

현대공간디자인에서 빛의 지각방식과 공간경험효과에 관한 연구

A Study on Perception of Light and Space Experience in Contemporary Space Design

홍유란* / Hong, Yu-Ran
권영길** / Kwon, Young-Gull

Abstract

This thesis has purpose of explaining that light is not only appreciated but also physically perceived in contemporary space design and examining effects of space experience through the physical perception. In keeping with such developments, light has been perceived as the object of another architectural tool in modern space design and has provided men with new experience by providing space image and function different from previous ones. With the expansion of the area of light, light has changed a space that is not a simple architectural factor into the essential concept that gives the architectural space image ! by combining it with architectural space, structure, form and materials throughout the whole process from the beginning to the completion.

Through phenomenological approach, light is perceived and experienced by body movement, intervention of senses and memories, and passing of time. The perceived and experienced light brings increase of mutual understanding in space, activation and continuance of user's sensation, recreational experience by event occurrence and space experience effect through information from media.

키워드 : 빛, 지각방식, 공간경험

Keywords : Light, Perception, Space experience

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

고대와 중세는 사물에 관심을 가졌고, 17세기에서 19세기까지는 관념의 문제에, 20세기에는 말과 언어에 매어 달렸다. 그리고 지금 이 시대는 이미지와 시각에 모든 관심을 집중하고 있다.¹⁾ 물질적 풍요를 추구하는 시대에서 정신적 풍요를 추구하는 시대로 변화함에 따라 디자인 환경 역시 이미지와 시각에 관심을 가지고 변화하고 있다. 이러한 디자인 환경의 변화로 디자이너들은 제품이나 공간에 있어서 인간의 감성을 자극하는 요소(색, 빛, 소리, 냄새 등)를 이용하여 새로운 이미지를 소비하도록 유도하고 있다.

이러한 사회적 환경의 변화는 인간을 둘러싼 공간에도 커다란 변화를 가져오고 있다. 원시시대로부터 자연광(自然光)에만 의존했던 인간의 정주(定住) 공간은 빛과 관련된 다양한 기술에

서 미적인 표현요소로서의 이미지와 시각을 자극하고, 기술이 발달함에 따라 기능적인 부분들과 결합하여 공간에서 다양한 발전으로 그 모습이 다채롭게 변화하고 있다. 빛은 공간에서 미적인 표현요소로서의 역할뿐 아니라 기능적인 부분들과 결합하여 다양한 역할을 하고 있다. 건축공간에 빛에 의한 전자적 이미지가 연출되고, 투명한 건축은 빛으로 존재감을 드러내며, 인터랙티브(interactive)시스템을 통한 빛의 연출 등. 빛의 표현 방식과 수준은 날로 향상되어 공간에 다채롭게 표현되고 있다. 이로서 공간에 적용된 빛(인공광)은 사물과 공간을 인식하게 하는 기본적인 역할을 넘어서 선택적 조작에 의한 빛의 다변적인 모습으로 공간을 표현하는 역할을 수행할 수 있게 되었다. 이는 빛이 건축공간에 장식적인 요소로, 인간의 감각을 자극하는 요소로만 사용되는 것을 넘어, 현대공간디자인에 연출된 빛은 인간의 지각적, 인지적 측면을 다루는 공간경험요소로 사용 범위를 넓히고 있음을 의미한다. 이에 따라 공간디자이너들은 공간 구축요소이자 소통의 매개체로서 빛을 인식하고, 빛을 경험의 측면에서 설계의 중심에 놓기 시작하였다. 이에 본 연구자는 현대공간디자인에 반영된 빛을 사용자가 어떻게 지각하고 경험하

* 정회원, 서울대학교 대학원 공간디자인 전공 석사과정

** 정회원, 서울대학교 미술대학 디자인학부 교수, 공학박사

는지, 또 빛에 의한 공간경험의 효과는 무엇인지 알아보는데 본 연구의 의의를 둔다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 신체를 통해 빛을 지각하는 방식에 대한 기초적인 접근으로 문헌연구가 선행된다. 이를 위해 신체를 통해 환경을 인식하는 현상학에 대해 고찰하며, 이론적 배경으로 현상학적 접근에 따라 공간을 지각하는 방식을 도출하여 공간 안의 빛의 현상을 지각하는 방식의 구조적인 틀로 사용한다. 이 논문에서 빛에 대한 범위는 인공광으로 다양한 조명기기, 뉴미디어, 영상 매체를 통해 발산되는 빛을 의미하며, 형광등을 포함 홀로그램, LED, 영상미디어, 네온등, 3차원 레이저 등 빛을 지각적 대상으로 보기위해 인위적 조절이 가능한 인공의 빛을 의미한다. 공간 디자인 사례 역시 이러한 빛이 적용된 공간디자인 사례를 중심으로 분석할 것이며, 그 범위는 미디어아트를 포함시킬 것이다. 이는 현대건축공간이 건축과 미디어아트가 접목되어 연출되는 경향의 흐름에 따른 것이다. 시간적으로 근대 이후부터 현대에 이르는 내, 외부의 경계 없이 다양한 건축공간에 적용된 빛의 표현을 다룰 것이다.

2. 빛의 지각방식에 관한 이론적 고찰

2.1. 현상학적 접근에 따른 신체에 의한 지각

현상학은 인간이 세계를 지각하는 것을 경험적인 차원으로 설명하였고, 지각은 신체를 통해 이루어진다고 주장하였다. 현상학은 메를로퐁티에 이르러 그 개념이 더욱 계승, 확장되었는데, 메를로퐁티는 지각의 주체가 우리의 몸임을 밝히면서 몸에 의해 세계를 지각한다고 보는 몸 현상학을 주장했다. 이는 환경을 인식하는데 있어 인간을 분리된 독자적 존재로 보지 않는 동시에 지각의 핵심에 인간이 있으며 대상과 인간의 관계에서 발생하는 경험을 즉 본질로 보고, '나'의 신체(육체와 정신)의 중요성을 강조하였다. 이러한 철학적 배경은 인간을 중심으로 하는 건축 공간 개념의 변화를 가져오는 계기가 되었으며, 공간 경험은 종합적인 감각체험이며 그 중심에 위치하는 것은 신체임을 인식하게 되었다.

2.2. 지각적 체험요소로 빛과 빛의 현상

현대 기술의 발전과 다양한 표현방법의 시도로 빛의 밝기와 색, 두 요소의 변화에 따른 속도가 인위적으로 조작되어 구축공간에 표현되고 있다. 이러한 빛의 요소들의 변화와 조작은 공간에 변화를 주고, 인간의 시각을 자극시켜 빛을 더욱 적극적으로 지각하게 하고 인식하게 된다. 기존에는 빛이 사물이나 공간의

1) 권영길, 색채와 디자인 비즈니스, 도서출판 국제, 2004, p.9

지각을 도와주는 것에 한정이 되었다면, 현재 공간디자인에서 연출된 빛은 빛 자체를 지각의 대상으로 보고 빛의 속성 변화에 의해 빛의 다양한 현상을 발생시킨다. 빛의 조작은 끊임없이 변화하여 공간에 다양한 현상을 일으킨다. 빛에 의한 현상은 공간과 시간 속에서 변화되어 드러나 공간사용자의 새로운 지각체험을 유발, 인간의 체험을 새롭게 한다. 빛의 현상을 사용자의 주의를 각성시켜 공간지각을 활발히 시키며, 공간경험을 극대화할 수 있다. 이는 곧 빛이 현상학적 지각대상을 의미하는 것이며, 빛은 현대공간디자인에서 중요한 지각적 체험요소가 된다.

2.3. 빛의 현상학적 지각에 의한 공간경험

현상으로 이루어진 세계에 대한 우리의 직접적인 의식은 신체의 지각을 통해서 주어진다. 구축공간에서의 현상의 지각은 시간과 공간 속에서 변화되어 드러나는 것에 대한 지각, 즉 시간과 공간에서 변화되는 빛의 현상을 지각하는 것을 의미한다. (빛의 변화가 공간에 현상을 일으키며, 공간 안의 빛의 현상을 지각하는 것은 고로 공간 현상을 지각하는 것이 된다.) 빛은 하나의 현상이고 현상학적 지각의 산물로서 공간에 새로운 지각적 체험을 일으킨다. 기존에는 빛이 사물이나 공간의 지각을 도와주는 것에 그 기능이 한정되었다며, 현대공간디자인에 연출된 빛은 빛 자체를 지각의 대상으로 보고 다양한 매체와의 결합에 의해 빛의 속성을 변화시켜, 다변하는 빛의 현상을 일으켜 사용자에게 지각된다. 공간사용자는 이렇게 발생된 빛의 현상을 지각함으로써 공간경험을 활발히 할 수 있게 된다. 따라서 신체를 통해 공간을 지각하고 경험하는 것은 곧 신체를 통해 공간 속의 빛의 현상을 지각하고 경험하는 것을 말하는 것을 의미한다.

이에 따라 신체를 통한 공간지각의 특성 및 방법을 알아보는 것은 빛의 지각방식으로 유형화 할 수 있다고 볼 수 있다. 이에 다음 장에서는 신체를 통한 공간지각의 특성을 토대로 빛의 지각방식을 유형화하고자 한다.

3. 현상학적 접근에 따른 구축공간지각의 특성에 따른 빛의 지각방식 유형2)

본 절에서는 현상학에서 바라본 신체에 의한 공간³⁾지각의 방식을 살펴보고, 이를 현대공간디자인에서 빛의 현상, 즉 빛을

2) 현상학적 접근에서 공간지각의 방식은 움직임, 감각과 기억, 시간, 장소, 상황 등이 보편적으로 언급되고 있다. 박연정은 “-현대미니멀건축의 지각활성화에 관한 연구, 서울대학교 석사, 2003”에서는 공간지각의 특성을 대화적 성격, 감각의 중첩, 감각과 기억의 혼합, 시간성, 미확정성으로 나누고 있다. 본 연구자는 현상학적 관점에서 이러한 지각방식에 대한 논의를 좀 더 공간 경험자의 체험적 측면에 초점을 두어 기술하고자 한다.

3) 여기서의 공간(空間, Space)은 인간을 둘러싼 주변, 즉 환경의 의미를 포함하는 포괄적 개념의 공간을 의미한다.

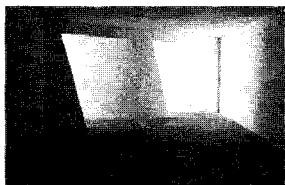
지각하는 방식의 유형의 틀로 삼고자 한다.

3.1. 신체의 움직임

메를로퐁티는 지각의 주체가 우리의 몸임을 밝히면서, 근원적인 지각은 일종의 신체적 행위이며, 지각의 과정은 몸의 운동적 과정과 본질적으로 결합되어 있다고 하였다. 여기서 운동적 과정이란 몸의 움직임을 의미하는 것으로 지각은 움직임과 상호 교차되어 있다는 것을 의미한다. 움직임의 능력으로서의 몸은 세계를 바라보는 방식이며 지각의 주체로서 세계 속에서 현전하며 그것을 알아가는 방식이다. 우리는 몸의 움직임을 통해서 우리를 둘러싼 세계, 환경을 지각하고 체험할 수 있다.

현대공간에서 표현되는 빛은 신체(몸)의 움직임을 이용하여 감지되어지고 있다. 이때 빛은 사용자의 움직임을 유도하는 행태지원장치로 역할을 한다. 빛의 장치를 통한 행태장치는 사용자의 이동이나 신체의 특성을 통한 환경과의 소통을 의미하며 이러한 관점으로 주목한 건축가들은 공간이 사용자와의 상호관계 속에서 생성되는 산물임을 강조하며 빛에 의한 다양한 지원성⁴⁾을 구사한다. 공간사용자는 공간에서 행위를 유발하는 빛을 지각하여 지각정보를 통하여 공간과 상호작용하는 경험에 이르게 된다. 즉 사용자는 빛의 지원성을 지각하고 이러한 지각을 바탕으로 공간사용자의 자율적인 행위를 결정하게 되는 것이다. 빛의 행위 장치를 지각한 공간사용자는 공간과 상호소통하며 공간에서 자발적인 참여와 행동을 수행한다. 이러한 빛의 표현 장치는 우연적이거나 선택적인 빛의 연출로 인간의 비예측적인 행위를 지원하게 된다. 이에 빛은 인간의 적극적인 행위를 유도함으로 공간과 끊임없는 대화를 시도한다.

미국 캘리포니아 주 LA에 설립된 11층 건물의 출입구에 설치된 EnterActive는 빛의 피드백에 의한 상호작용적 참여를 유도한다. 사용자는 움직임에 반사적으로 반응하는 LED조명의 빛을 연속적으로 지각함에 따라 의도적으로 반응을 일으키며 공간과 상호 소통한다. Dan Flavin의 'Marfa project'는 시각적으로 어두운 곳에서 드러난 빛의 영역으로 사람들의 시선을 집중시켜 호기심을 자극시켜 신체를 이동시킴으로 빛으로 둘러싼 공간을 체험시켜준다.



<그림 1> EnterActive, Electroland, Los Angeles, 2005

<그림 2> Marfa project, Dan Flavin, Texas, USA, 1981-2000

4) 지각은 행태를 인도하고, 행태는 지각에 필요한 정보를 제공하는 상호작용으로, 지원성은 환경을 구성하는 재료나 색, 빛, 패턴 등과 관계되며 지각자의 성향과 관계된다. 따라서 설계되고 구축된 모든 인공 환경은 인간의 행위와 미적경험을 위한 지원성으로 작용한다.

3.2. 감각과 기억의 개입

신체를 통한 공간의 지각은 인간의 감각기관의 개입을 의미하는 것으로, 인간은 감각기관을 통해 공간을 지각한다. 퐁티는 지각을 이해하는 과정에서 지각은 곧 감각들의 합이라는 결론에 이르며 이것은 우리가 외부에 감응하는 방식이자, 우리의 상태에 대해 경험하는 방식이라 보았다.⁵⁾ 이러한 감각과 인간의 기억이 합쳐져 공간을 지각하는데, 1960년대 이후 K.C.블루머와 C.W. 무어는 지각에 있어 신체 중요성을 밝히며, '인간이 자기의 신체를 중심으로 세계를 측정하고 질서를 세워나가면서 많은 의미를 만들어 내는 개인적 세계의 원천이 신체'라고 보고 있다. 신체상 이론을 제시한 블루머와 무어는 일찍이 인간의 신체와 기억을 바탕으로 건축 작품을 해석하고 신체를 중심으로 체험되는 건축을 만들어야 한다고 주장했다. 신체의 개입은 인간의 감각기관의 개입이라고 볼 수 있으며, 감각되어진 것의 기억 등의 정신적인 것에도 관계를 가진다고 볼 수 있다. 사람들은 경험하여 지각한 것들에 대한 기억을 가지고 있으며 새로운 상황에 접했을 때, 그 기억들은 자극을 받아들이는 감각과 합쳐져 지각하게 된다.⁶⁾ 재료와 빛은 서로 상반되는 성격을 지니고 있지만 재료가 빛을 받아 자신의 속성과 본질을 표현하고 빛은 재료를 통해 그 존재를 나타낸다는 점에서 상호 의존적 관계를 맺는다. 재료의 물질성은 빛의 비(非)물질성과 대립하고 결합하는 과정에서 서로 다른 양상을 띤다. 즉 재료의 질감과 형태는 그것을 관통하는 빛에 의해 실질적인 리얼리티를 갖게 되고 다른 한편으로 강한 감각적 이미지가 재료의 리얼리티를 대신하여 재료의 물질성을 소멸시키는 경우이다.⁷⁾

현대공간디자인에 표현된 빛은 다른 재료와 결합하거나, 혹은 빛 자체의 속성(형태, 색 등)을 변화시켜 독특한 정체성을 드러내고, 이에 다른 이미지로 새롭게 전환되어 지각된다. 이렇게 변형되어 표현된 빛은 관찰자의 감각기관에 의해 지각되고, 새롭게 인식되어 낯설게 느껴지는 물성에 대해 예전의 기억을 되살려 기존의 기억과 비교하게 된다. 즉, 관찰자의 인식의 차이를 형성시켜 감각적 경험을 활성화 시키며 경험자에게 특정한(specific) 방법으로 지각된다.

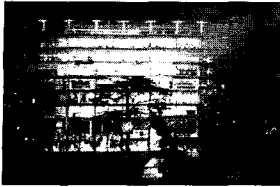
장 누벨의 가르띠에는 투명한 재료인 유리와 빛의 결합에 의해 물성이 조작되었다. 이는 사용자에게 새로운 물성으로 지각되고, 빛의 덩어리로 인식되었던 것을 다시금 확인하게 된다. 즉, 빛에 의해 조작된 재료의 물성으로 사용자는 인식의 차이를 형성하게 된다. 페리페리크의 Le Nouveau Casino 프로젝트는 빛 자체의 속성을 변형시켜 물성을 조작하였다. 빛의 색의 변형

5) 모니카 M. 랭어 지음, 서우석 외 옮김, 메를로-퐁티의 지각의 현상학, 청하, pp.31-35

6) 박연정, 현대 미니멀 건축의 지각 활성화에 관한 연구, 서울대학교 석론, 2003, p.52

7) 신봉현, 공간의 의미와 효과표현을 위한 조명효과에 관한 연구, 홍익대학교 석론, 2004, p.46

과 빛의 움직임은 공간에 새로운 지각적 체험을 형성시키며, 기존에 물리적 구축물에 대한 기억과의 비교, 교란과 인식의 차이를 형성시킨다.



<그림 3> Fondation Cartier Collection, Jean Nouvel, Paris, 1994



<그림 4> Le Nouveau Casino, Peripheriques, Paris, 2001

3.3. 시간성

퐁티에 의하면 나의 몸은 시간을 소유하고 있으며 현재에 대한 과거와 미래를 실존시키고 있다고 하였다. 몸이란 나를 세계에다 놓아두며, 시간과 공간에다 놓아둔다. 현상학적 관점에서는 공간을 시간과 함께 인식하되, 시간을 동적으로 생각하므로 새로운 관계를 형성하게 된다. 기억은 지각 속에 포함되어 매개적인 역할을 함으로써 공간에서 시간은 동적으로 경험될 수 있다. 주관적인 측면에서의 시간은 관찰자와 분리되어 존재할 수 없고 경험을 통한 의식에서만 나타나는 것으로 여겨진다.⁸⁾ 따라서 신체의 지각을 통한 개인의 주관적 체험은 시간을 통해 이루어진다고 볼 수 있다. 즉 신체를 통해 시간의 흐름을 읽는 것은 시간을 경험하는 것으로 바꾸어 말할 수 있겠다.

현대공간에서 시간의 흐름은 빛으로 표현되어 지각되고 있다. 빛이 주기적 또는 순간적으로 보이는 경우와 반짝거림에서 시간적 변화를 지각하게 되며 이러한 시간변화의 과정 속에서 또 다른 공간의 변화를 가져와 공간에 유동성을 갖게 한다. 빛은 비시각적이며 비물질적인 공간과 시간을 시각화하며 변화시키는 요소로 공간에서 시간을 표현하는 주요한 매체이다.⁹⁾ 공간사용자가 시간을 느끼는 것은 공간의 의도된 함목적적인 변화성을 의미하며 이는 결과적으로 공간체험을 통한 공간인지이다. 그리고 공간의 체험에 있어 그 근본적 요소는 빛이다. 더 나아가 빛은 개념적 시공간의 중요한 시간의 표현이며 공간사용자의 의식에 시공간의 감성을 불어넣어 관찰자의 해석공간과 변화하는 시공간을 완성시킨다.¹⁰⁾

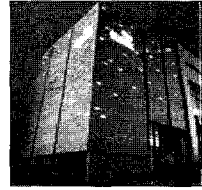
서울 청담동에 위치한 이경민 포레(Foret)는 자기감응장치를 이용하여 표피에 일기예보의 기능을 부여하였다. 날씨에 따라 변화하는 빛의 색을 지각하며 관찰자는 주변 환경의 변화, 즉 시간의 흐름을 느낄 수 있게 된다. 피터 쿡(Peter Cook)은 오스트리아에 위치한 미디어건축물 쿤스트하우스를 설계했다. 이 건축물의 표피에는 동영상의 이미지와 텍스트가 지속적으로 연출

8) S.Giedian, 김경준 역, 공간, 시간, 그리고 건축, 시공문화사, p.405

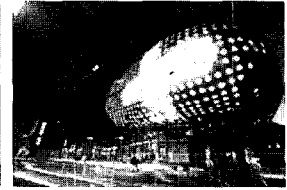
9) 채민수, 빛을 이용한 조형예술 표현에 관한 연구, 조선대학교 석론, 2003 재인용

10) 김명선, 시공간 '움직임'주체에 따른 빛의 표현양상에 관한 연구, 조선대학교 석론, 2003, p.66

되어 관찰자는 영상이미지의 변화에 따라 시간의 흐름을 지각하게 된다.



<그림 5> Foret, eonSLD, Seoul, 2002



<그림 6> Kunsthaus Graz, Peter Cook, Austria

이로서 빛은 신체움직임, 감각과 기억의 개입, 시간에 의해 지각됨을 알 수 있었으며, 이는 빛을 지각하는 방식의 유형임을 밝혔다. 다음 장에서는 사례분석을 통해 각 지각방식에 따른 빛의 표현 방법을 살펴보고 그로인한 공간경험의 효과를 도출하고자 한다.

4. 공간경험 활성화를 위한 빛의 표현

4.1. 신체움직임을 고려한 빛의 표현

(1) 빛의 반사적 감응(感應); Target Interactive Breezeway, Eletroland, 2006



<그림 7> Target Interactive Breezeway, 내부 빛의 색 변화

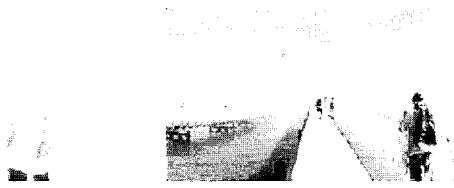
이 프로젝트는 상호반응 환경을 실험하기 위한 공간으로, 새롭게 문을 연 록펠러센터 69층 전망대에 설치된 통로다. 벽과 천장은 RGB 광 효과를 만들어내는 역할을 하는 형광등 뒤의 24000개 이상의 LED 전구로 구성된 전자 "인공지능 스킨"으로 깔려있다. 각 방문자들에게는 추적 소프트웨어에 의해 각각 "성격"이 정해지면서 색 조명의 패턴이 이에 따른다. 예를 들면, 녹색 조명은 지속적으로 한 방문객을 따르며, 붉은 조명은 다른 이를, 푸른 조명은 또 다른 이를 따르게 된다. 이 소프트웨어는 방문객의 숫자, 시간, 방에서의 활동 레벨에 따라서 패턴을 조절하게 한다.¹¹⁾ 사용자의 움직임에 따라 빛은 끊임없이 반사적으로 그 움직임에 감응하여, 사용자는 빛이라는 가상실체와 대화하는 것과 같은 느낌을 받는다.

<표 1> 신체움직임을 고려한 빛의 표현 사례분석표

Target Interactive Breezeway, Eletroland, 2006			
표현요소	LED-인공지능스킨	적용대상	벽, 천장
공간경험효과	방문객의 움직임 변화를 시도하며 빛의 시스템과 커뮤니케이션 증진. 시스템과 대화를 위해 촉각적 경험 유발.		

11) SPACE, (주)공간사, 200609, p.111

(2) 빛의 발산과 차단: Blur Building, Diller + Scofidio, 2002



<그림 8> Blur Building, Diller + Scofidio 레인코트센서를 통한 빛의 발산

빛이 발산하는 밝은 영역과 빛이 차단된 영역의 공존은 인간으로 하여금 빛으로 시선을 집중하게 함으로 빛을 향한 자연스러운 신체의 움직임을 유도한다. 블러빌딩은 2002년에 있었던 swiss EXPO때, 뉴샾텔 호수에 임시로 세워졌었던 미디어 빌딩이다. 이 건물은 13,000여개의 노즐을 통해 분사된 수증기에 의해 방문객의 시각을 차단한다. 이 안에서 방문객은 레인코트를 착용하게 되는데, 이는 전체 네트워크에 연결되어 타인과 접촉할 때 정보를 전송하는 기능을 한다. 내부에 들어서서 타인과 접촉할 때 마다 정보가 상호 비교되어 서로간의 호감과 반감에 따라 적색과 녹색의 빛이 발산하게 된다.¹²⁾ 안개로 인해 차단된 시각으로 방문객은 혼돈스러워하지만, 곧 사람들의 옷에서 발산되는 빛의 움직임을 지각하여 빛을 향해 이동하게 된다.

<표 2> 신체움직임을 고려한 빛의 표현 사례분석표

Target Interactive Breezeway, Eletroland, 2006			
표현요소	안개, 레인코트의 센서의 빛	적용대상	레인코트
공간경험효과	사용자간의 네트워크 형성으로 호감, 비호감에 따른 서로간의 소통의 증대		

4.2. 감각과 기억의 개입을 고려한 빛의 표현

(1) 물질을 통한 투영/투사: Galleria del Tritone, Gianni Ranaulo, 1998



<그림 9> Galleria del Tritone, Gianni Ranaulo, 1998

이태리 로마의 한 인도교 아래에 설치된 '프로젝트는 지나가는 사람들에게 생태적 거리를 제공한다. 습기정화의 원리에 의해 오염방지의 역할이 가능한 프로젝트는 인도교 아래에 대략 2미터 간격, 2개의 수직 Water Screen이 설치되어 있다. Water Screen은 떨어지는 물 표면에 프로젝션을 이용하여 사진이나 동영상-문화, 상업, 정보 등-을 영사시킴으로 사실상 미디어로서의 역할을 하게 된다.¹³⁾ 물에 투영된 영상의 빛은 새로

12)Diller + Scofidio, SCANNING; The aberrant architectures of Diller + Scofidio, Whitney Museum of American Art, New York, 2003, pp.99-100

운 물성으로 관찰자의 시각, 촉각적 감각을 활성화시키며, 매 순간 변화되는 물성으로 관찰자마다 다르게 지각된다. 새롭게 조작된 물성에 대한 기억과 비교로 관찰자는 공간에 몰입하게 되며, 눈앞에서 펼쳐지는 낯선 재료의 물성을 확인하고 싶은 충동을 얻는다. 투명한 재료와 결합한 빛은 대상물 자체의 물성이 조작되어 공간사용자들의 인습적 지각방식을 전도시킨다.

<표 3> 감각과 기억의 개입을 고려한 빛의 표현 사례분석표

Galleria del Tritone, Gianni Ranaulo, 1998			
표현요소	물, 영상	적용대상	공간 내 조형물
공간경험효과	낯선 재료의 물성을 확인하고 싶은 충동, 촉각적 경험 유발 Water screen 을 통해 문화, 상업 정보 등을 제공, 사용자의 시선고정에 따른 이벤트공간으로의 변형		

(2) 현상적 성질의 왜곡/변형: Tool Pub, 전시형, 2001



<그림 10> Tool Pub, 전시형, 2001

청담동에 위치한 돌뿔은 전시형씨에 의해 디자인된 고급클럽으로 디지털이미지로 둘러싸인 빛의 공간을 제공한다. 허구라는 컨셉 아래, 거울과 반사, 스틸, 노출 콘크리트의 수평면과 부딪치는 비디오아트, 공간의 모든 부분은 서로가 서로를 반사시키며 허구의 모든 것을 담아내고 있다. 바에 설치된 상부의 프레임이 흐르는 디지털문자나 비디오아트, 프로젝트를 이용한 동적인 영상이미지는 빛으로 물성을 전환시키며, 실제와 비실재간의 구분이 모호한 비물질적 특성을 느끼게 한다. 빛의 속성인 색이나 형(이미지)을 왜곡/변형시켜 사용자로 하여금 공간에 사용된 빛에 대한 새로운 물성을 느끼도록 하고 낯선 감정이미지를 연출하며, 시각적 허구성을 불러일으킨다. 이러한 시각적 허구성은 사용자의 감각을 활성화시키며, 촉각적 경험을 유발, 개개인의 독특한 방법으로 빛을 지각하게 한다.

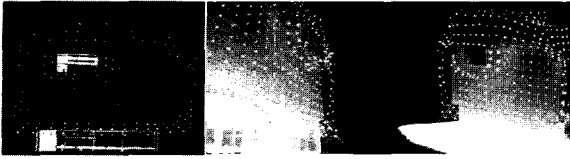
<표 4> 감각과 기억의 개입을 고려한 빛의 표현 사례분석표

Galleria del Tritone, Gianni Ranaulo, 1998			
표현요소	물, 영상	적용대상	공간 내 조형물
공간경험효과	조명, 비디오아트, 홀로그램의 영상으로 시각적 허구성을 불러일으킴. 촉각적 경험 유발		

13)http://www.lightarchitecture.net

4.3. 시간감각을 반영한 빛의 표현

(1) 시간성의 반영; Habitat Hotel, James Clar+Cloud 9 Architecture, 2010



<그림 11> Habitat Hotel, Cloud 9 Architecture, 2010

독특한 외장을 지니고 있는 10층 규모의 이 건물은 6,000개의 인공의 잎사귀인 LED(Light Emitting Diode)로 덮여있다. 건물의 표피는 살아있는 나무들처럼 태양을 받으면 사계절 밤낮으로 시시각각 변화된다. 해가 떠있는 낮 동안 받은 태양을 CPU에 저장하고 이를 밤에 LED를 통해 분산시켜 다른 색들로 발산시킨다. 호텔은 거대한 숲처럼 늘 변화하며 늘 다른 색으로 발한다.¹⁴⁾ 계절, 날씨 변화에 따른 빛의 건축물은 외부환경에 대한 수용으로, 7개의 색 RGB LED의 색-흰색: 여름, 스카이블루, 자주색, 노랑, 보라, 녹색: 봄/가을, 빨강: 겨울-을 나타낸다. 낮과 밤, 계절의 변화에 의한 시간성을 자기감응적으로 공간에 표현하고 있다. 시시각각 변화하는 환경 속에서 일어나는 상황을 빛으로 반영하여 표현함으로써 공간사용자에게 새로운 시간적, 시각적 경험을 체험하게 한다.

<표 5> 시간감각을 표현한 빛의 표현 사례분석표

Habitat Hotel, James Clar+Cloud 9 Architecture, 2010			
표현요소	LED	적용대상	건축 구조/형태
공간경험효과	건물외피를 통해 계절과 날씨에 대한 정보를 제공.		

(2) 시간성의 생성; 745 7th avenue, Imagenergyforce, New York



<그림 12> 745 7th avenue, Imaginaryforce, New York

뉴욕타임스퀘어의 7번가 745프로젝트는 건물의 전면에 일 년 365일 하루도 쉬지 않고 비선형적인 내용을 상영하도록 기획한 미디어 프로젝트이다. 효율성을 극대화하기 위해, 이 프로젝트의 사인시스템은 매우 큰 스케일로 디자인 되어 뉴욕 맨해튼의 한 블록을 모두 차지하도록 만들어 졌으며, 건물과 사인은 구조적으로, 시각적으로 또 개념적으로 완전히 통합되었다. 스크린에 연출된 정보는 하루의 시간, 세계의 시장변화, 이벤트 등 건물 내, 외부의 상태에 따라 상호 관련하고 변화하는 복잡하고

연속적인 흐름을 생성함으로써 실시간으로 다이내믹하게 제공, 상연된다.¹⁵⁾ 이로서 건물외피는 빛에 의해 의사전달수단의 매개체로 기능을 하며, 공간과 사용자간의 커뮤니케이션을 증대시킨다. 아울러 사용자는 스크린을 통해 발산되는 빛의 역동적인 움직임으로 공간의 시간성을 인식할 수 있으며, 디자이너는 지속적인 영상의 움직임을 제공함으로써 시간성을 생성시켜 사용자로 하여금 시간의 체험을 극대화시킨다.

<표 6> 시간감각을 표현한 빛의 표현 사례분석표

745 7th avenue, Imagenergyforce			
표현요소	디지털 스크린	적용대상	건축 구조/형태
공간경험효과	시간, 세계시장의 변화 등의 정보를 제공, 건물외피는 빛에 의해 의사전달수단의 매개체로 기능.		

5. 빛의 표현에 따른 공간경험 효과

5.1. 공간 내 소통(Communication)의 증진

현대 공간디자인의 흐름은 대상과 수용자간의 상호작용에 따른 관계형성 및 소통체계에 관심을 가지고 있다. 빛은 호기심을 자극하며 인간의 의식을 깨워, 감정이입, 체험적 욕구를 불러일으켜 인간의 감정과의 소통의 매개체로 그 역할을 한다. 이에 디자이너들은 빛을 통해 공간과 인간의 상호작용, 상호소통의 활성화를 시도한다. 현대공간디자인에서 나타난 빛은 공간사용자에게 대화를 건넨다. 사용자는 빛을 보고, 듣고, 만지고, 이동하며 반응하여 대화에 참여한다. 빛은 1차적인 공간과 사용자간의 소통을 넘어 2차적으로는 사용자의 내적 소통, 3차적으로는 사용자와 사용자간의 사이(커뮤니티의 형성)의 이야기 거리의 형성으로 공간 내 커뮤니케이션을 활성화시킨다. 빛에



<그림 13> 커뮤니케이션의 증진

의해 이루어진 상호소통의 증진으로 공간의 경험은 더욱 활성화되며, 사용자는 공간에 더 깊숙이 개입된다.

5.2. 공간 비(非)물성화에 따른 사용자 감각의 활성화

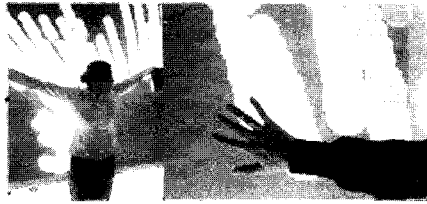
빛이 반영된 현대건축공간은 공간사용자의 감각을 자극한다. 빛은 비물질적 실체로서 그 현상을 드러낼 때 빛을 받는 소재와 형태 및 기타제반 조건들과 상호작용하여 조형적 측면에서 새로운 시각적 이미지를 창출한다. 인간이 사물을 지각함에 있어 사물에 부여되는 빛의 상태나 광선 등의 특성은 실체를

14)빛으로 디자인된 공간, 월간마루, <http://www.maruid.co.kr>

15)KDRI(한국디자인산업연구센터), ASIA DESIGN JOURNAL, 2005

가시화할 뿐만 아니라 보다 더 직접적으로 인간의 감각에 영향을 준다.¹⁶⁾ 빛은 공간을 감각적으로 경험하는데 주요한 매개체로 그 역할을 한다.

현대공간에서 빛은 공간을 빛물성화 시킴으로서, 단순히 보는 것에 만족하는 것이 아닌 촉각적 경험을



<그림 14> 감각의 활성화와 지속

을 유도, 복합적 감각을 사용하여 경험되어진다. 물성에 대한 인식에 차이를 형성시키는 빛, 인터랙티브 시스템에서 발산되는 빛은 처음에는 시각을 자극하고 다음에는 직접 만져보고자 하는 피부의 감각, 촉각적 경험으로 이끈다. 아울러, 운동감각을 활발히 하여 공간과 상호작용함으로써 공간에 몰입하게 한다. 공간의 비물성화 실체로서 빛은 신체의 감각을 자극, 활성화시키며 그 감각을 지속시켜 사용자는 공간의 경험을 극대화 할 수 있게 된다.

5.3. 이벤트 발생에 따른 유희 경험

현대공간디자인에 빛은 이벤트의 발생을 불러온다. 크리스티안 미쿤다는 제 3의 공간에서 이벤트를 발생시키는 장소는 먼 곳에서 보아도 알 수 있어야하고, 주의를 끌어야 하며, 도시에 알려져야 한다고 언급했다. 빛은 시각을 자극하고 호기심을 불러일으켜 사람들의 관심을 집중시키는 이벤트의 중요한 요소이다.

빛에 의해 프로그램된 공간은 참여하는 사용자의 선택적 혹은 우연적 행위를 유도하며, 다양한 예측 불가능한 사건들을 발생시킨다. 예측하지 못한 상황들에 대해 사용자들은 유희적 경험을 얻게



<그림 15> 이벤트의 발생

되고, 그 공간, 장소에 대한 특정한 기억을 얻게 된다. 특히 의도되지 않은 사건을 내포시킬 수 있기 때문에 공간은 매 순간 다른 모습으로 존재(비고정성)하며 다변화하는 가능성을 보여준다. 빛에 의한 이벤트는 공간사용자들로 하여금 예측불가능하거나, 끊임없이 새로운 경험의 창출을 가져온다. 이렇게 빛으로 연출된 이벤트를 경험하는 공간은 기억과 체험이 발생하는 장소로 기억되며, 사용자에게 예상치 못한 즐거움을 제공한다.

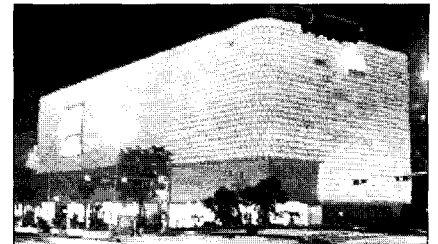
5.4. 미디어를 통한 정보의 제공

현대공간에서 사용자는 빛에 의해 정보를 제공받는다. 미디어

16)이은미, 현대건축공간에 있어 빛의 표현특성과 그 의미에 관한 연구: 지역주의 건축가의 작품을 중심으로, 중앙대학교 건설대학원, 2003

어와 대중매체들이 건축물과 결합되면서, 표면의 전자화, 피부화로 변형됨에 따라 건축공간은 영상의 빛, 조명의 빛으로 포장되었다. 건축공간은 정보가 유동하는 매체로서 빛의 다채로운 모습을 연출한다. 빛은 강력한 의사전달 수단으로서 텍스트나

이미지 형태로 공간에 정보를 제공하고 있으며, 혹은 주변 환경의 정보를 빛으로 환원시켜 보여준다. 정보의 제공은 인간의 시각을 자극



<그림 16> 정보의 제공 및 연출

하는 것만 아니라, 시각 이외의 신체감각에 대해서도 느끼게 한다.¹⁷⁾ 정보는 단순한 메시지 전달에서 탈피해 빛과 빛의 색으로 표현된 미적인 이미지연출로 감상과 탄성을 자아내는 오브제로 나타난다. 미디어를 통한 빛의 공간은 사용자들에게 공간-정보-시간의 통합적 경험을 제공한다.

6. 결론

최근 디지털 테크놀로지의 발달로 인해 빛의 표현 수준이 고차원, 다차원적이 되었고, 다 기능적인 매개체로 변화함에 따라 빛을 지각하는 방식이 다양해지고 있다. 따라서 공간사용자가 이러한 새로운 빛을 경험한다는 관점에서 이 논문은 시작한다. 이상의 연구를 통해서 현대공간디자인에서 빛은 단순히 감상하는 것을 넘어 신체의 적극적인 개입을 통해 지각되어 경험됨을 알 수 있었다. 아울러 신체의 중요성을 인식하는 현상학적 접근에 따라 빛의 지각방식과 그에 따른 공간경험의 효과를 살펴볼 수 있었다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 빛은 신체의 움직임, 감각과 기억의 개입, 시간의 흐름에 의해 지각되어 경험되어짐 알 수 있었다. 이는 빛의 지각방식으로 유형화됨을 알 수 있었다.

둘째, 신체의 움직임에 의한 빛의 지각은 빛의 행태지원장치에서 발산되는 빛을 지각함으로써 사용자와 공간은 상호 소통한다. 감각과 기억의 개입에 의해 빛은 조작된 물성으로 사용자의 인식의 차이를 형성시키며, 공간의 새로운 지각적 체험을 제공한다. 빛의 변화에 의해 사용자는 시간의 흐름을 지각할 수 있다.

셋째, 디자이너는 신체움직임을 고려하여 '빛의 반사적 감응'과 '빛의 발산과 차단'의 표현방법을 구사하였다. 감각과 기억의 개입을 고려하여 '물질을 통한 투영/투사'와 '현상적 성질의 왜곡/변형'의 표현방법을 구사하였다. 시간감각을 반영하기 위해

17)권현아, 현대건축에서 나타나는 표면의 특성에 관한 연구, 서울대학교 석사, 2003, p.52

'시간성의 반영'과 '시간성의 생성'의 표현방법을 구사하였다.

넷째, 위에서 살펴본 연구(사례분석)를 바탕으로 빛에 의한 공간경험의 효과는 공간 내 소통(Communication)의 증진, 사용자 감각의 활성화와 지속, 이벤트 발생에 따른 유희의 경험, 미디어를 통한 정보의 제공이 있다.

이 연구는 디자이너가 빛을 이용하여 공간을 디자인 할 때, 인간의 신체를 통한 지각을 고려해야 함을 강조한다. 이는 공간을 설계할 때, 빛과 인간이 상호 고려되어 설계의 중심에 놓여야 함을 의미한다. 본 연구자는 빛의 새로운 가치와 가능성에 주목하여 앞으로 공간디자인에서의 빛에 대한 적극적인 연구가 필요함을 제안하는 바이다.

참고문헌

1. 메를로퐁티, 류익근 역, 지각의 현상학, 문학과 지성사, 2002
2. S.Giedian, 김경준 역, 공간, 시간, 그리고 건축, 시공문화사, 1998
3. C. Norberg Schulz, 실존, 공간, 건축, 기문당, 2002
4. K. C. Bloomer & C. W. Moore, 신체, 지각 그리고 건축, 기문당, 1999
5. 권영걸, 공간디자인 16강, 도서출판 국제, 2001
6. 권영걸, 색채와 디자인 비즈니스, 도서출판 국제, 2004
7. 김성호, 현대건축 사고론, 시공문화사, 2001
8. 김성호, 수용미학과 현대건축, 시공문화사, 2003
9. 공간디자인 비평연구회, 공간 속의 디자인 디자인 속의 공간, 효형출판, 2003
10. KDRI(한국디자인산업연구센터), ASIA DESIGN JOURNAL, 2005
11. 이지영, 공간경험의 다차원성에 따른 인간의 감정반응 유형과 공간디자인 표현에 관한 연구, 서울대학교 석사논문, 2005
12. 권현아, 현대건축에서 나타나는 표면의 특성에 관한 연구, 서울대학교 석사논문, 2003
13. 박연정, 현대 미니멀 건축의 지각 활성화에 관한 연구, 서울대학교 석사논문, 2003
14. 김명선, 시공간, '움직임'주체에 따른 빛의 표현양상에 관한 연구, 조선대학교 석사논문, 2003
15. SPACE, (주)공간사, 200609
16. 정강화, 월간마루, 빛으로 디자인 된 공간
www.maruid.co.kr
17. 정강화, BOB, Wave of Digital Lighting, 2006/1
18. <http://www.lightarchitecture.net>
19. <http://www.interactivearchitecture.org>

<접수 : 2007. 2. 21>