목재가 인간에게 미치는 시각심리적 영향에 관한 기초적 연구 - 가상의 작은 방을 대상으로 -

A Study of Visual-psychological Effect of Wood on the Human - For the Virtual Small Room -

남영숙* 김은일**
Nam, Young-Sook Kim, Eun-Il

Abstract

We studied in order to find out suitable amounts of board by visual effects to establish indoor boards and human psychological effects by several board designs. Thirty students of C university were tested in constant temperature/humidity room and interviewed after tests. The experimental visual images were projected from 54' TV. As a result, the board length that showed high preference and satisfaction was the 90cm both horizontal and vertical direction. We found that vertical board gave an impression of a linear and narrow shape and the horizontal board gave wide space and cool feeling from psychological analytical study. The factors affecting satisfaction in horizontal direction were refreshing, intimacy, beauty, area, splendor and those in vertical direction were a sense of security, beauty, texture, intimacy, continuity, extensity, natural feeling. We got 5 factors from the result of factor analysis in order to get psychological factor axis. Those were pleasantness, artificiality, openness, dynamics, refinement. By multiple regression analysis, the factor pleasantness had the highest impact on visual satisfaction on scenery. The study on psychological factor difference by analysis of variance showed that psychologically feeling amount about pleasantness, artificiality, dynamics, refinement, and openness had statistically meaningful difference despite of board direction. We found that the 90cm had a tendency as a changing point leading image change by the investigative analysis of board direction based on factor points.

Keywords : Wood-covered Ratio, Board Decoration, Board Direction, Visual Satisfaction

주요어 : 목시율(木視率), 판재치장, 판재방향, 시각적 만족도

I. 서론

급속한 도시의 발달로 인하여 도시권내 주어진 토지 여건상 집단주거시설이 발달 할 수밖에 없는 것이 우리나라의 현실이다. 이러한 아파트의 수요는 빠른 시간내에 많은 거주민들을 수용하기 위한 것이기 때문에 최대한 구역화시키고 공정의 단축에 주안점을 둔 재료의 선택은 불가피한 선택인 것처럼 느껴져 왔다. 그러나 이러한 불가

피한 선택은 주거공간에 거주하는 주거민들에게 호흡기질환이나 피부질환 등의 건강에 악영향을 미치는 결과를 초래하였고, 이러한 결과는 자신들의 건강을 지키려는 인식의 변화와 더불어 실내 주거공간의 환경을 최대한 자연중심으로 바꾸려는 노력들로 도출되게 되었다. 그 가운데 효과가 입증되고 있으며, 다양한 디자인적 시도가 가능한 목재 판재의 실내 도입이 최근 두드러진 경향으로 나타나고 있다.

특히, 편백, 소나무, 잣나무 등 침엽수류의 나무 판재로 실내를 내장하였을 경우, 나무 향기에 의한 심신안정효과, 스트레스 해소(Kim et al., 2006; Shin et al., 2007; Kim, Jeong & Wi, 2007)와 알레르기(allergy) 질환의 원인이 되는 진드기의 행동억제 효과(Xipeng et al., 2006; Kim, 2007; Hong & Jee, 2009), 악취·포름알데히드 제거효과(산림청, 1996) 등이 과학적으로 증명되면서 침엽수재를 사용한 아파트 실내 주거공간의 내장주택이 점차 늘어나고 있는 추세이고, 특히 자녀의 방에는 정서나 지능을 육성하는 측면에서 실내공간에 판재 도입이 증가하고 있는 실정이다. 그러나 이러한 장점을 가지고 있는 판재를 도입함에 있어서 도입 판재의 양이 많을수록 주거민들의 시

*정회원(주저자), (사)남영꽃예술중앙회 회장, 조경학박사
**정회원(교신저자), 전남대학교 조경학과 교수, 조경학박사

Corresponding Author: Eun-Il Kim, Dept. of Landscape Architecture, Chonnam Natl. Univ., 77 Yongbong-Ro Buk-ku Gwangju 500-757, KOREA.
E-mail: eikim@jnu.ac.kr

이 논문은 2009년도 전남대학교 학술연구비(연구년연구비) 지원에 의하여 연구되었음.

이 논문은 2012년도 한국인간식물환경학회의 춘계학술발표대회에 발표한 논문을 수정·보완한 연구임.

이 논문은 남영숙의 전남대학교 박사학위 논문의 일부를 수정·보완한 연구임.

각적 만족도가 높아질 것인가는 또 다른 문제일 것이다. 이러한 부분, 즉 실내에 도입되는 판재의 양이 어느 정도 일 때 거주민들의 쾌적성이 확보될 것인가에 대한 논의는 아직 초보적인 단계인 것도 사실이다.

따라서, 본 연구는 친환경적 주거공간 조성을 위해 자연소재인 판재를 실내에 도입함에 있어서, 거주자들의 시각적 쾌적성을 높일 수 있는 최적의 판재 도입량을 도출하고, 거주자들의 만족도가 높은 실내도입 판재 디자인계획을 위한 기초적 자료를 제공하는데 그 목적을 두고 있다.

II. 연구방법

1. 시각 대상

공부방의 크기는 G시의 120~150 m² 정도의 중형아파트를 대상으로 일반학생들이 사용하는 방을 무작위로 조사하여 실험대상공간을 평균적 치수인 3.0*4.1*2.4m로 정하고 CG작업을 통한 가상의 방을 제작하였다. 가상의 작은 방은 기존 아파트 검토를 통해 도출된 디자인 패턴과 보완적 패턴을 고려하여 50, 90, 120, 150 cm, 우측 입면 치장, 모든 입면 치장, 모든 면 치장 등 7가지 패턴 비율을 제시하였다.

판재방향에 따른 기초적 데이터를 얻기 위하여 모니터 화면에 실제 판재의 크기(폭 12 cm)로 인식되어지도록 CG작업을 하여 시각대상을 제작하였다<Figure 1>.

2. 연구수법

1) 의미차분법

경관평가시 가장 대표적으로 사용되는 Feimer(1979)의 경관형용사 목록 240개와 기존의 유사한 문헌을 통하여 빈도수가 높은 형용사 어휘 54쌍을 1차 선정한 후, 학생을 대상으로 예비조사를 실시하여 평가자들이 시각대상과 관련성이 적은 항목, 유사하다고 인정하는 항목 등을 검토하여 최종 형용사어휘 25쌍을 선정하였다. 형용사 이미지 측정은 7단계 S. D. Scale을 이용하였다. 선정된 25개의 형용사 어휘의 신뢰성 및 타당성 검토를 위하여 신뢰도 분석을 실시하였다.

통계처리는 SAS 9.2 for windows 통계프로그램을 이용하여 전체항목의 분산분석(ANOVA), 요인분석(Factor Analysis) 등을 실시하였다.

2) 실험실과 피실험자

실험실은 생활방음이 되며, 실내온도 24°C, 습도 50%를 유지되도록 항온항습기를 설정하여 동일한 조건에서 피험자들이 실험에 임할 수 있도록 하였다. 실험은 전면 54인치 TV에 시각대상을 투영하면서 피험자가 설문지에 답을 하도록 하였다<Figure 2>.

실험은 2009년 8월 9일~20일에 실시하였다. 피실험자는 경관평가에 있어서 전문-비전문, 남-여 사이의 유의차가 없다는 연구결과(Canter, 1977)¹⁾를 토대로 하여 20~25세의 C대학교 조경학과 학생 30명을 대상으로 실시하였다.

Model	Horizontal direction	Vertical direction	
Base			Base.
50 cm			Embellished area 5.45 m ² Embellished ratio ²⁾ 15.399%
90 cm			Embellished area 9.81 m ² Embellished ratio 27.719%
120 cm			Embellished area 12.606 m ² Embellished ratio 35.620%
150 cm			Embellished area 15.402 m ² Embellished ratio 43.520%
A wall surface			Embellished area 9.0 m ² Embellished ratio 25.43%
Total wall surfaces			Embellished area 23.79 m ² Embellished ratio 67.222%
Total surfaces			Embellished area 35.39 m ² Embellished ratio 100%

Figure 1. The Visual Object.

Figure 2. The Experimental Condition Layout

1) 캔터(Canter, 1977)는 환경을 평가한 결과와 그 능력은 전문가와 일반인 사이에 커다란 차이가 없고, 기존 연구에서도 아주 사소한 차이밖에 없다고 이기적이고 있다. 일본에서의 경관 연구도 비전문/전문별로 유의차가 없다고 파악하여(船越, 1983) 피험자의 차이에 관한 비교사항은 고려하지 않은 연구가 많다.

2) 판재치장비율(=목시율): 판재가 차지하는 면적/전체 면적. 목시율(木視率): 녹색율(綠視率)과 유사 개념으로, 시각적으로 일정 면적내에서 목재가 시각적으로 차지하는 비율을 칭한다.

III. 결과 및 고찰

1. 선호도 평가

가상방의 치장판재 디자인 방향에 따라 그 비율별 제시사진을 한 화면에 전부를 제시하면서 그중 가장 시각적 선호도가 높은 대상을 선택하도록 하였다<Table 1>.

Table 1. The Preference Comparison

Board direction Board ratio	Horizontal direction	Vertical direction
50	4(13.3)	7(23.3)
90	7(23.3)	9(30.0)
120	7(23.3)	2(6.6)
150	2(6.6)	1(3.3)
A wall surface	1(3.3)	5(16.6)
Total wall surfaces	3(10.0)	1(3.3)
Total surfaces	5(16.6)	2(6.6)
Others	1(3.3)	3(10.0)
Sum	30(100.0)	30(100.0)

그 결과, 세로방향의 경우 90 cm와 120 cm에서 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 가로방향의 경우에도 90 cm에서 가장 선호도가 높았다. 입체방의 치장 판재높이가 90 cm일 경우 치장율은 약 28%이며, 120 cm일 경우 치장율은 약 36%에서 선호도가 높은 것을 알 수 있었다.

2. 만족도 평가

가상의 입체방에 판재량을 달리하여 피험자에게 대상들을 제시하면서 설문조사를 실시하여 각각의 비율별 평균값을 구하여 검토하였다.

그 결과, 가로방향에서는 90 cm가 4.97로 가장 만족도가 높았으며 그 다음으로 120 cm가 4.73, 50 cm가 4.43 순으로 만족도가 높았다. 세로방향에서도 90 cm가 4.97로 가장 만족도가 높았으며, 120 cm가 4.40, 50 cm가 4.20 순으로 나타나 양방향 모두 유사한 경향을 보였다. 이는 선호도 조사에서도 90 cm가 가장 높은 값을 나타낸 것과 동일한 결과로 경시적 흐름에 의한 심리적 평가가 시각 대상의 비교값과 큰 차이가 없음을 알 수 있었다<Table 2>.

Table 2. The Satisfaction Comparison

Model	Horizontal direction		Vertical direction	
	Mean	Std. deviation	Mean	Std. deviation
50	4.33	1.061	4.20	1.157
90	4.97	.999	4.97	1.159
120	4.73	1.112	4.40	1.102
150	3.67	1.213	3.70	1.236
A wall surface	2.70	1.264	3.17	1.365
Total wall surfaces	3.20	1.540	3.63	1.377
Total surfaces	3.53	1.306	3.60	1.673

본 연구는 실내에 판재를 도입함에 있어서 시각적 측면에서의 도입적정량을 도출함과 동시에 판재 디자인에 따른 심리적 영향을 검토하여 이용자의 만족도가 높은 판재 디자인 도출을 위한 기초적 자료를 제공하는데 그 목적을 두고 있어 각 대상별 비율에 따라 이용자의 만족도에 영향을 미치는지를 검토하기 위하여 분산분석을 실시하여 대상별 판재비율간 만족도 차이를 검토하였다.

그 결과, 입체방에 가로방향으로 판재를 도입하였을 경우, 분산비 F는 12.443이고 유의확률이 0.000로서 유의수준 0.05(95%) 보다 매우 작아 통계적으로 매우 유의하므로 실내에 가로방향으로 판재를 도입할 경우 각 비율간에 만족도의 차이가 있음을 알 수 있었다. 세로방향으로 판재를 도입하였을 경우, 분산비 F는 6.024이고 유의확률이 0.000으로 만족도의 차이가 있음을 알 수 있었다<Table 3>.

이 결과는 입체구조에서의 판재 치장 높이 90 cm가 만족도가 높게 나타난 것으로 고려할 때 실내공간내 판재를 도입할 경우 시각적 만족도가 가장 높은 90 cm(목시율 약 30%)를 도입하여 디자인 하는 것이 가장 효과적이라고 판단되었다.

Table 3. The Satisfaction Between Ratio

	Model	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig.
Horizontal direction	Between groups	132.196	7	18.885	12.443	.000
	Within groups	352.100	232	1.518		
	Total	484.296	239			
Vertical direction	Between groups	70.995	7	10.142	6.024	.000
	Within groups	388.938	231	1.684		
	Total	459.933	238			

3. 심리적 의미구조 분석

1) 입체방 이미지 분석

일반적인 방에 가로방향이나 세로방향에 관계없이 판재를 치장함에 따라 사람들의 이미지는 선적이고, 가벼우면서 약하지만 거칠고 좁고 어두우면서 폐쇄적인 공간감을 갖는 것을 알 수 있었다<Figure 3>.

판재 도입 방향에 따라 좀 더 구체적으로 비교하면, 세로방향으로 판재를 치장한 경우에 대한 이미지는 선적이다 4.67, 좁다 4.45, 얇다 4.48, 산만하다 4.36, 느슨하다 4.62의 평균값을 나타냈다. 가로방향으로 판재를 도입한 경우의 이미지는 영구적이다 4.30, 가볍다 4.43, 낭만적이다 4.20, 시원하다 3.75의 평균값을 나타냈다.

이들 값들은 상대적인 것으로써 판재방향별 각 값들을 고려하여 검토하면, 세로방향의 경우 선적이면서 좁고 산만하다고 느끼는 반면에 가로방향은 넓은 공간감과 낭만적이면서 시원한 느낌을 주는 이미지를 갖게 한다는 것을 알 수 있었다.

Figure 3. The Image Average Value

2) 만족도에 대한 이미지 회귀분석

(1) 가로방향 판재모형

만족도 회귀모형의 통계적 유의성을 검정하기 위한 F 통계값을 분산분석표에 제시되어 있다. 투입된 최종 모형의 F 통계값은 71.873이며, 유의확률은 0.000으로서 유의수준 0.05에서 회귀모형이 통계적으로 유의하다고 할 수 있다<Table 4>.

만족도를 설명하는 독립변수가 단계적으로 선택되어 모형 5가지 도출되었으며 그 관계를 나타내는 직선(회귀선)의 식을 추정한 결과는 다음과 같다.

입체방(가로판재) 만족도 = $-.011 + .342(\text{상쾌함}) + .289(\text{친근감}) + .343(\text{아름다움}) + .130(\text{면적임}) + -.121(\text{화려함})$

입체방에서 가로방향으로 판재를 도입한 경우에 만족도에 영향을 미치는 요소들은 상쾌함, 친근감, 아름다움, 면적인 요소 등임을 알 수 있었다.

Table 4. The Analysis of Variance about Regression Pattern (Horizontal Direction)

Model	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig.
Regression	279.024	5	55.805	71.873	.000e
Residual	180.909	233	.776		
Total	459.933	238			

(2) 세로방향 판재모형

입체방 세로판재 회귀모형의 통계적 유의성을 검정하기 위한 F 통계값을 분산분석표에 제시하였다. 투입된 최종 모형의 F 통계값은 71.873이며, 유의확률은 0.000으로서 유의수준 0.05에서 회귀모형이 통계적으로 유의하다고 할 수 있다<Table 5>.

만족도를 설명하는 독립변수가 단계적으로 선택되어 모형 8가지 도출되었으며, 그 관계를 나타내는 직선(회귀선)의 식을 추정한 결과는 다음과 같다.

입체방(세로판재) 만족도 = $0.740 + .305(\text{안정적}) + .220(\text{아름다움}) + -.195(\text{거침}) + .121(\text{친근감}) + .215(\text{영구적}) + -.189(\text{폐쇄적임}) + .167(\text{자연스러움}) + .139(\text{통일감})$

가상의 작은방에서 세로방향으로 판재를 도입한 경우의 만족도에 영향을 미치는 요소로는 안정감, 아름다움, 질감, 친근감, 연속성, 공간성, 자연스러움 등으로 나타났다.

Table 5. The Analysis of Variance about Regression Pattern (Vertical Direction)

Model	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig.
Regression	331.050	8	41.381	62.377	.000h
Residual	153.246	231	.663		
Total	484.296	239			

3) 심리요인축 추출

(1) 심리요인축 추출

실내공간의 이미지 특성을 분석하기 위하여 요인분석을 실시하였다.

본 연구에서는 24개의 평가척도에 대하여 상관성이 높은 척도를 종합하여 독립성을 갖는 심리요인축을 설정하기 위하여 요인분석을 행하여 실내 판재경관에 대한 심리량에 관련된 요인을 추출하였다.

요인분석은 주성분분석(Principal Components Analysis) 방법으로 분석하였고, 요인회전은 배리맥스(Varimax) 방식으로 회전시켜 고유값(Eigen Value) 1 이상을 기준으로 하여 요인을 추출하였다.

요인분석 결과 고유치(Eigen-Value) 1.0 이상의 값을 갖는 5개의 요인이 추출되었다. 여기에서 추출된 요인을 실내에 판재가 도입된 공간에 대한 심리적 속성이라고 할 수 있다.

추출된 요인중 요인 1의 설명율은 27.58%이고, 요인 5까지의 누적 설명률은 63.3%로서 전체 분산의 67.7% 이상을 설명할 수 있으므로 적절하다고 볼 수 있다<Table 6>.

요인 1은 0.81~0.68의 높은 요인적재량(Factor Loading)으로 주성분을 이루었으며, 고유치는 5.793, 분산변량 27.59%로 설명되었다. 요인 1은 ‘친근감-거리감’, ‘안정적인-불안한’, ‘자연스러운-부자연스러운’, ‘통일감-산만함’, ‘상쾌함-불쾌함’ 등의 평정치로 종합적으로 경관의 「쾌적성」을 정의하는 요인으로 나타났다.

Table 6. The Factor Analysis Table

	I	II	III	IV	V
	Pleasantness	Artificiality	Openness	Dynamics	Refinement
friendly-hostile	.813	.024	.085	-.092	.106
stable-uneasy	.813	.104	.078	-.108	.166
natural-unnatural	.801	-.037	.109	-.131	.095
unified-diffusive	.762	.123	-.120	-.043	.137
refresh-unpleasant	.742	.017	.378	-.095	.160
beautiful-ugly	.682	.166	.240	-.165	.076
flash- simple	.072	.740	.189	-.005	-.160
heavy-light	-.024	.739	-.286	.189	.176
strong-weak	.181	.689	-.181	.156	.190
expensive-cheap	.202	.681	.003	.077	.022
elaborate-loose	-.016	.592	-.250	.372	-.094
thick-thin	.042	.553	-.189	.081	.460
peculiar-ordinary	-.374	.506	.306	.105	-.104
open-close	-.144	.502	-.485	.293	-.019
roomy-stuffy	.497	-.219	.571	-.062	.191
dynamic-static	.063	-.022	.486	-.063	-.067
light-dark	.350	-.106	.483	-.241	.271
soft-hard	-.219	.260	-.120	.727	-.066
elaborate-loose	-.163	.174	-.101	.615	-.038
two-dimensional - linear	.247	-.069	.130	.013	.619
wide-narrow	.149	.093	-.035	-.115	.523
Eigen-value	5.793	4.386	1.603	1.338	1.103
Explanatory variance	27.585	20.885	7.635	6.370	5.253
Accumulated dispersion	27.585	48.470	56.106	62.476	67.729

요인 2는 요인적재량 0.74~0.50, 고유치 4.38, 변산변량 20.89%로 설명되었다. 요인 2에 포함된 변수들은 ‘화려한-소박한’, ‘무거운-가벼운’, ‘치밀한-느슨한’, ‘특이한-평범한’, ‘폐쇄적인-개방적인’ 등으로로 종합적 성향은 「인위성」으로 정의할 수 있다.

요인 3는 요인적재량 0.57~0.48이고, 고유치 1.60, 변산 변량 7.63%로 설명되었다. 요인 3에 포함된 변수들은 ‘시원한-답답한’, ‘동적인-정적인’, ‘밝은-어두운’ 등의 평정 언어로 종합적 성향은 「역동성」으로 정의할 수 있다.

요인 4는 요인적재량 0.73~0.62이고, 고유치 1.34, 변산 변량 6.37%로 설명되었다. 요인 4에 포함된 변수들은 ‘딱딱한-부드러운’, ‘치밀한-느슨한’ 등의 평정 언어로 종합적 성향은 「세련성」으로 정의할 수 있다.

요인 5는 요인적재량 0.62~0.52이고, 고유치 1.10 변산 변량 5.25%로 설명되었다. 요인 5에 포함된 변수들은 ‘면적인-선적인’, ‘넓은-좁은’ 등의 평정 언어로 종합적 성향은 「개방성」으로 정의할 수 있다.

(2) 요인별 신뢰도 분석

대상별 평가에 사용될 형용사의 요인별 신뢰성 및 타당성 검토를 위하여 신뢰도분석(Reliability Test)을 실시하였다.

그 결과 요인들의 내적 일관성을 나타내는 크론바하 알파(Cronbach's alpha) 값은 각각 0.901, 0.772, 0.644, 0.702, 0.746로, 변수 사이에 강한 응집력을 갖고 있다고 할 수 있다<Table 7>.

Table 7. The Reliability Analysis by Factors

	Cronbach's alpha	N of items
Factor 1	.901	6
Factor 2	.772	8
Factor 3	.644	3
Factor 4	.720	2
Factor 5	.746	2

(3) 만족도와 심리적 요인과의 관계분석

내부 공간에서 야기되는 의식은 다수의 공간구성요소가 복합적으로 영향을 주고 있다고 할 수 있다. 이에 5개의 심리요인을 종속변수로 하고, 시각적 만족도를 독립변수로 하는 다중회귀분석을 수행함으로써, 예측 가능한 모델을 제시하여 관계를 제시하고자 하였다.

전체 내부 공간에 대한 다중회귀분석 결과, 경관의 시각적 만족도에 영향을 미치는 요인으로 요인 1 인자가 1.033으로 가장 높았으며, 요인 3이 0.332, 요인 5가 0.213, 요인 2가 0.176이고, 요인 4가 -0.294로 순으로 나타났다. 결정계수 R² 값은 0.632로 나타났으며, F검정결과 유의수준이 요인 모두에서 1% 이하로 회귀모형이 적합함을 나타내고 있다<Table 8, 9>.

Table 8. The Multiple Regression Analysis

Model	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig.
Regression	1123.151	5	224.630	306.511	.000
Residual	653.714	892	.733		
Total	1776.865	897			

Table 9. The Multiple Regression Analysis Between Satisfaction and Psychological Factors

Model	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	Sig.	R ²
	B	Std. error				
(Constant)	4.012	.029		140.448	.000	
Factor 1	1.033	.030	.694	33.877	.000	.632
Factor 2	.176	.031	.116	5.682	.000	
Factor 3	.332	.034	.202	9.860	.000	
Factor 4	-.294	.035	-.171	-8.352	.000	
Factor 5	.213	.036	.122	5.971	.000	

종합해 보면, 다중회귀분석을 통하여 내부 공간에서 야기되는 의식은 다수의 공간구성요소가 복합적으로 영향을 주고 있다고 할 수 있다. 물론 제시된 모델이 선형적 해석이라는 한계를 가지고 있지만 선형적 범위 내에서 종속 변수의 움직임을 예측하고 모형 전체와 독립변수들의 영향력에 관한 현상의 설명과 예측이 가능하다고 볼 수 있다.

4) 분산분석에 의한 각 심리요인별 차이 분석

(1) 판재방향별 심리량 검토

가. 심리요인과 가로방향과의 관계

쾌적성, 인위성, 역동성, 세련성, 개방성에 대한 분산비가 각각 F는 9.540, 41.829, 8.781, 5.688, 4.008이고 유의확률이 0.000로서 유의수준 0.05(95%) 보다 매우 작아 통계적으로 매우 유의하므로 평균들 사이에 차이가 있음을 알 수 있다<Table 10>.

나. 심리요인과 세로방향과의 관계

쾌적성, 인위성, 역동성, 세련성, 개방성에 대한 분산비가 각각 F는 7.493, 33.539, 10.305, 4.259, 5.227이고 유의확률이 0.000으로서 유의수준 0.05(95%) 보다 매우 작아 통계적으로 매우 유의하므로 평균들 사이에 차이가 있음을 알 수 있다<Table 11>.

본 연구에서 대상으로 하는 입체방을 가로·세로방향으로 판재를 치장한 경우, 쾌적성, 인위성, 역동성, 세련

성, 개방성 요인이 통계적으로 유의미한 차이가 있음을 나타내고 있다.

(2) 심리요인 검토

쾌적성, 인위성, 개방성, 역동성 요인에 대한 가로 및 세로판재의 차이에 대한 통계적 유의성은 없는 것으로 나타났다.

그러나, 세련성 요인에 대한 가로판재와 세로판재의 차이에 대한 통계적 유의성을 검정한 결과, t 통계값은 4.956, 유의확률은 0.000로서 유의수준 0.05에서 입체방에서 가로판재와 세로판재에는 통계적으로 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다<Table 12>.

세련성은 판재 도입 방향과 관계없이 90 cm일 때 가장 요인점수가 높은 것으로 나타났다. 전체적으로 가로방향의 판재보다는 수직적 구조를 가진 세로방향의 판재 디자인이 더 세련된 디자인으로 인식하는 것을 알 수 있었다.

90 cm($p<0.000$), 120 cm($p<0.003$), 150 cm($p<0.043$), 한

Table 10. The Psychological Factors and Horizontal Direction

	Model	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig.
Pleasantness	Between groups	63.411	7	9.059	9.540	.000
	Within groups	220.292	232	.950		
	Total	283.703	239			
Artificiality	Between groups	119.497	7	17.071	41.829	.000
	Within groups	94.681	232	.408		
	Total	214.178	239			
Dynamics	Between groups	43.341	7	6.192	8.781	.000
	Within groups	163.593	232	.705		
	Total	206.933	239			
Refinement	Between groups	39.233	7	5.605	5.688	.000
	Within gGroups	228.600	232	.985		
	Total	267.833	239			
Openness	Between groups	32.732	7	4.676	4.008	.000
	Within groups	270.642	232	1.167		
	Total	303.374	239			

Table 11. The Psychological Factors and Vertical Direction

	Model	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig.
Pleasantness	Between groups	51.789	7	7.398	7.493	.000
	Within groups	228.083	231	.987		
	Total	279.872	238			
Artificiality	Between groups	111.066	7	15.867	33.539	.000
	Within groups	109.282	231	.473		
	Total	220.347	238			
Dynamics	Between groups	56.925	7	8.132	10.305	.000
	Within groups	182.293	231	.789		
	Total	239.218	238			
Refinement	Between groups	25.916	7	3.702	4.259	.000
	Within groups	200.816	231	.869		
	Total	226.732	238			
Openness	Between groups	44.093	7	6.299	5.227	.000
	Within groups	278.386	231	1.205		
	Total	322.479	238			

Table 12. *t*-test on Refinement

Model	Horizontal direction	Vertical direction
Mean	4.5607	4.1297
N	239	239
Std. deviation	1.12901	1.16402
t value	4.956	
Sig.	.000	

쪽 벽면($p<0.04$), 모든 면($p<0.026$)에 있어서는 그 차이의 통계적 유의성이 인정되었다(Figure 4).

Figure 4. The Comparison of Board Refinement

IV. 결 론

실내에 판재를 도입함에 있어서 시각적 측면에서의 도입 적정량을 도출하고 실내도입 판재 디자인 선호도를 알아보고자 하였다. 실험은 C대학교 20~25세 학생 30명을 대상으로 항온습실내에서 54' TV에 시각대상을 투영하면서 설문에 답하도록 하였다.

그 결과, 가로방향과 세로방향 모두 90 cm에서 선호도 및 만족도가 가장 높은 경향을 나타냈다. 심리적 의미구조 분석 결과, 세로방향의 경우 선적이면서 좁게 느껴지고 가로방향의 경우는 면적으로 넓은 공간감과 시원한 느낌을 주는 것을 알 수 있었다. 만족도에 미치는 영향을 검토하면, 가로방향의 경우 상쾌함, 친근감, 아름다움, 먼적, 화려함 등이, 세로방향의 경우 안정감, 아름다움, 질감, 친근감, 연속성, 공간성, 자연스러움 등으로 나타났다. 심리요인측의 추출을 위해 요인분석을 수행한 결과, 쾌적성, 인위성, 개방성, 역동성, 세련성 등 모두 5개의 요인이 추출되었다. 또한, 다중회귀분석 결과 경관의 시각적 만족도에 영향을 미치는 요인으로서는 쾌적성 인자가 가장 높았다. 분산분석에 의한 심리요인별 차이 검토 결과, 판재의 방향과 관계없이 쾌적성, 인위성, 역동성, 세련성, 개방성에 대한 심리량은 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 요인점수에 의한 판재방향별 검토를 한 결과 90 cm가 이미지의 변화를 주도하는 변환기준점이 되고 있는 경향을 읽을 수 있었다.

즉, 주거공간에 목재 판재를 도입함에 있어서 목시율 28%(판재높이 90 cm)일 때 가장 시각적 만족도가 높은 것으로 나타나 향후 시각적 측면에서 판재를 도입함에 있어서 가장 쾌적한 공간을 조성하고자 하였을 때는 목시율 28%가 가장 효과적임을 알 수 있었다. 또한 디자인적 측면에서 실내공간에 판재도입시 공간적으로 더 넓게 보이기 위해서는 가로방향으로 판재를 도입하는 것이 좋다는 것을 알 수 있었다.

본 연구에서는 시각을 중심으로 주거공간내 판재도입량과 판재방향에 대한 디자인적 기초적 검토를 하였으나, 향후 실생활에서 학생들의 방으로 사용되고 있는 경우 책상, 침대, 옷장 등과 같은 가구들이 존재할 것이며, 이와 같은 경우에 이러한 가구들이 시각적 만족도에 어떠한 영향을 미칠 것인가에 대한 검토가 필요할 것으로 사료된다. 또한 생리적 측면에서의 검토를 통해 어떠한 요소가 시각적 만족도에 영향을 미치는가 및 쾌적성 영향에 대한 원인적 검토가 이루어진다면 본 연구의 언어적 검토결과와 더불어 심도있는 결과도출이 가능할 것으로 판단된다.

REFERENCES

- Ahao, X., Sugawara, T., Kuroda, S., Arisawa, J., & Kimura, K. (2006). Study on bactericidal effect of phytoncide which well known a valuable material from weed extracts. *IEIC Technical Report*, 106, 21-24.
- Canter, L. W. (1977). *Environmental impact assessment*. New York: McGraw-Hill College.
- Feimer, N. R., & Geller, E. S. (Eds.). (1983). *Directions and perspectives. Environmental Psychology*. New York: Praeger, 67-105.
- Funakoshi, T., & Tsumita, H. (1983). A study of psychological-analysis on street spaces: Study on street spaces. *Architectural Institute of Japan Paper Report*, 327, 100-107.
- Hong, M., & Jee, C. (2009). Repellent effect of essential oils from coniferous trees against the house dust mites. *Journal of The Korean Society of Veterinary Service*, 32(1), 87-92.
- Jeong, S., & Kim, E. (2006). A study on the visual analysis and management in port hinterland. *Journal of Korean Society for Plants, People and Environment*, 9(4), 95-105.
- Kim, E., Jung, B., & Wi, A. (2007). A study on the physiological and psychological effects of volatile substances from cinnamomum camphora and C. japonicum. *Journal of Korean Society for Plants, People and Environment*, 10(2), 79-86.
- Kim, E., Park, S., Park, J., Lee, K., & Kwon, Y. (2006). Pleasantness evaluation for wood-board incense of main afforestation species. *Proceedings of Korean Society for Plants, People and Environment in 2006*, 193-200.
- Kim, H. (2007). *A study of the direction to which improve the residence space to treat atopic dermatitis effectively - centered on the using of natural material*. Master's thesis, University Kyung Hee, Seoul.

10. Korea Forest Service (1996). *The effect of wood on residential life and body*. Seoul: Korea Forest Service.
11. Shin, W., Yeoun, P., Lee, J., Kim, S., & Joo, J. (2007). The relationships among forest experience, Anxiety and Depression. *Journal of korean institute of forest recreation*, 11(1), 27-32.

접수일(2012. 7. 30)
수정일(1차: 2012. 9. 5)
게재확정일자(2012. 10. 11)