

르 꼬르뷔제 건축에 나타난 빛의 건축적 표현에 관한 연구

A Study on the Architectural Expression of the light Appeared in the Works of Le Corbusier

김 창 성*

Kim, Chang-Sung

Abstract

The light is one of the most important factors in architectural design. Especially, natural light is the valuable source of illumination that can be utilized for better indoor environment. Compared to artificial light, it is a sustainable energy source without the cost of electric energy and offers a more natural feeling to residents stayed in buildings. Natural light also creates light and shadow in building. It enables people to perceive the depth of space. Many architects have tried to suggest various technologies to create optimum indoor environment by using the natural light. Therefore, this paper tried to examine the works of Le Corbusier and to analyze how to control the light in his works and apply it to his design. It will help to know how he created different characteristics to spaces by using natural light.

키워드 : 빛, 건축공간, 르 꼬르뷔제

Keywords : Light, Architectural space, Le Corbusier

1. 서론

빛은 모든 사물의 탄생의 기원이다. 인간은 빛을 매개체로 특정한 이미지나 감정을 전달받기도 하고 사물의 움직임, 색채, 공간 등을 인지 할 수 있다. 그중에서도 특히 공간은 구조나 재료에 의해 물리적으로 규정되면서도 빛의 도움으로 인간에게 지각되기 때문에 공간과 빛 이 두 가지 요소는 건축공간에 있어 매우 중요한 표현도구¹⁾이라 할 수 있다.

건축공간에서의 빛은 공간을 구성하는 다른 요소들과 밀접한 상호연관성을 가지며, 물리적 작용뿐만 아니라 심리적인 작용에 의해 인간에게 풍부한 경험을 제공한다. 빛은 공간의 분위기를 바꾸고, 공간을 활성화시키고, 생명력을 제공해주며, 건축구성을 위한 부분 개념이 아닌 궁극적인 표현 수단²⁾이 되어왔다.

근대건축의 거장 르 꼬르뷔제는 이러한 빛의 개념을 건축공간 구성에 있어 매우 중요한 요소로 생각하였다. “빛은 나에게서 건축의 가장 근본적인 요소이며, 나는 빛을 이용하여 건축을 구성한다.”³⁾라고 한 것처럼 빛의 연출은 그의 대부분 작품의 주요 디자인 원리임을 쉽게 찾아 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 건축공간 연출의 중요한 요소로서 빛을 활용한 르 꼬르뷔제의 작품 분석을 통해 그의

건축에서 나타나는 빛에 의한 건축공간 연출과 이를 위한 빛의 조절과 디자인 원리를 파악하여 르 꼬르뷔제의 건축 작품에서 나타나는 주광환경 디자인의 원리를 분석하고자 하였다.

2. 빛에 의한 건축공간의 인식

2.1 빛과 건축공간

건축에서 빛은 어둠을 밝히는 기능뿐만 아니라 공간을 통합하고 분할하면서 건축물의 내부공간 이미지를 형성한다. 빛을 어떤 방법으로 내부 공간에 도입하고, 그 빛을 어떤 식으로 활용할 것인가에 대한 문제는 많은 건축가의 관심사였으며 현재까지도 중요한 디자인의 문제로 여겨지기도 한다.

건축가들에 있어서 빛이란 건축 디자인의 근본 요소로서 건축 초기 단계에서 부터 완성 단계에 이르는 전 과정에 걸쳐 공간, 구조, 형태, 재료와의 연계성을 통해 완성된 건축 이미지를 부여하는 본질적 개념으로 해석된다.

이러한 건축적 빛은 다양한 변화성을 지니며 인간의 시각각에 직접적으로 반응하여 건축 형태를 지각할 수 있게 하며, 4차원적 시간성을 갖는다. 또한 다양한 장소를 배경으로 한 빛의 특질은 각각의 장소에 서로 다른 건축적 빛의 역할을 요구한다. 이와 같이 건축적 빛은 지각성·시간성·장소성의 측면에서 접근 할 수 있다.

* 협성대학교 건축공학과 교수, 건축사, 공학박사 (cskim815@daum.net)

2.2 빛에 의한 건축공간의 인지

1) 빛의 지각성

빛은 일반적으로 대상에 대한 영역, 크기, 방향, 위치의 지각을 통해 대상의 인지를 강화시키며, 동시에 이미지에 즉각적으로 부여되는 공간을 인식하는데 결정적 중요성을 갖게 한다.

빛은 인간이 물체를 인지할 수 있게 하는 필수 요소이며, 건축의 존재를 인식 가능하게 하는 원초적 지각요소이다. 이러한 과정을 통해 빛과 건축은 지각과 경험의 대상이 된다. 빛은 새로운 공간감과 감정적 경험을 제공하며, 건축적 의미를 창조하고 변화시킴으로써 인간의 정서에 상당한 영향을 미친다.⁴⁾

2) 빛의 시간성

빛은 시시각각 변화하는 유동성에 의해 끊임없이 세상을 재창조하며, 공간의 성격을 결정한다. 시간성을 갖는 빛은 형태의 변화를 만들어준다. 고정된 건축 형태에 감각적인 힘을 부여하며 시간의 흐름에 따라 변화되는 형태와 공간을 경험하게 한다.

이러한 공간은 공간 자체로서 3차원적 성격을 갖는다. 그러나 여기에 시간이라는 요소가 부가되면, 공간은 또한 4차원적 요소가 된다. 시간이란 두 가지로 나누어 생각해볼 수 있는데, 하나는 관찰자의 움직임에 의한 것이며, 다른 하나는 공간을 구성하는 본질로서의 빛이다. 시간에 따른 시각의 연속적인 전위는 전통적인 3개의 차원에 새로운 차원을 첨가시키며 시간성을 갖는 빛은 형태의 변화를 만들어준다.⁵⁾

3) 빛의 장소성

각각의 장소는 자신만의 환경을 구축하고, 빛은 넓은 범위를 지닌 요소로서 그 구축과정에서 장소에 고유한 특질을 부여한다. 장소를 표현하는 빛은 그 장소 자체가 어떻게 다른 장소와 구별되는가를 결정하는 물리적인 형태와 성격을 부여한다.

따라서 건축물이 세워지는 특정한 장소를 이해하는 것은 그곳에 존재하는 빛의 특성을 파악하는 작업으로부터 시작된다.⁶⁾ 그 사이에 존재하는 건축물은 빛과 대지를 매개체로 하여 장소와의 상호관계 속에서 성립된다. 건축공간이 물리적 공간에서 벗어나 자신만의 아이덴티티를 갖기 위해서는 장소적 특성으로서의 빛이 요구된다.

3. 르 꼬르뷔제 건축에서 나타난 빛의 표현 방식

3.1 유도된 동선을 표현하는 빛

르 꼬르뷔제는 내부공간 속에서 빛에 의해 유도된 동선을 따라가며 제공되는 자연을 느낄 수 있는 완결된 정적인 공간으로서 ‘건축적 산책로’의 개념을 제시하였다.

이러한 르 꼬르뷔제의 ‘건축적 산책’과 ‘자유로운 평면’은 예술에서의 다시점과 연속적 공간을 연구했던 장소의 추상화 개념이라 할 수 있으며, ‘건축적 산책로’에서 빛의 연출은 절대적 위치를 차지한다.⁷⁾ 빛의 강약에 의한 동선

의 리듬, 빛으로 강조된 오브제, 자의적 투명성에서 빛의 역할 등에 의해 ‘건축적 산책로’는 그 의미를 가지게 된다.

1) 빌라 라 로슈(Villa La Roche, 1923)

‘건축적 산책로’의 개념은 빌라 라 로슈에서 램프를 따라 올라가며 보이는 자연의 변화를 설명하기 위해 형성되었다.⁸⁾ 빌라 라 로슈의 현관을 들어서면 현관문 상부의 브리지가 진입공간을 만들어 전이공간을 만들고, 이어서 수직으로 확장되는 개방된 홀에 도달한다.

홀은 수직으로 3개 층이 열려있어 내부 기능 모두 홀 공간을 중심으로 만나게 되어 있으며, 현관 홀과 상부 브리지는 건물의 전체를 관통하는 동시에 동선 상에서 만나는 공간이 된다. <그림 1><그림 2>

2층의 거실에 들어서면 벽체 상부의 창으로부터 빛이 들어오며, 램프를 따라 3층으로 유도된다. 3층 전면의 유리창과 천창은 램프에서 시작된 동선을 유도하는 역할을 한다. 이렇게 유입된 빛은 빌라 라 로슈에 수평적 투명성과 연속성을 부여한다. 오픈된 3층의 공간에서 아래층의 입구를 내려다보면 공간의 연속적 구성에 의한 이들 평면의 거리와 길이에 대한 정확한 정보를 얻을 수 있다. <그림 3><그림 4>

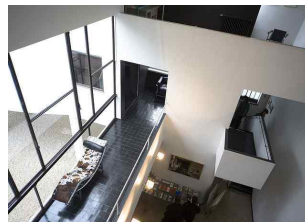


그림 1. 빌라 라 로슈 현관홀



그림 2. 현관 상부 브리지

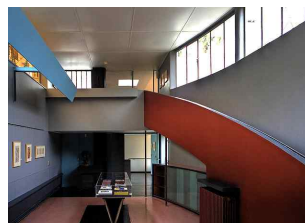


그림 3. 빌라 라 로슈 거실



그림 4. 빌라 라 로슈 3층 천창

2) 빌라 사보아(Villa Savoye, 1931)

빌라 사보아는 르 꼬르뷔제의 ‘건축적 산책로’라는 공간 개념을 구체적으로 완성시킨 작품으로 건물의 현관을 들어서면 전면에 램프가 보이고 좌측 공간에 원형 계단이 보인다. 두 개의 공간은 일렬로 선 기둥에 의해 분리되어 전면의 램프로 사람이 올라가도록 동선을 유도한다. 현관으로 유도하기 위한 공간 연출이 빛에 의해 시작된다. <그림 5><그림 6>

2층에 설치된 수평창을 통하여 보여지는 내부 경사로는 건물에 투명성을 부여하며 두 개의 레이어가 동시에 관찰되는 시각적 효과를 주고 있다.⁹⁾ 이러한 레이어의 중첩은 건물 내부의 경사로를 통하여 유입되는 자연광의 효과와 더불어서 내부와 외부의 다양한 시각적 변화를

유도한다. 원형 계단을 돌아 전면의 램프를 통해 올라가면 빛의 강약에 의한 동선 속도의 연출이 이루어진다. 빛이 램프를 비추고, 램프의 참은 창 없는 어두운 공간으로 구성 되어 빨리 방향 전환을 하도록 유도한다. 중간 밝기, 어두운 부분, 그리고 밝은 빛으로의 연출과 예측하지 못한 공중에 뜬 오브제의 출현은 램프를 전혀 지루하지 않은 동선으로 바꾸어 놓았다.<그림 7><그림 8>

산책로는 2층부터 램프를 따라 옥상으로 올라간다. 램프는 거실 앞 공중정원의 한 부분으로 자리하며 공중정원에서 중요한 부분을 차지한다. 램프 사이의 삼각형 창은 2층으로 올라오면서 보았던 빛의 연출을 통해 빛을 받아들이는 역할을 하게 된다.<그림 9><그림 10>



그림 5. 필로티 하부



그림 6. 빌라 사보아 현관 내부



그림 7. 첫 번째 램프 참



그림 8. 두 번째 램프 경사로



그림 9. 빌라 사보아 공중정원



그림 10. 램프의 삼각형 창

3.2 영성을 표현하는 빛

르 꼬르뷔제는 빛에 의한 종교적 체험을 위하여 빛이 들어오는 통로에 공간적 깊이를 주어 그 신비감을 부여 하였으며, 스테인드글라스를 이용하여 빛에 색채를 주어 극적효과를 제공하였다.

1) 룽상 성당(Ronchamp, 1954)

룽상 성당은 르 꼬르뷔제가 이전에 사용하였던 기하학적 패턴에서 벗어나 자유로운 곡선이 건축 전체의 개념으로 사용되었다. 성당 내부의 천정은 중앙부가 볼록한 곡선의 형태를 하고 있으며, 벽체와 천정의 틈으로 자연의 빛이 유입된다. 내부 공간은 각기 다른 높이와 모양의 창과 그 창에 설치된 스테인드글라스를 통하여 들어오는 빛의 향

연을 연출한다. 두꺼운 벽에 의해 창문의 깊이감이 형성 되고, 이로 인해 실내로 유입되는 빛을 부드럽게 만든다.<그림 11><그림 12>

또한, 자연광은 스테인드글라스를 통하여 색이 있는 빛으로 실내에 유입된다. 스테인드글라스의 그림은 중세 고딕성당에 설치된 성경이야기와는 다른 현대적 감각으로 장식되어 있으며, 개인 기도공간에서는 좁고 높은 공간을 만들어 상부에서 벽을 타고 흘러 내려오는 빛을 만들어 마치 성령이 빛을 타고 내려오는 것과 같은 감동을 주었다.<그림 13><그림 14>



그림 11. 룽상성당 내부 천장



그림 12. 룽상성당 내부 창

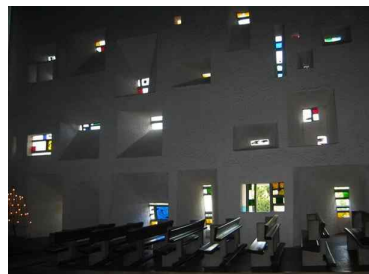


그림 13. 스테인드글라스

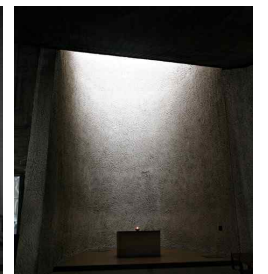


그림 14. 개인기도실

2) 라 투레트 수도원(Sainte Marie de La Tourette, 1960)

라 투레트 수도원은 프랑스 리옹의 에보(Éveux) 언덕에 위치하며, 외부는 노출콘크리트로 마감되었으며, 내부로 유입된 빛은 어두운 실내공간에 과장된 효과를 가능하게 하며, 높은 천장고는 빛의 효과를 극적으로 표현한다.<그림 15><그림 16>

라 투레트 수도원에서 빛의 유입은 보이지 않는 창을 통해 벽을 타고 흘러 들어오며, 직사광이 아닌 간접적인 빛을 사용하였다. 우선 계단 뒷면에 세로로 긴 빛이 유입되며, 중간 수평 띠는 빛과 콘크리트로 십자가의 모습을 연상하게 한다. 또한 천정과 벽이 만나는 부분을 분리 수평의 빛을 연출하고 천장을 두어 천장에서 내려오는 빛을 주었다.<그림 17><그림 18>



그림 15. 라 투레트 수도원



그림 16. 수도원 내부



그림 17. 라 투레트 수도원 내부



그림 18. 천창의 빛

또한, 개인 기도공간에는 꼬르뷔제가 ‘빛의 대포’라 명명한 천창을 성소 제단 내부에 각각 다른 각도에서 직사광선이 유입되고 거룩한 장소를 비추어 신비롭고 영적인 분위기를 연출한다. 빛의 대포는 원통형의 관을 천정에 삽입하고 그 내부에 색을 칠하여 채색된 먼을 통해 빛이 유입되어 극적인 분위기를 연출한다.<그림19><그림 20>



그림 19. 개인기도실



그림 20. 빛의 대포

3.3 시각적 연속성을 표현하는 빛

르 꼬르뷔제의 전시공간 계획은 시각의 연속성에 초점을 두어 시작된다. 이를 위해 중앙의 중심공간을 통한 공간의 통합과 전시공간의 연속성을 제공하였으며, 천창에서 유입된 빛에 의하여 자연스런 동선을 유발하고 작품과 긴밀한 교감을 이루도록 하여 준다.

1) 문다니움 미술관 계획안(Mundaneum, 1929)

르 꼬르뷔제의 문다니움 미술관 계획안은 중앙의 대형 아트리움과 이를 둘러싼 사각 나선형 램프로 구성되어 있다. 이 계획안은 중앙 공간을 둘러싼 나선형의 이미지와 주전시공간이 동일한 층에 배치되면서 수평적으로 확장되어 질 수 있는 가능성을 제시하였다.¹⁰⁾ 따라서 고전적 전시공간과는 다른 자유로운 공간 개념 하에 칸막이의 조정에 의한 공간적 융통성과 가변성, 연속성이라는 근대적인 공간 특성을 보이고 있다.¹¹⁾<그림 21>

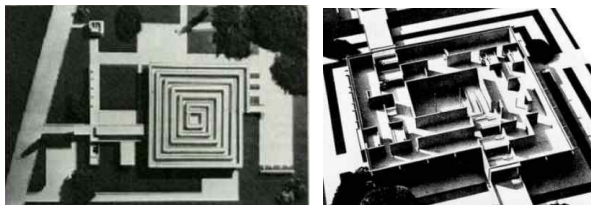


그림 21. 문다니움 미술관 모형 사진

2) 도쿄 국립 서양 미술관 (National Museum of Western Art, 1957)

도쿄 국립 서양 미술관은 르 꼬르뷔제가 일본에 설계한 유일한 건축물로서, 르 꼬르뷔제가 기본 설계를 하고 두 명의 일본인 제자 마에가와 사카쿠라가 이후의 설계를 완성하였다. 도쿄 국립 서양 미술관의 중심 전시홀로 들어가면 두 개의 높은 원기둥이 삼각형으로 돌출된 천창을 받치고 있고, 그것은 수직성을 강조하며 전시공간의 상승하는 대각선적인 공간의 확장이 일어나게 한다.¹²⁾<그림 22><그림 23>

중심 홀의 뒤로 물러난 1층 벽체는 공간적 확장감을 키워주는 역할을 하고 있다. 2층의 전시공간은 3층 오피스와 설비시설의 아래 부분으로 중층으로 표현된 공간이며, 밑 부분이 검은색으로 채색되어 공간의 높이를 시각적으로 더욱 낮춰주면서 낮은 공간에서의 긴장감을 준다.

또한, 꼬르뷔제는 미술관 천창 아래의 보를 십자형으로 설치하여 천창의 슬래브와 천창의 기울어진 면이 이어지는 조형적인 형태의 연속성을 이루도록 하였다.<그림 24><그림 25> 이러한 빛과 채색에 의한 밝음과 어두움, 즉 색채의 대비에 의한 공간적인 특징의 극대화를 살펴볼 수 있다.



그림 22. 도쿄서양미술관 외부



그림 23. 기둥과 천창



그림 24. 주 전시실



그림 25. 도쿄서양미술관 천창

3.4 건축적 볼륨을 표현하는 빛

근대건축에서 구조로부터 독립된 입면은 건축에서 빛의 유입에 대한 개념을 바꾸어 놓았다. 르 꼬르뷔제는 외부에서 들어오는 자연광을 조절하기 위한 방법으로 다양한 루버를 이용하여 ‘브리즈 솔레이유(Brise-Soleil)’를 개발하였다.¹³⁾

이러한 연구는 건축물 입면에 빛을 이용한 볼륨의 다양한 연출을 가능하게 하였으며, 빛의 유입에 의해 만들어지는 음영의 연구를 통하여 ‘브리즈 솔레이유’ 격자판의 각도와 크기, 간격 등을 결정하였다.<그림 28>

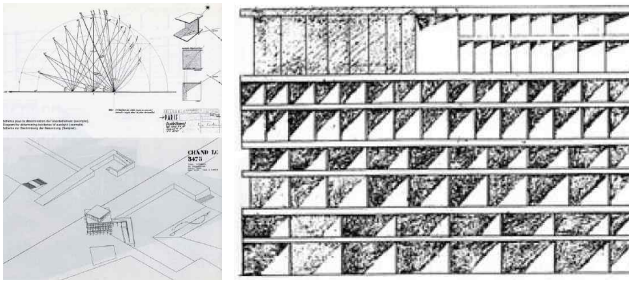


그림 26. 르 꼬르뷔제의 빛에 대한 그림자 연구

1) 상디갈 고등법원(Chandigarh High Court, 1961)

상디갈 고등법원 건물은 ‘브리즈 솔레이유’의 개념이 적용된 대표적 건물이다. 4개의 입면 모두 ‘브리즈 솔레이유’를 설치하여 기능에 따라 다른 모습으로 디자인하였다. 하늘에 떠있는 듯한 지붕에 의해 만들어진 그늘은 강한 볼륨감을 주며, 구성적인 비례로 디자인 된 ‘브리즈 솔레이유’는 강한 조소적 입면을 보여준다.¹⁴⁾ 주 출입구는 지붕까지 오픈되어 있으며, ‘브리즈 솔레이유’는 내·외부 공간을 연결하는 전이 공간을 만들어 법원의 진입공간으로의 위엄과 장중함을 보여준다.<그림 27>



그림 27. 상디갈 고등법원 전경

2) 빌라 쇼단 및 아메다바드 섬유협회회관

인도 아메다바드에서의 르꼬르뷔제 건축의 특징은 건축물에 의해서 제공되는 깊은 테라스에 의한 그늘구조와 공간의 개방성에 있다 할 수 있다.¹⁵⁾ 이중 빌라 쇼단과 아메다바드 섬유협회 건물은 ‘브리즈 솔레이유’에 의한 그림자 효과로 입면에 깊이감을 부여하고, 독특한 내부공간을 구성한다. <그림 28><그림 29>

빌라 쇼단은 인도의 풍토적 특성에 대응하여 코르뷔제의 주택 설계의 개념이 색다르게 나타난 건물로 개방과 폐쇄의 대위법에 의해 입방체의 매스가 도려내어진 것과 같은 입체적 볼륨감에 의해 강한 시각적 자극을 불러온다. 외부의 개방된 격자 뒤에는 다시 전체가 오픈된 중정이 있어 불규칙한 격자의 디자인에 의해 제공된 그늘에 의해 다양한 빛의 변화를 느끼게 한다.

섬유협회 건물에는 내부와 외부의 구획이 없는 콘크리트 판이 여러 층으로 골조에 의해 지지되어 있으며, 모든 층이 옥상처럼 개방되어 각층의 구성요소가 외부로 드러

난다. 또한, 정면에 설치된 경사로는 건물 외벽에 설치된 격자 형태의 ‘브리즈 솔레이유’와 함께 강한 매스감과 공간의 확장성을 표현한다.

이와 같이 ‘브리즈 솔레이유’는 벽면에 이중의 커를 생성하면서 공간에 방향성을 부여하고, 조소적인 입면 효과와 함께 빛에 의한 극적 연출을 통해 내부공간의 특성을 표현함으로써 시간의 개념이 더해지게 된다.¹⁶⁾



그림 28. 빌라 쇼드한



그림 29. 아메다바드 방직협회

3.5 실내 환경조절을 위한 빛

르 꼬르뷔제는 건축물 입면에 이중 외피를 도입하여 다양한 입면의 표현을 시도하였으며, 이를 이용하여 실내 환경의 질을 조절하고자 하였다.

르 꼬르뷔제는 프랑스 파리의 구세군 빈민 보호소(Cité du Refuge, 1933) 건물에서 Extract Air 방식의 이중외피 시스템을 적용하여 설계하였다. 여름에는 환기를 통해 쾌적한 공기를 유입하고, 겨울에는 따뜻한 일사를 이용하여 열원을 보존함으로써 건축물의 실내 환경을 조절하고자 하였다. <그림 30><그림 31>



그림 30. 구세군 빈민 보호소 전경

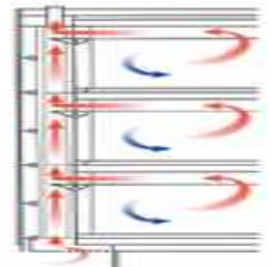


그림 31. Extract Air 방식

건물의 입면 구성요소로 이용된 ‘브리즈 솔레이유’는 실내 과열을 조절하는 기능으로 사용되었다. 건물 입구에서 볼 수 있는 회색의 구조체는 유리블록을 이용해서 건물과 자연스럽게 조화시키고, 건물 내부에 빛을 도입하는 도구로 사용되었으며, 지층에서 1층으로 이어지는 원형홀을 만들고 여기에 선큰 가든을 연출하여 빛의 유입을 최대화 하였다.

또한, 르 꼬르뷔제는 식당, 주방 및 보조시설에 유리블록을 사용하여 벽체와 천장에서 유입되는 빛은 내부로 빛이 가득한 공간으로 만들어 주어 매우 넓고 밝은 공간을 형성하였다.<그림 32><그림 33>



그림 32. 주출입구 선근 가든



그림 33. 홀과 서비스 시설

4. 결론

본 논문은 르 꼬르뷔제의 건축 작품에 나타나는 빛에 의한 건축 공간의 형성과 표현 방법을 알아보기 위하여 르 꼬르뷔제가 건축 디자인 과정에서 사용하였던 빛의 이용과 조절 방법을 분석하였으며, 꼬르뷔제 건축에서 표현된 빛이란 무엇이고 빛이 꼬르뷔제 건축에 어떠한 역할을 하는지에 대하여 고찰하였다.

르 꼬르뷔제에 의해 표현된 빛의 의미는 ‘유도된 동선을 표현하는 빛’, ‘영성을 표현하는 빛’, ‘시각적 연속성을 표현하는 빛’, ‘건축적 볼륨을 표현하는 빛’, ‘실내 환경조절을 위한 빛’ 등으로 정리할 수 있다. 이상에서의 연구를 요약하면 다음과 같다.

1) 유도된 동선을 표현하는 빛이란 빛의 강약에 의한 동선의 리듬, 빛으로 강조된 오브제, 자의적 투명성에서 빛의 역할을 강조하여 내부공간 속에서 빛에 의해 유도된 건축적 산책로에 의해 완결된 공간으로서 특징을 보여주고 있다.

2) 영성을 표현하는 빛은 빛에 의한 종교적 체험을 위하여 빛이 들어오는 통로에 공간적 깊이를 주어 그 신비감을 더하고 있으며, 스테인드글라스를 이용하여 유입되는 빛에 색을 입히고, 그 빛을 실내로 끌어들임으로서 신비로운 종교적 공간 연출을 극대화 한다.

3) 시각적 연속성을 표현하는 빛은 전시공간의 시각적 연속성을 위하여 중심공간을 통한 공간의 통합과 연속적 시퀀스를 제공하였으며, 창에서 유입된 빛에 의하여 자연스런 동선을 유발하고, 작품과 긴밀한 교감을 이루도록 하여 준다.

4) 건축적 볼륨을 표현하는 빛은 외부에서 들어오는 빛을 조절하기 위한 방법으로 ‘브리즈 솔레이유’를 사용하여 입면에 볼륨감을 주었고, 동시에 내부와 외부 공간을 이어주는 전이 공간을 만들었다. 이러한 입면은 건축 내외부에 대한 공간적 연계를 만들어 상호 소통하는 건축공간을 만들었다.

5) 실내 환경조절을 위한 빛은 건물 정면에 이중외피 시스템을 적용하여 실내 환기와 열원을 보존함으로써 실내환경을 조절하고자 하였다.

참고문헌

1. 서정연, ‘빛과 공간예술’에서 빛에 의한 공간의 표현특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제14권 4호 통권 제51호,

2005.8
 2. 유영희, 실내건축 공간 디자인을 위한 ‘빛’ 관련 디자인개념 추출, 한국실내디자인학회논문집 제 16권 2호, 2007.4
 3. Le Corbusier, Précision sur un Etat Présent de l’Architecture et de l’Urbanisme, Edition Vincent, Fréal & Cie, Paris, 1960, p.132
 4. Christian W. Thomsen, Media Architecture(part 6 : Lihjt-Architecture-Media I -2), A+U, 1996. 05, p.103
 5. Bruno Zevi, Architecture as Space, 최종현·정영수 역, 세진사, 1983, p.22
 6. 김경재, 근대건축 이후 건축적 빛의 의미변화에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 no. 25, 2000
 7. 백승만, 르 꼬르뷔제와 미스 반 데로의 건축적 추상과 자연의 이중적인 경향에 대한 분석, 대한건축학회지 제24권 제10호 통권 제240호, 2008. 10
 8. 김홍일, 르 꼬르뷔제 건축공간에서 빛의 연출에 대한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 제15권 3호 통권 제56호, 2006. 6
 9. 남경숙, Le Corbusier의 초창기 빌라에 나타난 건축특성에 관한 연구, 한국프랑스학논집, 제 54집, 2006
 10. 이관석, 르 꼬르뷔제의 무한성장박물관 연구, 대한건축학회논문집, 23권 제 7호, 2007. 7
 11. 김창성 외, 자연광을 이용한 미술관 전시공간의 공간적 특성에 관한 연구, 한국문화공간건축학회논문집, 27권, 2009.1
 12. 류시내, 무한성장 미술관의 공간적 특성으로 본 르 꼬르뷔제에의 “지속 작업”의 의미, 한양대 대학원 석사, 2009.2
 13. 김홍일, op. cit
 14. 김석환, 인도의 르 꼬르뷔제 작품을 찾아서(1)- 찬디가르, 건축사 9605. 대한건축사협회, 1996. 05
 15. 김석환, 인도의 르 꼬르뷔제 작품을 찾아서(2)- 아메다바드, 건축사 9606. 대한건축사협회, 1996. 06
 16. 김희진 외, 공간유형분석을 통해 본 르 꼬르뷔제의 후 기주택 작품에 관한 연구, 대한건축학회학술발표논문집, 제 18권. 제 2호. 1998. 10

투고(접수)일자: 2012년 7월 10일

수정일자: 2012년 8월 1일

게재확정일자: 2012년 8월 6일