

르 코르뷔지에 건축에 있어서 차양판(Brise-Soleil)의 발생과 의미에 관한 연구

A Study on the Meaning and Generation of Sun-Breaker(Brise-Soleil) of Le Corbusier's Architecture

○ 이 연구* 정진국**
Lee, Eon-Gu Jeong, Jin-Kouk

Abstract

Sun-Breaker, known as 'Brise-Soleil', is designed by Le Corbusier, which was interpretation of traditional loggia. It is well known as a functional structure that only keeps sun light from permeating into the room. Brise-Soleil is a result of his continuous consideration and the growth of technology and material. It has its importance in tectonic system. Separation of supporting structure and supported structure made it possible to be a independent structure. As a independent structure, it made itself possible to get free composition, so it could be a important element of facade. Brise-Soleil became one of Le Corbusier's important architectural language that evokes poetic inspiration and makes transitional space of outer space and inner space. Brise-Soleil shows that shadow could be used as an architectural formative element.

키워드 : 차양판, 르 코르뷔지에, 구조, 시적 감흥, 조형요소, 그림자

Keywords : Brise-Soleil, Le Corbusier, Structure, Poetic Inspiration, Formative Element, Shadow

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

르 코르뷔지에(Le Corbusier)는 인간 생활의 원칙은 태양의 운행 법칙에 따른다고 보았으며 설계도에 동지와 하지의 태양 운동을 기재해야 한다고 말하고 있다.¹⁾

르 코르뷔지에에게 있어서 태양이 가지는 의미는 건물과 그 내부에서 생활하는 인간의 행동을 지배하는 절대적인 것이었다. 그는 가능한 한 태양 광선이 건물 내부에 깊숙이 비치기를 희망하였으나 직접적인 태양광의 유입을 바라지는 않았다.

본 연구에서는 르 코르뷔지에의 후기 건축에서 주로 관찰되는 차양판(Brise-Soleil)을 소재로 삼아, 기능적인 문제의 해결책으로서 등장한 차양판이 건축 공간을 구성하는 주요한 조형 언어의 하나로서, 또한 건축적 감흥을 불러일으키는 주요한 수단으로 발전해 나가는 과정을 살펴보고, 그것이 가지는 의미를 파악하고자 한다. 또한, 차양판의 발전, 변화 과정과 그러한 과정에 영향을 준 건축적,

기술적 상황 관계를 살펴봄으로써 르 코르뷔지에의 건축에 대한 사고와 그의 건축 언어 형성 과정을 살펴보고자 한다.

1.2 기존 연구의 동향

기존의 차양판에 관한 연구는 기능적 문제에 치중하여 이루어져 왔다고 볼 수 있다. 차양판은 후기 르 코르뷔지에의 특징적인 건축 언어중 하나로서 자연 환경에 대응하기 위한 해결책으로 생각되어 왔다. 이에 관한 대부분의 연구는 태양광 조절이라는 기능적 관점에서 주로 이루어져 왔으며, 당시의 건축적 배경과의 관계, 그리고 차양판이 가지는 조형적 의미에 관한 연구는 미비하다.

다른 측면에서의 차양판에 대한 연구는 축조 과정보다 결과물로서의 차양판을 개별적인 건축적 성과로 간주하고 차양판이 만들어내는 공간에 대한 주관적 감상에 치중하여 르 코르뷔지에의 건축에서 차양판이 가지는 의미와 조형적 가치를 밝히지 못하고 있다.

1.3 연구의 방법 및 범위

본 연구는 르 코르뷔지에의 건축 언어 형성의 과정과 배경을 분석하기 위한 방법으로서 차양판을 중심으로 그의 건축 언어와 기술적, 사상적 배경을 포함한 당시의 배경을 상호 관련지어 고찰한다. 20세기 초반의 근대 건축

* 정회원, 한양대학교 건축공학부 석사과정

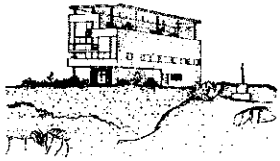
**정회원, 한양대학교 건축공학부 교수, 예술사학 박사

1) F. de Pierrefeu et al.[1942], 70쪽 : 르 코르뷔지에의 설계도에는 실제로 태양의 운행 궤적을 정밀하게 계산하여 차양판의 형태와 크기 결정에 반영했다.

운동 속에서 차양판의 발생 과정을 설명함으로써 차양판의 발생에 필연성을 부여하고, 차양판의 여러 가지 형태에 대해 다양한 변화의 바탕이 되는 건축적 배경과의 관계를 고찰한다. 그러한 과정을 통해서 하나의 건축적 어휘로 자리잡게 되는 차양판이 가지는 건축적 의미를 설명한다. 기존의 개별적 사건으로서의 차양판보다는 그 변화의 양상과 의미를 종합적으로 파악한다.

2. 근대운동과 차양판의 발생

차양판은 건축이 자연을 거스르지 않으면서 건축과 자연이 함께 공존할 수 있는 해결책으로서 르 코르뷔지에가 고안해 낸 하나의 건축적 장치로 생각할 수 있다. 코르뷔지에는 건물의 외피에 완충장치로 차양을 설치함으로써 강한 일사에 대해 적극적으로 대응할 수 있었다.



카르타고의 베조주택 1안, 1928

카르타고의 베조 주택의 초기안(1928)으로부터 유추하여 생각할 때, 초기의 그것은 다분히 기능적인 문제에 대한 해결책이었다고 생각된다. 그러나 코르뷔지에 후기의 차양판은 기능적인 해결책으로 그치지 않고 그의 주요한 건축적 언어로서 사용되어졌다. 차양판은 필로티와 마찬가지로 본래 기능에 조형적 가치를 더하는 건축 언어로서의 위치를 가지게 되었다.

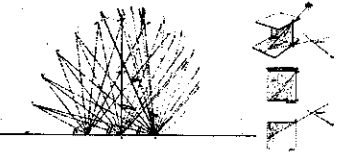
20세기 초반은 근대 건축에 있어서 기술과 재료의 발달로 인해 큰 변화를 겪으면서 건축의 새로운 패러다임을 연 시기라고 할 수 있다. 건축물을 구성하는 재료에 있어서도, 그리고 건축물을 세우는 방법과 기술에 있어서도 변화가 있었으며, 다른 한편으로는 과거의 재료와 기술에 대해 돌아볼 수 있는 기회를 가지게 되었다.

코르뷔지에는 그의 건축을 실현함에 있어서 '근대 건축의 5원칙'과 같은 원칙을 근거로 하여 당시로서는 혁신적인 건축물들을 만들었는데, 반면에 아직도 해결해야만 할 문제들을 가지고 있었다. 그는 문제가 발생할 때마다 기본 원칙을 지키면서 합리적인 대안을 제시했는데, 차양판도 그러한 맥락에서 파악될 수 있을 것이다.

19세기 후반, 철강과 유리의 발달로 건축에서도 본격적으로 철과 유리를 사용한 건축물이 나타나게 되었는데, 그 결과 등장한 커튼월은 환경적 측면에서 문제점이 드러났다. 여름철의 온실효과와 겨울철의 과도한 열손실로 인해 그 구조적 합리성에도 불구하고 문제를 가지고 있었다. 더운 지방에서 문제는 더욱 악화되었고, 코르뷔지에의 해결책은 차양판(Brise-Soleil)의 형태의 발전이었다. 이것의 예는 1936년 브라질 리오의 보건 교육성 건물에서 나타나며, 알지에의 마친루 계획으로 이어진다. 2차대전 이후, 그러한 방식은 마르세유의 집합주거, 라 푸레뜨의 수도원, 상디가르의 계획안들, 아메다바드의 제사협회 회관, 캠브리지의 시각 예술 센터에서 볼 수 있다.

르 코르뷔지에에게 있어서 차양판은 태양의 궤도에 따

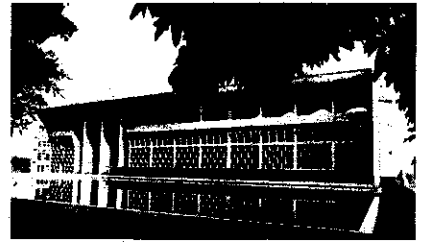
라 정확하게 계산되어 움직일 수 없는 확정된 형태와 크기로 축조되어야 하는 것이었다. 이 때문에 인도에서는 상디가르의 회의장이나 아메다바드의 제사협회 회관에서처럼 차양판은 복잡해지고 파사드에 대해 비스듬히 놓였다. 이것은 태양의 고도가 낮을 때 태양광의 유입을 막기 위한 기능적 문제의 해결 외에 입면에 조형적 차원을 더하고 있다.



태양의 주기에 따른 차양판의 계산



Millowner's Association Building, 1950



Supreme Court Building, Chandigarh, 1956

르 코르뷔지에는 1936년에 이르러 그의 차양판을 대규모로 실현할 수 있는 기회를 얻었다. 루시오 코스타(Lucio Costa)의 추천으로 브라질 정부는 리오의 보건 교육성 청사 건설을 위한 고문으로서 르 코르뷔지에게 초청했다. 오랜 고민 끝에 르 코르뷔지에는 고층 건물을 북향으로 결정했다. 남반구에서의 북향은 태양을 향해 마주보고 서게 되는 것을 의미한다. 여기에서 발생하는 일사의 해결책으로 르 코르뷔지에는 차양판을 붙였으며, 이것이 현대 건축 최초의 본격적인 차양판이다.²⁾

르 코르뷔지에가 밝혔듯이, 차양판은 그가 최초로 고안해 낸 것은 아니며, 오히려 과거로부터 사용되어 왔던 전통적 로지아의 현대적 재해석이라고 보는 것이 타당하다.³⁾

3. 차양판의 형태 변화

강철과 콘크리트의 활용은 지지체와 피지지체를 분리 시킴으로써, 유리 표면(glass skin)의 사용을 가능케 했다. 그러나 유리 표면의 사용은 거의 모든 위도에 있어서 여름에 실들이 지나치게 과열되는 문제 외에도 유리 표면의 개별적 취급(셔터, 커튼, 차일, 그늘 등)으로부터 발생하는 불가피한 무질서와 마주쳤다.

이러한 문제점을 차양판은 훌륭하게 해결하고 있다. 일사의 조절 외에도, 유리 표면의 전면에 태양의 일일 궤적에 의해 결정된 차양 장치를 설치함으로써 입면의 무질서를 해결하고, 근대적 고층 건축에 적합한 스케일의 시

2) Moos의 견해와는 달리 Curtis는 카르타고의 베조 주택(1928)에서도 차양판이 사용되었음을 밝히고 있다. W. J. Curtis[1996], 426쪽 참조

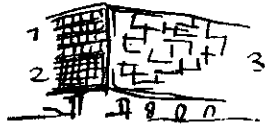
3) J. Guiton[1999], 56쪽에서 르 코르뷔지에는 로지아라는 전통적 요소가 강한 일사의 해결책이 될 수 있음을 밝히고 있다.

시스템을 구축했다.4)

르 코르뷔지에에는 초기의 로지아형의 차양판로부터 출발하여 여러 가지의 다양한 차양판을 만들어냈다. 로지아형을 기본 프레임으로 하여 그 내부에 수직, 수평의 차양판을 설치하는 방식으로 변화했으며, 후기에 이르러서는 프레임에서 탈피한, 완전한 자유로운 구성을 하게 된다.

이러한 자유로운 구성의 바탕은 근대 건축의 구조 체계에 있다. 지지체와 피지지체의 분리로 인한 자유평면은 이미 5원칙에서 밝힌 바 있으나, 차양판은 벽체의 일부로서 구조체에 의해 한정될 수밖에 없었다. 차양판이 독립적으로 유리벽면을 뒤덮는 '차양'의 역할을 하게 됨으로써 비로소 자유로운 구성이 가능하게 되었다.

차양판의 형태는 크게 로지아형, 벌집형, 자유형으로 생각할 수 있으며, 광의의 차양판은 지붕을 덮는 파라솔형 수평판과 필로티나 건물의 요철에 의해 만들어지는 공간까지도 포함한다.



차양판 형식에 대한
르코뷔지에의 스케치

구분	로지아형	벌집형	자유형
도식			
사례	 1933 알제이 초고층빌딩	 1936-45 보건교육성, 리오	 1951 쇼단주택

차양판의 기본 형태

1933년 알제이의 초고층 빌딩과 1938년의 알제이 법원의 계획안의 경우, 로지아형의 차양판을 주요 형식으로 채택하고 있음을 볼 수 있다. 이는 직접적으로 비치는 태양광 이외에도 바다의 수면에

반사되는 반사광 또한 차단해야 했기 때문이다. 마르세유의 주거단위에서도 로지아형의 차양판은 주요 형식으로 사용되었으며 주거단위에서의 로지아형 차양판은 테라스의 필요에 따른 것이다. 이는 주거단위의 공용 공간에 로지아형이 아닌 수직판



직사일광과
수면 반사광의 해결

형태의 차양판을 사용한 것으로 알 수 있다. 그러나 이러한 로지아형의 차양판은 기능적 문제의 해결을 위한 것으로, 조형적인 시도는 거의 없었다.

벌집형의 차양판은 1936년 리오에 건설된 보건 교육성 건물에서 찾아볼 수 있다. 벌집 형태의 차양판을 사용한 경우, 바닥의 슬래브는 차양판에 의해 감추어지고, 차양판의 숫자가 많아짐에 따라 전체적인 두께가 얇게 되었다. 그리고 차양판 자체에 의해 확고한 질서가 유지됨과 동시에 내부공간의 자율성이 확대되었다.5)

인도의 쇼단 주택(1951)에서 보이는 차양판의 자유로운 구성은 차양판이 독립적인 개체로서, 건물의 하중으로부터 자유롭게 됨으로써 이루어졌다. 이전의 차양판에 있어서도 어느 정도의 자율성은 가지고 있었지만, 슬래브와 구조체로 인해 형성된 프레임에 한정될 수밖에 없었다. 그러나 쇼단 주택의 차양판은 건물 표면에서 완전히 분리되어 건물 본체의 구조체계에 영향을 받지 않기 때문에 완전히 자유로운 구성이 가능했다. 쇼단 주택에서 르코뷔지에에는 지붕을 덮는 파라솔형의 수평 차양판과 건물을 감싸는 차양판들을 복합적으로 사용했는데, 같은 시기에 건설된 샹디가르의 건물들에서도 마찬가지로의 형식을 취하고 있다. 지붕을 덮는 수평 차양판에 의해 몬순기후의 경우에 대비함과 동시에 조형적인 통합을 이루고 있다.

파라솔형의 수평 차양판은 1928년 카르타고의 베조 주택에서 사용된 바와 같이 건물의 상부를 차양판이 덮는 형태를 가지고 있다. 베조 주택에 있어서 건물의 골조는 완전히 독립적으로 사용되었으며, 거실은 그 속에 깊숙이 들어가 배치되었다. 따라서, 주위에는 깊이가 다른 요철 부위가 생겨서 여러 가지 효과의 그늘이 형성되었다. 최초의 구상에서는 상부의 수평 차양판에 기초하고 있지만, 실시 단계에 있어서는 벽면을 차양판으로 감싸는 형태로 변화되었다. 파라솔형의 수평 차양판은 넓은 의미에서는 차양판에 포함시킬 수 있으나, 좁은 의미로는 건물 내부로 관통하는 빛을 차단할 수 없다는 점에서 실제적인 차양판으로 간주할 수 없다.6)

이러한 수평 차양판의 형식은 지붕의 독립이라는 관점에서 바라볼 수 있으며 이후의 쇼단주택(1951)에서는 건물의 구조체를 확장하여 건물과 분리시켰고, 이 커다란 지붕에 의해 공간적, 조형적인 연속성이 만들어졌다. 건물 본체와 지붕의 완전한 분리는 인간의 집(1962, 취리히)에서 나타나는데, 건물과는 완전히 독립적인 지붕 구조체를 사용하며, 강한 일사를 막는 역할이 아닌 조형 수단으로 사용되었다.

차양판의 여러 형식들은 발생의 시기는 각기 다르지



인간의 집, 1967년 건설

5) Le Corbusier[1946], Oeuvre Complète vol.4 105쪽

6) Curtis와 Moos는 지붕을 덮는 수평 차양판을 옥상정원의 지붕으로 간주하였으나, 지붕의 과열을 막고 그림자를 드리우기 위한 장치라는 점에서 광의의 차양판으로 분류할 수 있다.

4) J. Gupton[1999], 55-57쪽

만 각각의 형태는 필요에 따라서 복합적으로 사용되었다. 특히 르 코르뷔지에 후기의 건축에서는 이러한 여러 차양판의 형태들을 복합적으로 사용했음을 알 수 있다.

이와 같이 형태의 다양한 변화는 건축적 요구 조건과 코르뷔지에의 건축적 사고의 변화에 따라 이루어진 것이며, 형태 변화의 과정을 통해 코르뷔지에의 건축적 사고의 변화를 알 수 있다. 초기의 로지아형의 차양판을 기본으로 한 몇 가지의 시도는 대부분 기능적인 해결을 위한 것으로, 전통적인 로지아를 현대적으로 재해석했다는 데에 의미를 둘 수 있다. 그러나 후기의 자유로운 구성은 코르뷔지에가 차양판을 단순한 기능적 해결책 이상의, 입면 구성의 주요 요소로 인식했음을 보여준다.

4. 조형 언어로서의 차양판과 그림자

차양판은 필로티나 지주, 건물의 지면으로부터의 분리, 그 사이의 공간을 자유롭게 구성하는 것이 그의 초기 작품에서 중요한 개념으로 작용했듯이, 일반적으로 르 코르뷔지에의 후반 20년 기간에 있어서 가장 특징적인 건축적 언어로서 간주된다. 차양판은 자유 입면의 결과이며, 필로티처럼 프로그램과 대지의 변화하는 요구에 따라 다양한 형태를 가진다. 그리고, 이러한 변화하는 형태는 르 코르뷔지에의 '스타일'이라고 잘못 알려졌던 것들을 재해석하는데 중요한 가치를 가진다.



그늘집, 1950-65

르 코르뷔지에가 언급했던 기능적 해결책으로서의 차양판의 의미는 후기의 그것과는 매우 동떨어진 것이다. 후기에 나타난 그의 차양판은 기능적인 차원을 벗어난, 그것 자체로서의 조형성을 획득하고 있으며, 그것의 원래 기능을 더욱 더 시적으로 전환시키는 도구가 되었다.

나아가 기능적인 면과는 전혀 관계없는 조형성만으로 차양판을 사용한 경우도 있다. 샹디가르의 그늘집(The Tower of the Shadows)의 경우, 그 건물이 가지는 기능은 단지 조형적인 요소일 뿐이며, 빛과 그림자가 만들어 내는 조형성 자체를 기능으로 가진다. 이는 르 코르뷔지에가 차양판을 기능적 문제의 해결책으로만 생각하지는 않고 있음을 보여준다.

깊은 파사드를 통해 만들어지는 빛과 그림자의 강한 대비는 차양판을 통해 그림자라는 감추어진 조형 요소가 다시 발견되었음을 의미한다. 시간과 계절에 따라 변화하는 그림자가 만들어 내는 효과는 입면 구성 요소로서의 그림자가 차양판에 의해 재발견된 것이라고 할 수 있다.

또한 차양판의 반복적 사용과 차양으로 인해 발생하는 입면의 공간적 깊이는 전통적 건축에서 직관적으로 건물의 거리나 치수를 파악하여 볼륨을 측정할 수 있게 해주었던 덩기둥이나 난간처럼, 건축에 다시 새로운 지각 가능한 요소를 더하는 것이 되었다. 그리고, 그리스 신전에서 주변 공간과 매스와의 관계를 완화시키고 형태적인

충격을 완화시키고자 주위에 열주를 배치했던 것과 같이,⁷⁾ 차양판은 외부 공간과 내부 공간의 관계를 완화시키고 공간적인 연속성을 제공하는 전이공간을 형성한다.

5. 결 론

이상과 같이 축조 방식의 하나로서 재발견된 차양판이 입면을 구성하는 조형언어로 변화하는 과정과 조형 요소로서의 차양판이 가지는 의미를 살펴보았다.

르 코르뷔지에의 차양판은 직사 일광이라는 기능적인 문제의 해결책으로 등장하였다. 그것은 과거의 건축 형식을 현대적으로 재해석한 것으로, 다양한 형태로 발전하며 여러 가지의 형식을 복합적으로 사용한다.

차양판은 로지아형의 순수 기능적인 형태에서 시작하여, 건물에서 분리된 독립체로서 다양한 형태로 변화하면서 조형 요소로서의 기능을 하게 되었다. 후기의 차양판은 본래의 기능적인 역할을 넘어서 건축물에 시적 감흥을 제공하며 내부와 외부의 전이공간을 형성하는 하나의 조형 언어로서 자리잡게 된다. 시간의 흐름에 따라 차양판에 의해 만들어지는 빛과 그림자의 변화는 감추어진 조형 요소의 재발견이라는 의미를 부여할 수 있다.

참고문헌

1. 윤지영, 심우갑[1998.10], '벽의 역할 변화'를 통해 본 르 코르뷔제 후기 주택작품의 공간적 특성에 관한 연구, 건축학회논문집
2. BAKER, Geoffrey[1996], Le Corbusier: An Analysis of Form, ITP Inc.
3. BESSET, Maurice[1987], Le Corbusier: To Live with the Light, Rizzoli
4. LE CORBUSIER. Oeuvre Complète 8. vols., published Willy Boesiger et al., Zurich,
5. CURTIS, J. R.[1995], Le Corbusier: Ideas & Forms, Phaidon
6. CURTIS, J. R.[1996], Modern Architecture since 1900 3rd edition, Phaidon
7. GUITON Jacques[1999], The Ideas of Le Corbusier, George Braziller
8. JENGER, Jean[1993], Le Corbusier, l'architecture pour écouvoir, Gallimard
9. von MOOS, Stanislaus[1968], 르 코르뷔제의 생애: 건축과 신화, 최창길 외 역, 기문당
10. de PIERREFEU Francois et al.[1942], 인간의 집, 손세옥 역, 미건사, 2000

7) G. Baker[1996], 344쪽 참조