ 반론접수기한 : 2006. 9. 30