

대구·경북 지역 거실 조명 실태조사

A Study on the Actual Conditions of Living Room Lighting in Daegu and Gyeongbuk Districts

조영미*
Jo, Young-Mi

안옥희**
An, Ok-Hee

김현진***
Kim, Hyun-Jin

Abstract

This research study was conducted to determine the actual conditions of living room lighting in Daegu and Gyeongbuk districts. For this study, 112 households were surveyed. The results of this study are as follows: Firstly, fluorescent light was used as the general illumination of living rooms, and the ratio of not using local sources of illumination was high. Secondly, the standard illuminance was found to be 221. The illuminance was the value that satisfied the activities for togetherness and entertainment, but did not reach the illuminance necessary for other activities, such as reading, make-up, and sewing. In addition, the uniformity of brightness used as a measure of uniformity in examining the results was normal. Thirdly, both the brightness and the satisfaction of lighting in the living room space were indicated to be normal. In addition, in regard to housing lighting, 'stability', and 'brightness of lighting' were indicated as important considerations and 'brightness of lighting', 'shadow' and 'management of lighting' were indicated as problem areas.

Keywords : Lighting Setting/Environment, Living Room Lighting, Standard Illumination, Field Survey

주요어 : 조명 환경, 거실 조명, 평균 조도, 실태조사

I. 서론

1. 연구 배경 및 목적

공간을 계획하는 데 있어서 조명은 필수적인 요소이며, 주택조명은 주거환경에 큰 영향을 미치고 있는 요소로써¹⁾, 실내를 아름답고 안락하게 만들어 주는 가장 중요한 역할을 한다. 주거공간의 경우 가족 구성원들의 다양한 행위를 하는 여러 공간들로 구성되어 있으므로 각 공간의 기능을 잘 살려야 하며, 늘 편안하고 안락함을 느낄 수 있도록 하여야 한다. 특히 거실은 가족이 모여 서로 이야기를 나누거나 편하게 휴식을 취할 수 있는 공간인 동시에 TV보기, 음악 감상, 차 마시기, 책 읽기, 게임하기, 운동하기 등 주택의 여러 공간 중 가장 다양한 목적으로 이용되는 공간이다.

주택조명은 보통 방의 배치가 결정된 후 내부장식 이 거의 완성되는 단계에 맞추어 조명기구의 디자인 과 밝

기만으로 선정되어 배치되므로 다양한 주생활에 적응할 수 있는 조명계획이 이루어지기 힘들어 인공조명에 대한 불만이 많은 편이다. 하지만 모든 가족들이 사용하고, 이용하는 시간도 긴 거실은 용도상 다목적으로 활용해야 하는 공간이므로 단일목적의 다른 공간과는 차별화된 조명 계획이 이루어져야 한다.

이에 본 연구는 거실의 조명환경 및 조도에 대한 의식 및 실태조사를 실시하여 KS기준조도와 비교해 봄으로써 현 주택 내 거실공간의 조명계획의 문제점을 파악하여 거실공간의 조명환경 계획을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

1) 조사대상 및 방법

조사대상은 대구 및 경북지역에 소재하고 있는 거실을 포함하고 있는 주택(공동주택 포함) 총 112가구이며, 2011년 4월부터 6월까지 3개월에 걸쳐 조사하였다.

조사는 훈련된 조사자가 일몰 후 대상 가옥을 직접 방문하여 설문과 실측을 하는 직접조사방법으로 실시하였다.

2) 조사내용

설문조사의 항목은 조사대상의 일반적 사항 및 주택의 거주 연수, 거주 가족 수, 주택의 문제점, 실내조명환경의

*정회원(주저자), 영남대학교 가족주거학과 박사수료
**정회원(교신저자), 영남대학교 가족주거학과 정교수, 학술박사
***정회원, 대구경북연구원 토지구택산업팀 책임연구원, 생활과학박사

Corresponding Author: Ok-Hee An, Dept. of Family and Housing, Yeungnam Univ., 214-1 Daedong, Gyeongsangsi, Gyeongbuk, Korea. E-mail: aohee@ynu.ac.kr

이 논문은 2011년도 한국조명·전기설비학회 한중일 조명컨퍼런스 학술발표대회에 발표한 논문을 수정·보완한 연구임.

1) 안옥희·김현진 (2008). 색채와 조명디자인. 서울: 기문당.

문제점, 거실 조명사용 방법, 거실조명의 밝기정도와 조명 환경 만족도, 주택조명의 주안점 등이다.

실측조사의 항목은 거실 공간크기, 광원의 종류 및 개수, 바닥과 벽, 천장의 주조색, 실내 9점 조도²⁾ 등을 측정하였다<Figure 1>. 조도는 일몰 후 평소 사용하는 조명³⁾을 켜 후 바닥에서 45 cm 위에서 측정하였으며, 이 때 사용한 측정도구는 Minolta 디지털 조도계 T-1이다.

조사결과는 SPSS 17.0 프로그램으로 빈도, 교차분석 등을 이용하여 분석하였다.

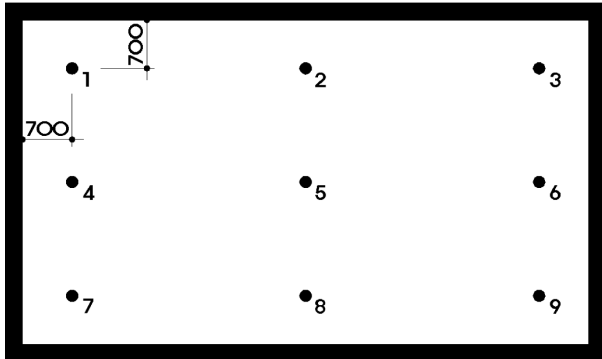


Figure 1. Measuring Points 9 Points

II. 이론적 고찰

1. 주거공간의 조명

주거공간은 이용하는 형태에 따라 공동생활공간, 개인 생활공간, 가사노동공간, 생리위생공간 등으로 구분된다⁴⁾. 이처럼 주거공간은 사용 형태가 전혀 다른 여러 공간으로 구성된다. 이때 공동생활공간으로 이용되고 있는 휴식 공간의 경우는 실내의 쾌적한 분위기 확보를 위해 분위기 조명이 필요하며, 개인생활이나 가사노동공간으로 이용되는 부엌, 서재, 공부방 등 작업이나 공부를 위한 공간은 시작업을 위한 명시조명이, 화장실, 욕실 등과 같은 생리위생공간에서는 짧은 시간 동안 공간을 이용하기 때문에 사용하기 편리하고 따뜻한 느낌의 조명으로 설계되어야 한다.

또한 주거공간의 조명은 각 실의 생활행위에 적합한 조명기능을 충족시키고 쾌적한 조명환경을 형성하여야 한다. 이렇듯 주거공간의 조명의 역할을 살펴보면 크게 3가지로 구분할 수 있다⁵⁾.

2) 조도의 측정은 조명기구 아래에서 측정하는 1점측정과 공간을 등간격으로 구분하여 측정하는 다점측정방법이 있다. 본 연구에서는 주택공간 중 상대적으로 넓고 가구배치가 많은 거실을 대상으로 함으로 보다 정확한 측정을 하기 위하여 비교적 많은 측정점을 가지는 9점측정법으로 하였다.

3) 주택에서는 설치되어 있는 조명설비를 다 사용하지 않는 경우가 많다. 따라서 정확한 사용조도를 알기 위하여 평소에 사용하는 조명만을 점등하여 조도를 측정하였다. 안옥희는 이를 사용조도라고 칭하고, 설치된 조명을 모두 점등한 후 측정된 조도를 소유조도라고 하였다.

4) 안옥희 · 윤재용 · 김현진 · 여미나 (2007). 스스로 하는 인테리어 디자인. 경복: Pegasus. 176-186.

첫째, 상징 · 장식, 단란 · 즐거움, 변화 · 연출, 건강 · 미용, 교육 · 창조의 기능을 요구하는 쾌적성의 역할,

둘째, 안정 · 안심, 편리성, 유지 · 관리의 기능이 요구되는 안전 · 편리성의 역할,

셋째, 에너지 절약 및 자원절약, 노력 및 시간 절약, 공간 절약, 다목적 · 복합성의 기능을 요구하는 경제성의 역할이다.

이들 역할을 잘 수행할 수 있도록 주택 조명계획을 수립하면 합리적인 조명환경을 연출할 수 있을 것으로 사료된다.

2. 주택조명의 연구 동향

국내에는 2012년 현재 3,000개가 넘는 학회에서 학회지를 간행하고 있다. 이들 자료 중 DBPIA, KISS, KISTI에서 <주택>, <주거>, <거실>과 <조명>을 제목에 제시하고 있는 자료를 추출하여 중복된 논문과 논문심사과정이 없거나 간단하게 심사과정을 거친 자료를 제외한 후 살펴보면 총 29편이다. 이들을 분석한 결과, 주택 전반을 대상으로 한 것(13편)이 가장 많았으며, 거실(5편), 옥외공간(4편), 공부방(2편), 공동주택 지하주차장(2편), 고령자주거(2편), 식탁공간(1편) 순이다. 또한 이 중 실태조사연구는 주택전반을 대상으로 한 것 4편, 거실공간 2편, 공부방 1편 총 7편이다. 주택조명에 관련된 연구는 1988년에 처음 학술지에 발표되기 시작하였으나, 2000년 이전까지는 6편에 불과했으며, 2000년 이후부터 연구가 조금씩 늘어나고 있음을 알 수 있었다. 하지만 거실조명에 관련된 논문은 1997년 이후 학회에 발표된 논문은 없는 것으로 나타났다⁶⁾.

이와 같이 생활수준이 올라가고 삶의 만족도에 대한 기준과 척도가 다양화 되면서 주택조명에 연구가 조금 증가하기는 하였지만, 아직까지 주택조명 연구는 실태를 파악하는 정도에 머물고 있음을 알 수 있다. 따라서 공간의 특성과 사용자의 특성 그리고 새로운 광원의 적용 등에 대한 다각적인 연구가 이루어져야 한다고 생각된다.

3. 거실공간의 조명

‘거실’이란 핵가족의 산물, 그리고 아파트 문화의 산물⁷⁾이라고 한다. 거실은 주로 휴식이나 가족 단란, 손님 접대, TV 시청 등이 이루어지는 공간이므로 거주자의 생활행위에 대응할 수 있는 조명계획을 세워야 한다. 또한 다른 공간에 비해 공간이 넓기 때문에 전반조명으로 실내를 균일하게 비출 수 없다. 이에 국부조명을 병행해서 사용하여 장식물을 강조하거나 분위기 유도 등 다양한 목적을 수행할 수 있도록 하여야 한다.

5) Hong, S. (2009). Evaluating luminous environment of living room of apartment buildings. Dept. of Architectural Engineering The Graduate School of Engineering Hanyang University, 39.

6) Beak, M., Lee, I., & An, O. (2011)의 연구논문을 요약 정리함.

7) Stuart, M. & Judith, K. (2000). 실내디자인과 환경심리. 서울: 유림문화사. 163.

보통 거실의 기능은 거주자의 생활방식이나 거주공간의 용도구분에 따라 달라질 수 있으나, 활동을 크게 단란을 포함한 공동생활행위, 휴식과 같은 개인생활행위, 그리고 가사작업행위로 분류할 때⁸⁾ 조명설계시 고려해야 할 요소들을 살펴보면 다음과 같다.

공동생활행위를 할 때는 활동이 일어나는 구성원의 표정이나 심리상태를 이해할 수 있는 수직면 조도 확보가 중요하다. 공동생활행위가 중점이 될 때는 활기 있는 이미지를 위해 전반적인 조도를 좀 높게 설정하는 것이 바람직하다⁹⁾.

개인생활행위에는 독서, 꽃꽂이 등 각각의 활동에 집중할 수 있도록 환경을 조성해야 한다. 개인생활행위를 위한 거실일 경우 품격이 있는 조용한 이미지를 창출하는 것이 좋는데 이때 조명 설계 포인트는 주조명을 위주로 계획하며, 위치와 빛의 방향성이 변하는 가동성 스탠드를 설치하는 것이 좋다.

또한 가사작업행위에는 바느질, 야채다듬기 등 작업내용 및 난이도에 따라 조명의 양을 조절할 수 있는 기능들이 확보되어야 한다. 가사작업을 위한 활동을 위해서는 전체 조도를 밝게 유지하여 안전성을 높이는 것이 좋는데 이때 눈부심이 발생하지 않도록 계획하여야 한다. 이와 같이 거실은 한 공간에서 다양한 생활행위들이 나타나기 때문에 신중한 계획이 필요하다.

거실의 KS조도기준은 <Table 1>과 같이 생활행위에 따라 구분된다.

Table 1. KS Recommended Levels of Living Room Illumination

Daily activities	KS illumination level standard		
	Minimum	Standard	Maximum
General illumination	30	40	60
Recreation · Harmony	150	200	300
Reading · Make-up	300	400	600
Handicraft · Sewing	600	1000	1500

III. 연구결과 및 분석

1. 일반적 사항

조사대상의 일반적 사항은 Table 2에 나타내었다.

주택 거주 년 수는 평균 3.3년으로 나타났으며, 거주 가족 수는 3-4명이 가장 많았으며, 평균 3.83명으로 나타났 다<Table 3>.

주택 전체크기와 거실 크기를 살펴본 결과는 <Table 4>와 같다.

주택 전체크기는 99-131[m²]이 44.1[%]로 가장 많았으며, 평균은 104.22[m²]이다. 또한 거실의 크기는 11-20[m²]이 가장 많이 나타났으며, 평균크기는 20.84[m²]로 나타났 다.

Table 2. General Characteristics of the Subjects

Characteristic	N (%)	
Gender	Male	35 (31.3)
	Female	78 (68.8)
Age (years)	30 or less	81 (72.8)
	More than 31	31 (27.2)
	M (SD)	31.0 (14.25)
Type of house	Apartment	76 (67.9)
	Detached House	21 (18.8)
	Townhouse (Villa)	13 (11.6)
	Others	2 (1.8)

Table 3. Length of Residence & the Number of Householders

Predictor	Variables	N (%)
Length of residence (years)	1 or less	10 (8.9)
	2-5	30 (26.8)
	5-7	21 (18.8)
	7-10	19 (17.0)
	More than 10	32 (28.6)
	M (SD)	3.29 (1.37)
Number of householders (persons)	1-2	14 (12.5)
	3-4	75 (67.0)
	More than 5	23 (20.5)
	M (SD)	3.83 (1.07)

거실의 적정 넓이는 각 거실의 형태, 가족 수, 가족 구성원, 방문객의 수 등 여러 요인들에 의해 달라지나 보통 주택면적의 20-25%가 적당하며, 가족 1인당 4-6 m² 정도로 한다¹⁰⁾. 이에 <Table 3>에 나타난 평균 가족 수(3.83명)에 1인당 필요 면적(4-6 m²)을 적용해서 거실 크기의 평균을 살펴보면 15.32-22.98[m²]가 적정하므로, 본 연구 대상은 가족 수에 적정한 거실 넓이를 확보한 것으로 나타났다.

Table 4. House and Living Room Size (m²)

	Variables (m ²)	N (%)
Whole size of house	66 or less	11 (10.8)
	66-98	27 (26.5)
	99-131	45 (44.1)
	132-164	11 (10.8)
	More than 165	8 (7.8)
	M (SD)	104.22 (35.8)
Size of living room	10 or less	8 (8.4)
	11-20	56 (58.9)
	21-30	15 (15.8)
	31-40	11 (11.6)
	More than 41	5 (5.3)
	M (SD)	20.8 (9.31)

8) 박병진 (1998). 주거학. 서울: 기문당. 162

9) An, O. (1999). Reasonable lighting environment-housing illumination. Journal of Korean Institute of Illuminating and Electrical Installation Engineers, 13(1), 3-8.

10) Shin, S. (2001). A study on improvement of living-room lighting environment in apartment. Major in Interior Design, Department of Design Graduate School Kookmin University, 28.

인간이 사물을 지각하는데 있어서 많은 감각기관을 통해 이루어지지만 가장 많은 영향을 미치는 것은 시각적인 환경의 자극이라고 볼 수 있다¹¹⁾. 이때 시각적인 환경을 조성하는데 있어 조명(빛)뿐 만 아니라 색채도 많은 영향을 미친다. 또한 광각과 색각의 지각메커니즘은 거의 유사하며, 빛에 의해 색지각이 좌우된다. 또한 Seo and Lee(2006)의 연구¹²⁾에서는 공간을 지각하는데 있어 가장 큰 영향을 미치는 것은 조명이며, 거실공간을 이용하는데 있어 가장 많은 영향을 미치는 것은 조명의 특성 중 조명심도와 조명의 색이라고 한다. 이에 각 기업들은 이러한 연구를 토대로 주택조명 계획 시 밝기와 조명 디자인에 중점을 둘 것이 아니라 조명의 색에 따라 느끼는 사람들의 심리적인 측면까지 고려하여야 한다고 하였다. 이와 같이 빛환경과 밀접한 관계에 있는 색환경을 주조색을 통하여 살펴보았다<Table 5>.

Table 5. Major Color of Living Room Space

	Variables	N (%)
Floors	Brown	65 (58.0)
	Ivory	8 (7.2)
	Yellow	33 (29.5)
	Gray	2 (1.8)
	White	4 (3.6)
Ceilings	Ivory	41 (36.6)
	White	64 (57.1)
	Other	7 (6.3)
Walls	Yellow	6 (5.4)
	Red	3 (2.7)
	Ivory	44 (39.3)
	White	50 (44.6)
	Gray	3 (2.7)
	Mint	3 (2.7)
	Other	3 (2.6)

거실 바닥의 경우 갈색과 황색계열을 가장 많이 사용하고 있는 것으로 나타나 짙은 나무색계열을 바닥에 사용하였으며, 천장과 벽의 경우는 흰색과 아이보리 등 밝은 색을 주로 사용하고 있는 것으로 나타났다. 이는 바닥은 어두운 색으로 마감하고 벽과 천장은 밝은 색으로 마감하여 공간을 좀 더 안정감 있고 넓어 보이는 효과를 볼 수 있는 방법이다.

거실의 경우 모든 가족구성원들이 이용하는 공동생활공간이므로 가족원 개인의 취향보다는 공통된 성향을 고려하여 가족의 전반적인 이미지가 잘 나타나도록 밝고 따뜻하고 부드러운 색상으로 색채계획을 하는 것이 좋다.

이때 거실의 면적이 작을 경우 단색이나 유사색을 사용하고, 면적이 넓으면 보색대비와 같은 강력한 색을 부분적으로 사용하는 것이 바람직하다¹³⁾.

2. 거실공간 조명환경 실태

거실공간 광원의 종류 및 개수는 <Table 6>과 같다.

Yoo and Lee(1993)의 연구¹⁴⁾에서는 차가운 느낌의 형광등보다 따뜻한 느낌을 가지고 있는 백열등 사용이 거주자에게 만족감을 주며 선호도 또한 높았다.

하지만 20여년이 지난 현재에는 백열등의 경우 많이 사용하지 않는 것(81.4%)으로 나타났으며, 전반조명으로 형광등을 이용하는 가정이 많은 것으로 나타났다(96.6%). 본 연구에서는 실태를 파악하지 않았지만, 최근에는 형광등의 경우에도 따뜻한 느낌의 광색을 가진 3파장램프가 많이 확산되어 있으므로, 형광등의 단점인 차가운 느낌은 많이 개선되었다고 생각된다.

형광등을 사용하는 평균개수는 2.99개로 보통 가정에서는 전반조명으로 3개정도의 형광등을 사용하고 있음을 알 수 있었다.

Table 6. Type and the Number of Light Sources in the Living Rooms

	Variables	N (%)
Incandescent light	None	91 (81.4)
	1-2	7 (6.2)
	3-4	7 (6.2)
	More than 5	7 (6.2)
	M (SD)	0.64 (1.58)
Fluorescent light	None	5 (4.4)
	1-2	58 (51.8)
	3-4	27 (24.2)
	More than 5	22 (19.6)
	M (SD)	2.99 (2.26)
Halogen*	None	89 (79.4)
	1-2	6 (5.4)
	3-4	12 (10.7)
	More than 5	5 (4.5)
	M (SD)	0.70 (1.55)
Desk lamp	None	106 (94.6)
	More than 1	6 (5.4)
Number of light sources (Total)	1-3	52 (46.4)
	4-6	36 (32.1)
	7-10	21 (18.8)
	More than 11	3 (2.7)
	M (SD)	4.41 (3.27)

*p<.05

11) Seo, J. (2009). A study on the correlation of the living space considering emotion and visual perception. Journal of Architectural Institute of Korea, 25(9), 117-124.

12) Seo, J., & Lee, J. (2006). A study on the planning of lighting to lead to space perception in living room space. Journal of Architectural Institute of Korea, 22(10), 83-92.

13) 안옥희 · 윤재웅 · 김현진 · 여미나 (2007). 스스로 하는 인테리어 디자인. 경북: Pegasus. 176.

14) Yoo, J., & Lee, K. (1993). A study on the lighting environment in living space of apartment house. Journal of Architectural Institute of Korea, 13(2), 355-360.

할로겐의 경우, 사용하지 않는 비율(79.4%)이 높았으며, 스탠드 또한 94.6[%]나 사용하지 않는 것으로 나타났다.

거실공간의 총 광원의 수를 살펴보면, 1-3개를 사용하는 경우가 가장 많았으며, 평균 4.41개를 사용하고 있는 것으로 나타났다.

주택의 크기에 따른 거실 광원의 종류와 개수를 분석해본 결과, 할로겐에서만 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.05). 즉 넓은 주택에서 할로겐 사용이 많았는데, 이는 넓은 주택일수록 전반조명뿐만 아니라 분위기 조성을 위하여 다양한 광원을 사용하는 것으로 보인다.

이상의 결과로, 가정의 거실에서는 백열등과 스탠드를 거의 사용하지 않으며, 전반조명으로 평균 3개의 형광등을 주로 사용하고 있는 것을 알 수 있었다.

거실공간 조명사용 방법을 살펴보면<Table 7>, 전반조명과 국부조명을 같이 사용하는 형태가 30.6[%]로 나타나 아직 국부조명을 사용하지 않는 주택(69.4%)이 많은 것으로 나타났다. 이는 Shin(2001)¹⁵⁾의 연구와도 일치하는 결과로써 10년 전과 마찬가지로 여전히 전체적인 밝기만을 우선시하고 있는 것으로 사료된다.

Table 7. Method of Lighting of Living Room

Variables	N (%)
General lighting	66 (69.4)
General+Local	34 (30.6)

거실의 조도를 9점으로 측정된 결과는 <Table 8>에, KS 기준조도와 측정 평균조도를 비교한 것은 <Table 9>에 나타내었다.

Table 8. Average Illumination and Uniformity of Living Room (lx)

Variables	N (%)
100 or less	24 (21.4)
101-200	36 (32.1)
201-300	27 (24.1)
Average illuminations *(lx)	
301-400	10 (8.9)
401-500	11 (9.8)
501-600	-
More than 601	4 (3.6)
M (SD)	221.0 (173.34)
5 or less	4 (3.6)
6-19	46 (41.1)
Uniformity ¹⁶⁾ (%)	
20-29	20 (17.9)
30-59	29 (25.9)
More than 61	13 (11.6)
M (SD)	29.45 (20.98)

*p<.05

15) Shin, S. (2001)의 연구에서는 대다수의 아파트들이 KSA-3011에서 규정하고 있는 실내의 전반조명은 확보하고 있지만 다양한 시 작업에 대한 국부조명은 대단히 미흡한 상태이며, 일부의 아파트에서는 테이블스탠드나 플로어스탠드를 이용하고 있지만 이것은 단지 분위기를 위한 장식용으로 활용되고 있는 실정이라고 하였다(p. 34).

Table 9. Comparison of KS Recommended Levels of Illumination and Measured Average Illumination

Daily activity	KS illumination level standard			Average illumination (lx)	Average illumination/Standard illumination×100(%)		
	Min	Std	Max		Min	Std	Max
General illumination	30	40	60	221	Satisfy	Satisfy	Satisfy
Recreation · Harmony	150	200	300		Satisfy	Satisfy	73.67
Reading · Make-up	300	400	600		73.67	55.25	36.83
Handicraft · Sewing	600	1000	1500		36.83	22.10	14.73

거실의 평균조도는 221[lx]로 나타났으며, 이는 주택크기에 따른 유의차가 인정 되었다(p<.05). 평균조도를 상세히 살펴보면 601[lx] 이상의 가구가 4가구 있는데, 이를 제외하고 살펴보면 171.9[lx]로 낮아져, 오락 · 단란의 최저조도에만 미치는 실정이다.

또한 거실조명환경에 대한 시계열적 분석¹⁷⁾의 평균조도와 비교해 보면, 1985년 30.0[lx], 1996년 50.8[lx], 2008년 204.8[lx], 2011년 221[lx]로 나타나, 조도가 급속도로 증가하였음을 알 수 있다.

KS조도기준과 본 연구의 결과를 비교해 보면, 전반조도 기준(표준 40lx) 및 오락과 단란의 행위에는 만족하였으나, 많은 빛이 필요한 독서나 화장의 표준조도(400lx)에는 55.25[%]수준에 머물며, 아주 많은 빛이 필요한 재봉이나 수예의 표준조도(1000lx)에는 22.10[%]수준에 불과하여 다양한 생활행위를 하는 거실의 조명환경으로는 밝기가 부족하다는 것을 알 수 있다.

전반조명으로 필요조도를 모두 확보하는 것은 전력소비 측면에서 보면 경제적 손실 및 국가적 에너지 낭비로 볼 수 있다. 이에 전반조명은 가족 구성원들의 기본적인 활동에 지장이 없을 정도의 밝기를 확보하고, 그 이상의 조도는 필요에 따라 융통성 있게 사용할 수 있도록 조광설비를 설치하는 것이 좋다.

실내공간에서의 밝기 분포는 물건의 보기 쉬움과 쾌적함 모두에 영향을 준다. 즉 조도분포가 극단적으로 불균일한 장소에서는 사물을 보기 위하여 시선을 움직이면 시야내의 밝기가 변동하고 이것에 순응하기 위해 동공의 크기가 극단적으로 변동하기 때문에 피로나 불쾌감을 줄 수 있다. 이 때문에 대상물을 보기 쉽고 불필요한 피로가 생기지 않도록 하기 위하여 균일한 밝기의 분포를 주는 것이 바람직하다. 이러한 밝기의 변화를 나타내는 척도로서 균제도를 사용한다¹⁸⁾. 균제도의 기준¹⁹⁾은 거실의 경우 60 이상이면 우수, 30 이상이면 양호, 20 이상이면 보통, 5

16) 균제도=(최소값/최대값)*100

17) An, O. (1997). Time series analysis of the living room's lighting environment. Journal of Korean Institute of illuminating and Electrical Installation Engineers, 11(5), 37-43.

이하이면 불량으로 볼 수 있는데, 본 연구에서는 29.45로 나타나 균제도는 보통이었다.

균제도는 실내조도의 균일성을 나타내는 것으로 주택이나 판매공간, 학교나 공장 등 실내공간 유형에 따라 요구되는 것이 다르며, 작업면 조도는 어느 정도의 균제도 내에 있는 것이 바람직하며, 전반적으로 조도가 균일할 필요는 없지만 변화가 완만한 것이 바람직하다. 따라서 본 조사대상의 거실공간의 균제도는 양호에 근접한 보통이므로 적절한 것으로 판단된다.

3. 조명환경에 관한 인식

주택 전체의 밝기와 환경 만족도에 대해 조사한 결과는 <Table 10>과 같다.

주택 전체 조명 밝기정도와 조명환경 만족도는 각각 ‘보통이다’가 56.3[%], 44.6[%]로 가장 많이 나타났다. 또한 조명 밝기정도는 어둡다(24.1%)가 밝다(많이 밝다 포함, 19.7%)보다 많이 평가되었으며, 조명환경 만족도는 만족(28.6%)과 불만족(26.8%)의 비율이 비슷하게 나타났다.

Table 10. Level of Brightness of the Light in whole Indoor Spaces and Level of Satisfaction of the Luminous Environment

	Variables	N (%)
Level of brightness of the light	Very dark	-
	A little dark	27 (24.1)
	Normal	63 (56.3)
	A little bright	18 (16.1)
	Very bright	4 (3.6)
	M (SD)	2.99 (0.741)
Level of satisfaction of luminous environment	Very dissatisfied	2 (1.8)
	A little dissatisfied	28 (25.0)
	Normal	50 (44.6)
	A little satisfied	30 (26.8)
	Very satisfied	2 (1.8)
	M (SD)	3.02 (0.816)

이 두 항목을 5점 척도로 평가한 평균은 전체 조명 밝기는 2.99점, 조명환경 만족도는 3.02점으로 나타나 보통 수준이었다.

거실공간의 조명밝기와 조명환경 만족도를 조사한 결과는 <Table 11>과 같다.

5점 리커트 척도를 이용하여 ‘매우 어둡다’ 1점, ‘매우 밝다’ 5점으로 하여 조명밝기에 대한 인식과 ‘매우 불만족’ 1점, ‘매우 만족’ 5점으로 하여 조명환경에 관한 만

족도를 조사한 결과, 조명밝기는 3.19점으로 보통 이상으로 밝다고 느끼고 있었으며, 조명환경에 관한 만족도 역시 3.05점으로 보통 이상으로 만족하고 있는 것으로 나타났다.

주택크기에 따른 밝기 정도와 만족도를 분석해 본 결과, 밝기 정도에서 유의미한 차이가 나타났다(p<.05). 즉 주택크기가 클수록 밝았다.

Table 11. Level of Brightness of the Light in Living Room Space and Level of Satisfaction of the Luminous Environment

	Variables	N (%)
Level of brightness of the	Very dark	1 (0.9)
	A little dark	19 (17.0)
	Normal	52 (46.4)
	A little dark	38 (33.9)
	Very bright	2 (1.8)
	M (SD)	3.19 (0.766)
Level of satisfaction of the luminous environment	Very dissatisfied	2 (1.8)
	A little dissatisfied	24 (21.4)
	Normal	56 (50.0)
	A little satisfied	22 (19.6)
	Very satisfied	6 (5.4)
	M (SD)	3.05 (0.844)

*p<.05

주택조명에서 중요하게 생각하는 점과 문제점을 살펴본 결과는 <Table 12>와 같다.

주택조명에서 중요하게 생각하는 것은 조명의 효율성(41.4%), 조명의 밝기(37.5%)의 순으로 나타났다. 여기에서 주목해야 할 점은 조명의 밝기를 가장 중요하게 생각하는 것²⁰⁾이 아니라 조명의 효율성을 가장 중요하게 생각한다는 것이다. 이는 밝기 또한 중요하지만 에너지효율 측면에서도 충족할 수 있는 제품을 사용하고 싶어 하는 사람들의 심리를 반영한 듯하다.

주택 조명의 에너지를 절약하는 방법²¹⁾으로는 고효율의 광원을 사용하거나 점등회로의 개선, 조명제어시스템의 이용, 주광이용기구 등 여러 가지 방법이 있다.

자동점멸기나 리모콘 스위치 등 편리한 기능이 있는 기구를 사용하거나 타이머를 부착한 기구를 사용하여 시간 제어기능을 활용, 조명기구의 밝기를 연속적으로 자유롭게 조절할 수 있는 조광설비를 활용하는 것 또한 에너지를 절약할 수 있는 좋은 방법이다. 또한 직접적인 기구나 설비를 이용하는 방법 이외에도 현재 설치되어 있는 조명기구의 커버나 반사판 등의 더러움을 제거하는 등 유

18) Kim, H. (2000). A study on the lighting planning for interior design in retail shop facilities. Unpublished doctoral dissertation, Yeungnam University, Daegu.

19) Kim, H., & An, O. (1995). A study of yield method including artificial lighting uniformity ratio in interior space. Journal of Korean Institute of illuminating and Electrical Installation Engineers, 13(2), 7-11.

20) Hao, J. (2010). The research of residential lighting environment's actual state comparison between China and South Korea. Unpublished mater's Thesis. Department Family and Housing Graduate School, Yeungnam University, 35.

21) An, O. (1999)의 논문 중 주택조명의 에너지절약방법(편리한 기능이 있는 기구를 사용한다. 조광설비를 이용한다. 시간제어기능스위치를 이용한다. 유지보수를 철저히 한다)의 내용을 정리함.

지보수를 철저히 하는 방법도 있다. 보통 조명기구의 경우 시간의 경과에 따라 얻어지는 조도는 작아지나 소비 전력은 거의 일정하므로 보수를 철저히 하여 에너지 절약을 꾀할 수 있다.

Table 12. Important Considerations and Problems for Home Lighting

	Variables	N (%)
Important considerations for home lighting	Level of brightness of the illumination	42 (37.5)
	Management of the illumination	11 (9.8)
	Effectiveness of the illumination	46 (41.4)
	Safety	7 (6.3)
	Convenience for manipulation	3 (2.7)
	Others	3 (2.7)
Home lighting problems	Glare from illumination	8 (7.1)
	Level of brightness of illumination	31 (27.7)
	Shadow	25 (22.3)
	Effectiveness	18 (16.1)
	Management of illumination	25 (22.3)
	Others	5 (4.5)

주택조명의 문제점으로는 조명의 밝기(27.7%), 그림자 및 조명의 관리(22.3%), 효율성(16.1%) 순으로 나타났다. 이상의 결과를 보면, 거주자들은 조명의 효율을 가장 중요하다고 생각하면서, 조명의 밝기를 가장 큰 문제점으로 생각하고 있다. 따라서 충분한 빛을 낼 수 있으면서 높은 효율을 가지고 있는 조명을 사용하고 편리한 조명관리와 그림자를 생기지 않도록 조명계획을 해야 할 것이다.

IV. 결 론

본 연구는 대구·경북지역 주택의 거실조명환경에 대하여 실태조사를 실시하여 조명환경의 현황을 파악하고, 합리적인 거실공간의 조명환경계획에 필요한 자료를 얻고자 실시하였다. 실태조사는 2011년 4~6월에 걸쳐 실시하였으며, 112가구의 대상가옥을 일몰 후 직접 방문하여 설문과 실측을 하는 직접조사방법으로 실시하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 거실은 대부분 전반조명으로 조도를 확보하고 있었으며, 전반조명으로는 평균 3개정도의 형광등을 사용하고 있었다. 국부조명은 사용하지 않는 비율이 높았으며, 주택의 크기가 클수록 할로겐의 사용 비율이 높았다.

둘째, 조도를 측정한 결과, 평균조도는 221[lx]로 나타났다. 이는 단란과 오락에는 만족하는 수치였으나 그 외 독서나 화장, 재봉 등 다른 활동에 필요한 조도에는 미치지 못하여 다양한 생활행위를 위한 거실의 기능을 충족

하지 못하고 있었다. 또한 균제도를 살펴본 결과, 보통으로 나타나 적정한 수준인 것으로 판단되었다.

셋째, 거실 조명의 밝기 정도나 만족도는 모두 보통정도로 나타났으며, 주택조명에서 중요하게 생각하는 점은 ‘조명의 효율성’, ‘조명의 밝기’ 순으로, 문제점으로는 ‘조명의 밝기’, ‘그림자’·‘조명의 관리’ 순으로 나타났다. 따라서 조명선택 시 조명의 밝기를 충분히 확보하면서 높은 효율을 가져올 수 있는 조명으로 선택하여야 할 것이다.

이와 같은 결과를 검토하면 현재 주택의 거실조명 사용실태는 그리 양호하지 못하다는 것을 알 수 있다. 이에 거실조명계획을 세울 때는 과도한 전력소모가 발생하지 않도록 적절한 조명방식 및 배치를 하여야 한다. 그리고 가족구성원의 다양한 생활행위에 따른 조도설정이 가능하도록 ON/ OFF 패턴스위치나 조광기를 설치하거나 스탠드를 이용한 국부조명의 비율을 높여 필요조도에 좀 더 적극적인 대처를 할 수 있어야 한다. 이러한 방법을 통하여 필요한 밝기를 충분히 확보하면서도 에너지를 절약할 수 있다면, 좀더 쾌적하고 편리하며 경제적인 조명계획이 될 것이다.

REFERENCES

1. 박병전 (1998). 주거학. 서울: 기문당.
2. 안옥희 · 김현지 (2008). 색채와 조명디자인. 서울: 기문당
3. 안옥희 · 윤재웅 · 김현진 · 여미나 (2007). 스스로 하는 인테리어 디자인. 경북: Pegasus.
4. Stuart, M. & Judith, K. (2000). 실내디자인과 환경심리. 서울: 유림문화사.
5. An, O. (1997). Time series analysis of the living room's lighting environment. *Journal of Korean Institute of Illuminating and Electrical Installation Engineers*, 11(5), 37-43.
6. An, O. (1999). Reasonable lighting environment-housing illumination. *Journal of Korean Institute of Illuminating and Electrical Installation Engineers*, 13(1), 3-8.
7. Beak, M., Lee, I., & An, O. (2011). A literature study housing light: Focusing on the domestic research papers. *Journal of the 4TH Lighting Conference of CJK*.
8. Hao, J. (2010). *The research of residential lighting environment's actual state comparison between China and South Korea*. Unpublished mater's Thesis. Department Family and Housing Graduate School, Yeungnam University, Daegu.
9. Hong, S. (2009). *Evaluating luminous environment of living room of apartment buildings*. Unpublished doctoral dissertation, Architectural Engineering The Graduate School of Engineering Hanyang University, Seoul.
10. Kim, H. (2000). *A study on the lighting planning for interior design in retail shop facilities*. Unpublished doctoral dissertation, Yeungnam University, Daegu.
11. Kim, H., & An, O. (1995). A study of yield method including artificial lighting uniformity ratio in interior space. *Journal of Korean Institute of Illuminating and Electrical Installation Engineers*, 13(2), 7-11.

12. Seo, J. (2009). A study on the correlation of the living space considering emotion and visual perception. *Journal of Architectural Institute of Korea*, 25(9), 117-124.
13. Seo, J., & Lee, J. (2006). A study on the planning of lighting to lead to space perception in living room space. *Journal of Architectural Institute of Korea*, 22(10), 83-92.
14. Shin, S. (2001). *A study on improvement of living-room lighting environment in apartment*. Unpublished mater's Thesis. Major in Interior Design, Department of Design Graduate School, Kookmin University, Seoul.
15. Yoo, J., & Lee, K. (1993). A study on the lighting environment in living space of apartment house. *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 13(2), 355-360.

접수일(2012. 2. 1)
수정일(1차: 2012. 4. 16)
게재확정일(2012. 5. 7)