

****현대건축의 표피와 공간에 나타난 투명성의 표현기법에 관한 연구

A Study on the Representation Techniques of Transparency in the Surface and Space of Contemporary Architecture

윤갑근* / Yoon, Gab-Geun
강승완** / Kang, Seung-Wan
정사희*** / Jung, Sa-Hee

Abstract

Discussions on transparency have been being analyzed as variedly as the diversity itself in contemporary architecture. Though it is inappropriate to summarize the discussions into several specific viewpoints, as the notional classifications on transparency are varied according to the points of individual researchers, it can be said that, by approaching with the standpoint of the designers who may have various difficulties in the course of design, the meaning of this thesis lies largely in the fact that it attempted to study the architectural application techniques of transparency notion both through surface aspect which could be said to decide on the appearance of the architecture shape and through, in physical aspects as a combination of space components comprising the inner space, spatial aspect to which architectural techniques of transparency notion are applied. Through these, we conclude as follows.

1. Representation Techniques of Transparency in Surface : Transparency from surface viewpoint could be categorized into 1) emphasis on property-of-matter, 2) lightness of Literal material itself, 3) visual ambivalence, and 4) dematerialized hyper-surface.

2. Representation Techniques of Transparency in Space : In spatial viewpoint, transparency is summarized into sub-viewpoints as 1) straightforward space 2) ambiguous spacer 3) expanded space

키워드 : 투명성, 표피, 공간, 비물질화, 모호성
Keywords : Transparency, Surface, Space, Dematerializing, Ambiguit

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

현대건축에서 나타나는 투명성은 근대건축과 근대 모더니스트들의 작품에서 제시된 투명성에 대한 새로운 접근방법에 그 기반을 두고 있다. 근대 건축 공간에서 유리를 비롯한 투명한 물성을 가진 자재의 사용이 급격히 증가됨에 따라 투명성은 근대 건축을 설명하는 중요한 개념이 되었으며, 그 개념은 분화를 거듭하여 재료에 의해 표현되는 즉물적인 개념 외에 관찰자

의 인지적 판단과 관계되는 현상적인 개념으로까지 발전하게 되었다.

투명성 개념의 변화의 흐름에 따라 투명성을 드러내는 건물들은 현대건축의 다원적이고 불확정적인 공간의 창출을 도모하기도 하며, 도시와 주변환경의 컨텍스트를 반영하여 내부공간의 질을 향상시키는 등 광범위하게 나타나고 있다.

이러한 건축적 경향과 더불어 현대 건축에서는 투명성에 대한 논의가 지속적으로 이루어지고 있으며, 다양한 의미로 해석되어지고 있다. 기존 연구자들에 의해 건축에서 다양하게 나타나고 있는 투명성에 대한 접근 방법-재료, 빛, 색상, 공간-은 오히려 투명성에 대한 개념이 서로 중첩되거나 단편적 개념들의 나열에 그치고 있어 더욱 혼란스럽게 하고 있다. 그러나 이러한 투명성의 접근방법을 살펴보면 궁극적으로 결국 내부와 외부의 투명성을 구현해내는 방법으로 분류된다고 볼 수 있다.

* 이사, 조선대학교 디자인학부 부교수
** 정회원, 조선대학교 디자인학부 강사
*** 정회원, 원광대학교 건축학과 교수
**** 이 논문은 2005년도 원광대학교 교내학술연구비의 지원에 의하여 이루어졌음

이에 본 연구는 '투명성'에 대한 다양한 개념들을 유형화하여 현대건축에서 나타나는 '투명성'의 표현 기법을 살펴보고자 한다.

12. 연구의 방법

본 연구 방법은 먼저, 건축공간에 나타난 투명성을 어떠한 관점으로 논의해야 할 것인지 분석의 틀을 마련하기 위해 여러 학자들에 의해 제시된 투명성의 개념을 살펴보았다. 이를 통해 투명성 개념이 크게 '표피'와 '공간'적 측면에서 논의되어 질 수 있다고 보고, 이 두 가지 범주에서 나타나고 있는 세부적인 투명성의 특성이 현대건축에서 어떠한 건축적 표현기법으로 나타나는지 분석해보고자 한다. 연구 사례의 선정은 표피에 대한 새로운 실험 및 공간의 비물질화를 통한 다원적 공간을 창조하고자 하는 현대건축가의 작품 중 각 항목별로 그 특성이 두드러지는 사례를 중심으로 선정하였다.

2. 현대 건축에 나타나는 투명성

2.1. 투명성 개념의 변화

투명성¹⁾의 개념은 Giedion과 Rowe를 위시한 다양한 학자들에 의해 건축적으로 조망되고 개념이 변화되어왔다.

Giedion은 체계 중심²⁾의 투명성을 부정하고 재료의 물리적 특성인 투명성에 의해 내·외부 공간을 드러나게 하는 동시성을 강조하였다. G.Kepes는 면의 중첩(重疊)을 설명하기 위해 투명성을 전제하는데 그의 투명성³⁾은 명백한 것이 아닌 애매 모호한 것을 의미하며, 시각상의 특성 이상의 것, 보다 광범위한 공간적 질서를 의미한다. C.Rowe는 Giedion의 보편적 건축 원리에 반대되며, Kepes의 정의에 근거한 현상적 투명성⁴⁾을

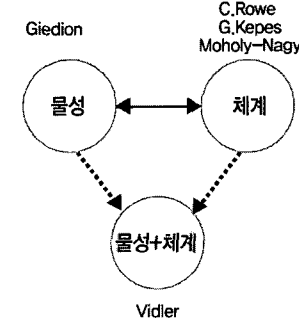
1)투명성이란 전면과 후면을 통하여 보여지는 실체적 속성, 대상을 가로 지르는 가시적 공간 전달 체계를 의미하며, 라틴 어원으로 볼 때, 'Trans(across, though)'와 'Par(appear)'의 합성어로 너머 보인다는 말이다. 사전적 정의에 의하며 '투명'이라는 성질 혹은 상태로 명백함을 의미하며 빌과 같이 관통함을 말한다.(C.Rowe, 운재희 외 역, 근대 건축론집, 세진사, 1986, pp.185-186)

2)건축 구성이 이루는 체계를 인식하는 것으로, 시각과정의 연속선상에 있는 인지적 특성을 지닌 '투명성'을 말하는 것으로서 고전 건축의 기하학적 구성 등에서 보이는 바와 같이 일목요연한 구성적 체계를 지닌 건축물을 접할 때에 인지되는 것으로 현상적으로 투명하게 지각되지는 않지만, 그 체계에 대한 짐작을 통해서 '너머'보이는 효과를 갖게 되는 것을 말한다.(S. Giedion, Space, Time, and Architecture, Harvard University Press, 1941, 김경준 역, 시공문화사, pp.497-498 수정인용)

3)Gyorgy Kepes, Language of Vision, 1944, p.77

4)동일대상의 드러나지 않는 측면을 동시에 인식하는 방법으로 주로 입체과의 회화와 포르뮬제 작품을 통하여 인식할 수 있는 공간의 총형성에 나타나는 좀더 내면적인 의미를 포함하고 하나의 인식대상의 일상적 측면과 그 속에 내재되어 투명하게 떠오르는 다른 측면과의 관계는 20C초 입체파, 물리학, 언어학을 통한 철학을 통해 나타난 공통현상과 깊은 관련이 있다.(장윤정·이정옥, 현대실내건축에 나타난 투명성 표현특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표논문집, 제3권 3호, 2001.5, p.36)

주장하였다. 그는 이 개념을 가지고 실제적인 면과 그것으로 추론되는 면(面)이 횡 방향으로 펼쳐지는 깊이가 얇은 공간을 만들면서 공간 전체의 구조와 질서를 완성한다고 하는 공간 구성법을 제시하고 있다. 하지만 Rowe의 투명성은 물성에 따른 '투명성'의 특질을 간과하고 있다. Moholy-Nagy는 투명성을 공간과 시간의 고정화를 극복하는 것으로 보며, 형태의 중첩은 의미 없는 특이성도 의미심장한 복잡성으로 변화시키며, 물질의 표면에 나타나지 않는 구조적 성질, 상징성을 표면화하여



<그림 1> 투명성 개념의 변화

전후 배경의 투명성도 암시한다고 보고 있다. 한편, 최근에 대두된 Vidler의 투명성 논의에서는 기존의 투명성 언급에서 체계되었던 동시적 지각이나 체계적 지각이 지니는 독립성과 명료성이 반-투명성으로 변형되면서, 물성에 따른 투명성과 체계에 따른 투명성이 만나는 접점이 되었다.

이상 투명성 개념의 변화를 살펴보면 재료의 물성에 관심을 보인 Giedion의 투명성 개념에서 Rowe, Kepes, Moholy-Nagy 등 체계 중심의 투명성 개념으로 관심이 변화되어왔음을 알 수 있다. 그러나 최근 Vidler에 와서 다시 반투명성으로 변형된 물성과 이를 통해 내부공간을 드러내는 체계에 따른 투명성까지도 관심을 가지고 있음을 알 수 있다.

2.2. 현대 건축에 나타난 투명성 개념의 변화

건축에서의 다양한 투명성의 의미와 특성을 분석하는 접근 방법들은 결국 건축물의 내·외부환경에 직접적인 관계를 갖고 있다. C.Jencks는 건축에 대한 그의 분류에서 디자인 아이디어의 하나로 투명성을 분류하고 그 시기적 특성에 따라 다음과 같이 정의하였다.⁶⁾

<표 1> C.Jencks의 투명성의 시기적 분류

Modern(1920-60)	Late Modern(1960-)	Post Modern(1960-)
Transparency	Literal Transparency	Ambiguity
구조적 진실성 그 결과로서의 투명성	상징적 재료	이중성, 모호함
순수성, 단순성	유회성, 복합성	

즉, 건축에서의 투명성 개념은 구조체를 훤히 드러나 보이게 하는 직설적인 투명성의 개념에서 점차 변화되어 기술의 발전에 따라 여러 재료를 사용하면서 표피의 다양한 표현이 가능해지면서 이를 통한 비물질화를 추구하고 있으며, 공간의 경계와 관계의 모호성, 공간의 중첩 및 암시성 등 세부적으로 투명성 개념이 구체화 되는 양상을 보이고 있다.

5)Moholy-Nagy, Vision in Motion, Chicago, 1947, p.188

6)Charles Jencks, 조철희 외역, The New Modern, 공간예술사, 1992, p.67

3. 현대건축에 나타난 투명성의 특성

3.1. 분석의 틀

앞서 살펴본 여러 학자들의 투명성 개념과 건축에서 나타나고 있는 투명성의 개념을 살펴보면, 재료의 물성에 의한 투명성 강조는 건축물의 '표피'⁷⁾적 측면으로, 체계에 대한 투명성은 '공간'적 측면과 연관되어 있음을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 크게 '표피'와 '공간'이라는 두 가지 범주로 나누어 표피와 공간에 나타나는 투명성의 특성들을 다음과 같이 유형화하여 이를 현대건축물의 사례를 통해 특성들에 대한 구체적인 표현 기법들을 찾아보고자 한다.

3.2. 표피에 나타난 투명성의 특성

최근 현대건축에서는 공간을 형성하는 구조임과 동시에 공간을 덮는 피막(皮膜) 개념으로써의 클래딩(cladding)⁸⁾으로 표현 관심이 변화되고 있는데 이러한 변화는 공간을 형성하는 내·외 경계면으로써의 표피의 중요성을 재인식하고 있다는 것을 의미한다. 또한 그동안 상대적으로 부수적인 것으로 인식되어 온 클래딩 구조의 다양한 표현 방식을 통해 공간의 형태와 표피가 균형을 이루려는 시도로 해석될 수 있다. 이와 같은 흐름은 현대건축에서 관습적인 파사드의 의미와 개념을 초월하여 공간의 존재론적 상징성을 나타내는 표피의 개념으로 확장되고 있으며, 다음과 같은 특성을 지닌다.

(1) 표피의 물성

표피의 투명성을 논의할 때 대개 투명한 물성을 지닌 재료를 유리에만 한정시켜 단순한 시각현상에 의한 물리적 성질만을 논하는 경우가 있다. 그러나 최근의 투명성 표현이 강조되고 있는 유리의 고유의 투명한 성질뿐만 아니라, 다양한 재료-유리, 철망, 천, 플라스틱-의 투명성과 빛, 색채 효과에 의해 표피의 물성을 드러내주고 있다.

이질적인 표피의 재료가 다른 유형의 표현과 혼성적으로 사용되면서 표피의 투명성은 건축물의 물성을 강조하는 특성을 보인다. 또한 반복적이고 불균질하며 불분명하고 때로는 고요하면서도 공예적인 디테일과 지나칠 만큼 매끄럽게 표현된 표

면이 함께 만들어내는 가벼움을 통해 투명성을 보여주기도 한다. 이러한 투명성을 통해 표피의 물성이 강조되기도 한다.

(2) 표피의 변형

현대 건축에서는 표피 건축이 미러(mirror)효과나 투명한 재료의 반투명, 투명감에 의해 표피의 물성만을 드러내는 것은 아니다. 표피의 변형을 통해 감정이입이나 의미를 부여함으로써 피막으로서의 표피뿐 아니라 다양한 표정을 지니는 공간적 효과를 창출하기도 한다. 또한 이러한 특성은 20세기 후반에 와서 표피의 물성을 초월하려는 비물질⁹⁾적 경향으로 전개되고 있다. 이처럼 물질적인 측면을 초월하거나 건축의 전통적인 입면의 공간 구획적인 특성을 탈피하려는 비물질화 경향은 표피의 변형을 통해서 표출된다. 이때, 표피는 단순한 불거리를 넘어서, 표피는 두 이질적인 체계사이에서 연속성과 불연속성을 유지하며, 건축적 고민들이 결집된 심오한 경계공간, 즉 인터페이스가 된다. 이는 바로 표피의 변형을 통해 비물질화된 초표피를 추구하는 특성으로 발전되고 있다.

(3) 시각적 일체감

Giedion의 투명성의 개념이 시-공간 개념에서 '참조점의 다양성'과 '동시성'의 특성을 보이고 있는 것처럼, '동시성'은 대상을 분해하여 모든 측면에서의 시각을 동시에 표현하는 것과 관련된 것으로 다양성을 보여주는 개념이다. 동시성에 의한 시지각적 투명성은 내부 구조의 복잡함과 외부 구조의 다양성을 그대로 드러내는 시각의 양면적 특성을 나타낸다. 즉 투명한 물성을 가진 재료의 물리적인 특성상 반사와 투과를 적절히 사용함으로써 외부의 경관을 반영하기도 하고 한편으로는 내부 공간의 요소를 여과 없이 보여주기도 한다. 이것은 시각의 동시성을 보여주는 표피의 시각적 일체감을 통해서 나타나고 있다.

이상 표피에 의한 투명성의 특성을 살펴본 결과 다음 표와 같이 정리할 수 있다.

<표 2> 표피의 투명성 특성의 유형과 표현 기법

투명성의 특성	표현 기법	
표피의 물성	재료의 물성 강조	<ul style="list-style-type: none"> • 빛에 의한 물성 강조 • 유리의 투명성에 의한 물성 강조 • 재료의 혼성에 의한 물성 강조
	즉물적 경량성	<ul style="list-style-type: none"> • 재료의 매끈한 성질에 의한 경량성 • 재료의 반사적 성질에 의한 경량성
표피의 변형	비물질화된 초표피	<ul style="list-style-type: none"> • 시간성을 지니는 표피의 비 물질화 • 디지털 매체에 의한 표피의 비 물질화
시각적 일체감	시각의 양면성	<ul style="list-style-type: none"> • 이미지 중첩에 따른 시각의 양면성

9) '비물질'은 전자, 양성자, 중성자를 구성요소로 하여 만들어진 물질에 대응되는 말로써 물질이 지니는 물리적 세계로부터의 탈피, 초월하고자 하는 특성에 기인한다. 건축공간에서의 비물질화란 공간의 경계에 대한 주관적인 감각에 의해 파악될 수 있으며 물질적으로 존재함에도 불구하고 공간에서 경계를 모호하게 하여 공간을 연속적, 동시적으로 지각하게 하는 개념을 의미한다. 이는 컴퓨터기술의 발전과 더불어 '가상성'이란 의미로 급속히 확산된 사이버스페이스에서 나타난 물질의 개념에 영향을 받은 것이다. (신홍경·옥창수, 현대 실내공간에서의 비 물질적 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 제3권 3호, 통권 44호 2004년 6월, p.77 수정 인용)

7) 표피에 대한 건축 비평가들의 정의를 살펴보면 구조적인 부분에 관하여 살펴보면, 건축을 구축의 시학이라고 언급한 케네스 프램톤의 경우 표피는 재료의 본질과 구축의 논리를 통해 시대의 사회와 문화를 담는 장이며 구축적 실체를 기반으로 사회, 문화적인 의미가 생성되는 예술적인 형식 즉 상징 구조와 표상적 영역의 제일요소가 '둘러싸는 막'으로써의 '표피'라고 언급한다. (Kenneth Framton, 1996, Studies in Tectonic Culture, MIT Press, p.16)

8) 구조를 완전히 가리는 목적으로 덧씌우는 장식. 원래 의미는 "보호용 피막으로 금속위에 다른 금속을 덧씌운다"는 뜻으로 건축에 있어서 금속 뿐 아니라, 다른 물질을 덧대는 것으로 그 의미가 확대 되었다. 그러나 이것은 조각이나 회화장식까지 포괄하는 피복(dressing)과는 달리, 감싸는 물질의 의미가 더 강조된 피복을 지칭한다.

따라서 본 논문에서는 표피의 투명성을 통해 드러나는 특성을 다음과 같이 세분화 하여 살펴보고자 한다.

3.3. 공간에 나타난 투명성의 특성

공간의 다양함을 표현하기 위해 현대 건축에서 공간의 투명성을 시도하는데, 이는 공간과 공간의 관계를 통해 나타나고 있다. 공간에서 나타나는 투명성의 특성은 궁극적으로 공간의 노출, 경계의 모호, 공간의 상호관입, 공간의 확장 등 몇 가지 특성으로 요약할 수 있다.

(1) 공간의 노출

공간을 노출시킴으로써 나타나는 투명성은 구조의 솔직한 표현을 가능하게 한다. 구조와 설비의 노출은 외부에 매달리거나 당겨지거나 지지되어 있는 부재의 투명성을 더욱 강조한다. 공간과 공간의 상호 관계, 공간과 자연의 관계, 내부와 외부의 관계 등 여러 관계에 있어서 배타적이거나 폐쇄적인 관계가 아니라 이처럼 숨김없이 건물의 모든 속성과 내외부의 관계를 드러냄으로써 투명한 공간, 즉 정직한 공간을 만들어낸다.

(2) 경계의 모호

건축 경계 요소들은 서로 연관되어 부분의 공간을 형성하고, 이들 공간들은 다시 상호 연관되어 하나의 건축물을 형성한다. 즉, 구조는 공간을 합치기도 하고 구획하여 나누기도 한다. 더욱이 공간이 분화함에 따라 건축 공간에는 더욱 많은 영역들이 생겨나고, 경계는 ‘한 영역을 한정짓는’ 역할과 동시에 ‘영역과 영역을 연결하고 매개하는’ 전이 공간적 성격을 띠게 된다. 물리적 경계를 모호하게 만드는 방법으로는 내부와 외부가 직접적으로 만나는 것이 아니라 경계의 영역인 물리적 요소의-바닥, 벽 등의-표피를 통해서 전통적인 경계의 영역을 해체하고 확장하여 공간의 투명성을 추구하는 경향으로 나타나고 있다.

(3) 공간의 상호관입

투명한 재료나 공간의 결합방법에 따른 공간의 상호관입은 내외부 경계를 모호하게 하거나 한 공간을 내부에서 외부로 또는 외부에서 내부로 확장시키기도 한다.

(4) 시선의 확장성

한 공간이 내부에서 외부로 확장되는데 있어서 투명성은 큰 역할을 한다. 시각적으로 투명성에 의해 건물 내부에 외부의 광경이 끌어들여져 외부공간은 내부공간의 배경으로 작용하고 또, 야간에는 역으로 내부공간의 외부로의 침투가 두드러지게 나타난다. 이렇듯 공간의 내외 상호침투를 유발하고 시각차 효과를 일으켜 야외에서와 같은 개방감을 준다.¹⁰⁾

이상 공간에 나타나는 투명성의 특성을 다음과 같이 정리할 수 있다. 먼저 투명한 재료에 의한 공간의 노출은 공간의 정직

성을, 투명한 재료나 공간에 의한 경계의 모호는 모호한 공간을, 시선이나 투명한 재료에 의한 시선의 확장은 확장된 공간을 창출한다. 한편 공간의 상호관입은 궁극적으로 모호한 공간과 확장성을 동시에 보여주는 것으로 볼 수 있다. 따라서 본 연구는 이에 따른 표현 기법을 3가지로 유형화 할 수 있으며, 이를 세분화하여 공간에 나타난 투명성의 건축적 기법들을 살펴보고자 한다.

<표 3> 공간의 투명성 특성의 유형과 표현 기법

투명성의 특성	표현 기법	
공간의 노출	• 정직한 공간	• 투명한 재료(유리)를 통한 공간의 드러냄
경계의 모호	• 모호한 공간	• 투명한 재료를 통한 내-외부 공간의 경계 모호 • 공간의 중첩을 통한 공간의 경계 모호
공간의 상호관입	• 모호한 공간 • 확장된 공간	↓
시선의 확장	• 확장된 공간	• 시각차에 의한 공간의 확장 • 투명성에 의한 공간의 확장

4. 표피에 나타난 투명성의 표현기법

4.1. 물성의 강조

(1) 빛에 의한 물성의 강조

건축 공간형태에서 투명성이 나타나기 위해서는 우선 그 재료의 성질이 투명하거나 그 효과를 발견할 수 있는 것이어야 한다. 그러나 만약 그러한 재료만 있다고 해도 빛을 통해 비물성화되지 않는다면 그것은 아무런 의미도 가지지 못한다. 빛이 재료와 공간에 비춰져 그 효과를 발하고 공간에 어떤 의미를 부여함으로써 투명성은 부여된다.

French National Library(Dominique Perrault, 1995)의 파사드는 이중 표피로 이루어져 있다. 하나의 표피는 투명하고 낮은 반사도를 갖고 있는 고정된 방화유리로 이루어져 있으며, 또 다른 표피는 빛을 차단하는 유리로서 불투명한 요소들에 의해 가변적인 표피를 구성하고 있다. 이 건물은 이중의 표피가 만들어내는 반사에 의해 표피의 물성을 강조하고 있다.

(2) 유리의 투명성에 의한 물성 강조

근대적인 의미에서 유리가 건축과 본격적으로 접목되기 시작한 것은 1851년 Joseph Paxton에 의한 Crystal Palace를 효시로 꼽을 수 있다. 이 건물이 가져다 준 공간감은 기존의 폐쇄적이고 육중한 벽체 대신에 유리의 투명성과 개방감으로 인하여 새로운 공간 체험을 가능하게 한 것이다.

이와 같은 방법처럼 Water Purification Plant(Bolles+Wilson)는 유리에 의한 물성을 강조하고 있다. 이는 최소한의 경량구조에 유리를 덧씌워 최대한 재료의 물성을 활용하고자 한 사례로서 유리가 갖는 투명성이라는 성질을 극대화 하였다. 또한 수질 정화설비라는 시설물의 성격상 물의 순수함과 투명함을 유리라는 재료로써 표현하고 있다.

10) 임미나, 가벼운 느낌을 주는 건축디자인에 관한 연구, 서울대 석사논문, 1992, p.103

(3) 재료의 혼성 효과를 이용한 투명성 강조

투명한 재료를 건축공간에서 어떻게 사용하느냐에 따라 투명성의 표현 효과는 매우 달라진다. 유리 그 자체를 통한 새로운 공간 체험으로 재료의 고유성을 표현하고, 투명유리, 반투명 유리, 유색유리, 반사유리 등의 재료를 혼성적으로 사용하여 그 재질감과 표현에 따른 다양한 차이를 잘 조절하여 공간에서의 투명성의 효과를 더욱 증폭시키기도 한다.

Rodin Gallery(KPF, 삼우설계)는 이중 표피로 이루어져 있으며, 외피는 반투명 유리 패널과 투명한 유리 패널을 혼성적으로 사용함으로써 투명함과 반투명의 대립에 의해 건물의 물성을 더욱 강조하고 있다. Prada Building(Herzog & De Meuron) 또한 표피에 투명한 재료와 불투명한 재료의 혼성적 사용을 통해 표피의 물성을 강조하고 있다.

<표 4> 물성의 강조

유형	개요와 표현방법	사례
빛에 의한 물성 의감 조	<ul style="list-style-type: none"> • French National Library, Dominique Perrault, Paris, 1995 • 투명한 표피를 통해 빛의 적절한 투과와 차폐로써 공간을 다양하게 연출 • 재료가 만드는 반사에 의해 보는 각도에 따라 서로 다른 색과 투명도를 만들어 냄 • 모든 층에서 자연채광이 이루어짐 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Water Purification Plant, Bolles+Wilson, Münster, 2001 • 경량구조에 유리를 클레딩함으로써, 유리라는 재료 자체가 갖는 물성의 표현을 극대화 함 • 물의 순수함과 투명함을 유리의 물성으로 은유 • 매스를 가로지르는 시선의 관통이 가능하게 하여, 전후공간의 인지를 가능하게 함 	
유리투명성의 한물성 강조	<ul style="list-style-type: none"> • Rodin Gallery, KPF, 삼우설계, 서울 • 경량구조에 유리를 클레딩함으로써, 유리의 투명성을 통해 재료가 갖는 물성의 표현을 극대화 함 • 유리를 통해 빛을 끌어들이므로써 구조물의 물성을 강조 • 반투명 유리와 투명 유리의 혼성적 사용으로 인해 구조물의 물성을 강조 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Herzog & De Meuron, Prada Building, Tokyo, Japan, 2003 • 투명한 재료와 불투명한 재료의 혼성적 사용 • 반사유리를 사용하여 공간의 깊이감을 형성하고 적절한 투과와 차폐로 공간을 다양하게 만들 	

4.2. 즉물적 경량성(Literal lightness)

앞서 살펴본 바처럼 투명성은 재료의 물성을 강조하기도 하나 이를 통해 건축물의 표피는 경량성을 나타내기도 한다. 이러한 특성은 재료의 매끈함에 의한 경량성과 재료의 반사 성질에 의한 경량성을 강조하는 방법으로 세분화 할 수 있다.

(1) 재료의 매끈한 성질에 의한 경량성 강조

현대건축에 하이테크의 개념이 도입되면서 70년대 중반부터 새로운 재료들을 극단적으로 이용하는 경향이 나타났다. 신소재는 첨단 기술을 상징하면서 경질에서 나오는 청량하고 가볍

고 견고함, 금속성에서 나오는 투명하고 원색의 선명한 표현을 가능하게 하였다. 이것은 구조체 내·외부 공간이 서로 다른 시각적 단절 없이 연결될 수 있다는 점에서 주목되어, 철판과 유리 그리고 플라스틱의 개발과 함께 가볍고 매끈한 신소재의 매력을 표현하게 되었다. Experience Music Project(Frank Gehry)는 알루미늄 패널과 스텐레스 패널이라는 재료가 갖는 매끄러움을 통해 매스의 경량화를 보이고 있다. 이 건물의 표피는 주간에는 주변경관을 담고 있으며 야간에는 다채로운 조명을 반사하여 더욱 신비로운 느낌을 자아낸다.

(2) 재료의 반사 성질에 의한 경량성 강조

유리와 금속재, 반짝이 등 반사되는 성질의 경량의 마감재를 사용하여 경량의 이미지와 투명성을 전달한다. 재료가 만드는 반사는 그 자체의 재료에 많은 감정을 불러넣을 수 있는 속성으로 관찰자의 각도에 따라 서로 다른 색과 투명도를 만들어냄으로써 즉물적 경량성을 통해 물성을 강조하기도 한다.

<표 5> 즉물적 경량성

유형	사례 개요	사례
재료의 반사 성질에 의한 경량성 강조	<ul style="list-style-type: none"> • Experience Music Project, Frank Gehry, Seattle, 2000 • 알루미늄패널과 스텐레스패널의 빛나는 물성 통해 매스자체의 중력감 감소 • 오브제의 의미를 내포하는 불륨을 형성함으로써 형태적 공간 오브제를 추구 • 재료가 갖는 반사성으로 인해 주간에는 주위 도시와 자연경관을, 야간에는 다채로운 조명을 표피에 담음으로써 신비로운 느낌을 자아냄 	
재료의 반사 성질에 의한 경량성 강조	<ul style="list-style-type: none"> • Sendai Mediatheque, Toyo Ito, Sendai, 2000 • 유리로 이루어진 표피의 투명성으로 인하여 구조부재의 조형성을 부각 • 유리의 상부는 외부를 반사하고 아래로 내려올수록 점점 투명해 짐으로써 탈중력적인 공간 불륨을 형성함 • 다양한 속이 빈 관으로써 수직적 운반, 에너지 코어 등의 기능을 수용함으로써, 정형적 질서를 파괴함 	

4.3. 비물질화된 초표피

(1) 시간성을 지니는 표피의 비물질화

디지털 문화와 정보통신 기술의 발달은 전통적인 시공간 개념을 변화시키며 물리적 건축공간의 표현방법에 있어 새로운 인터페이스를 구축하고 있으며, 시간과 환경에 동적으로 반응하는 비물질적 표피를 나타내고 있다. Institute of Arab World(장누벨)의 남쪽의 파사드는 아랍의 문화에서 통상적으로 사용되고 있는 일련의 기하학적인 형상들을 카메라의 조리개와 매우 흡사한 움직임은 조리개라는 현대적인 형태로 재해석해 보여주고 있다. 이 '외부 빛에 자동으로 반응하도록 하는 장치'라는 매체가 일차 개입되었지만 궁극적으로는 빛을 따라 움직이는 '자동성'을 갖게 됨으로써 건축의 입면은 시간에 따라 변화되는 비 물질성을 표현해내고 있다.

(2) 디지털 매체에 의한 표피의 비물질화

디지털과 미디어의 발달은 디자인에 있어서 실재성과 가상

성의 상호작용을 적용한 공간디자인을 탄생시켰으며 이러한 공간은 전통적인 물리적 경계를 초월한 공간으로 우리에게 정보 제공자의 역할을 수행하기도 한다. 미디어로서의 표피는 다른 인식유형에 비해, 경험하는 이와 표피 사이의 관계가 더욱 중요하며. 때로는 두 공간 사이의 관계보다 경험하는 이와 표면 자체의 관계가 상호작용만으로 미디어적 특성이 드러나기도 한다. Rem Koolhaas는 ZKM에서 금속 벽을 전자적인 게시판화하였다. 즉, 상업적인 메시지나 철도 네트워크에 관한 광고 혹은 CNN 등이 실시간 투영되어 그 자체가 미디어로 기능함으로써 표피의 비 물질성을 드러내고 있다.

<표 6> 비물질화된 초표피

유형	사례 개요	사례
시간성을 지니는 표피의 비물질화	<p>Institute of Arab World, Jean Nouvel, paris, 1987</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자동성을 갖는 조리개를 이용하여, 외부 빛에 자동적으로 반응함으로 인해 장소에 다양한 속성을 만들어 냄 • 변화하고 유동하는 정보를 담아내는 스크린으로써의 표피 • 시간성을 갖는 외피로 인한 견고한 입면의 해체 	
디지털 매체에 의한 표피의 비물질화	<p>ZKM, Rem Koolhaas, Karlsruhe, 1989</p> <ul style="list-style-type: none"> • 건물의 외벽을 투명한 영상 막의 개념으로 변환 후 빛과 영상이미지로 환원 및 연출 • 기존의 물성을 다른 방식으로 사용하여, 사용자의 인식에 혼란을 줌으로써 지속적인 표피와 상호작용을 이끌어 냄 • 실체적이고 현상적이며 선험적인 공간, 시간, 정보의 통합적 경험을 제공 	

Agbar Tower in Barcelona의 표피를 이루는 유리는 도시의 일상과 경관을 담아내는 반사체이면서 그 자체의 투명성으로 인해 콘크리트 구조를 드러내는 투명한 피막으로써의 역할을 동시에 하게 된다. 즉, 표피를 이루는 유리와 내부의 콘크리트 구조의 상호대비를 통해 이미지의 중첩을 통한 동시성을 표현하고 있다. 또한 반사경을 통해 낮과 밤에 따라 다른 표피의 양면성을 연출한다. Two Wings of Glass on the Girtannersberg(Herzog&de Meuron)의 내부에서는 모든 창마다 달리 경사를 갖고 있는 유리면들에 의해 각각의 작업 공간들은 서로 다른 공간적인 환경을 향유하게 된다. 이때 투명한 표피는 밤과 낮에 따라 변화하는 이중성을 보여주고 있다.

5. 공간에 나타난 투명성의 표현기법

5.1. 확장된 공간

(1) 시각차에 의한 시선의 확장

투명성이 두드러진 작품을 움직이는 관찰자의 입장에서 보면, 시각차 효과¹¹⁾에 의해 미적인 쾌감을 얻는다.

Maastricht Academy for the Arts and Architecture는 하나의 공간에서 다수의 공간으로 시선을 유도함으로써 역동적 다양성을 보여주면서 내부공간이 외부로, 혹은 또 다른 내부 공간으로 시각적 개방감을 보여줌으로써 공간을 확장시킨다.

(2) 투명한 재료에 의한 공간의 확장

Serpentine Gallery Pavilion은 알루미늄 패널과 바, 유리 등의 표면 재료로 막힘과 열림을 자유롭게 형성하면서 내부공간과 외부공간의 자연스럽고 다양한 확장을 이루고 있다. 빛에 의한 밝음과 실루엣의 자연스러운 패턴은 또 다른 시각적 즐거움을 제공하고 있으며, 공간의 생동감을 더하고 있다.

<표 8> 확장된 공간

유형	사례 개요	사례
시각차에 의한 시선의 확장	<p>Maastricht Academy for the Arts and Architecture, Wiel Arets, Maastricht, 1993</p> <ul style="list-style-type: none"> • 하나의 공간에서 다수의 공간으로의 시선을 유도함으로써 역동적 다양성 • 내부공간에서 느껴지는 외부공간으로의 시각적 개방감 유도 • 물리적인 경계를 사이에 두고 내·외부에 각각 위치한 관찰자의 시각을 상호간 상대적으로 대응 할 수 있는 체계 	
투명한 재료에 의한 공간의 확장	<p>Serpentine Gallery Pavilion, Toyo Ito, London, 2002</p> <ul style="list-style-type: none"> • 입면을 잘게 쪼개어, 막힘과 열림을 다채롭게 형성하면서 내부공간과 외부공간의 자연스러운 확장을 이룸 • 내부로 인입된 빛은 표피의 조작으로 인해 생동감 있는 패턴을 이룸 • 공간의 내부에 있는 이와 외부에 있는 이 모두 같은 공간을 공유하며, 상호 교류를 통한 동시성을 지니게 됨 	

11)'시각차'의 사전적 정의는 관찰자의 시점에서 실제적인 행동변화에 의해 발생되어지는 대상물의 명백한 변위이다. 건축공간에서는 관찰자가 열주는 통과하거나 기둥들이 상대적으로 위치가 바뀌어 보이는 것을 의미한다.(김선영, 건축환경의 투명성 효과와 경량적 표현, 한국실내디자인학회논문집, 제13권 2호, 통권 43호, 2004.4, p.48)

4.4. 시각의 양면성

(1) 이미지 중첩에 따른 표피의 양면성

투명성의 개념은 어두움과 밝음, 내부와 외부, 진실과 거짓에 대한 의미를 내포하고 있는 이중적인 의미를 담고 있다. 즉 명확성과 불명확성의 양면을 동시에 부여하는 애매모호함을 보의 상호 연결과 관계하는 중간 매개체이기도 하다.

<표 7> 시각의 양면성

유형	사례 개요	사례
이미지 중첩에 따른 표피의 양면성	<p>Agbar Tower in Barcelona, Jean Nouvel, Spain, 1999</p> <ul style="list-style-type: none"> • 표피를 이루는 유리와 내부의 콘크리트 구조의 상호대비를 통해 이미지의 중첩을 통한 동시성을 표현 • 표면의 투명성으로 인해 보이도록 파악될 수 있는 솔리드를 형성 • 표피의 다양한 채색을 통해 야간에는 조명으로 인한 신비로운 볼륨을 형성 	<p>밤</p> <p>낮</p>
	<p>Two Wings of Glass on the Girtannersberg, Herzog&de Meuron, St.Gallen, 2001</p> <ul style="list-style-type: none"> • 조금씩 기울어진 각도로 장착된 격자로 쪼개진 투명한 입면에 역동적이고 변화무쌍한 외양을 부여 • 건물의 내부에서는 모든 창마다 서로 다른 경사로 인해 생기는 다채로운 공간적 환경을 향유하게 됨 • 주간에는 도시의 풍경을 담은 만화경으로써, 야간에는 내부조명으로 인한 또다른 솔리드한 느낌을 줌 	<p>밤</p> <p>낮</p>

5.2. 정직한 공간

(1) 투명한 재료를 통한 공간의 드러냄

투명한 재료 사용에 의해 공간을 정직하게 표현하는 방법은 투명성을 표현하는 가장 보편적 방법이기도 하다.

Educatorium은 어떤 특정한 사용의 전형을 지시하려 하기보다는, 각각의 선택을 향해 열려있는 종합적인 경관의 창조를 모색한다. 외부에서 내부를 조망하였을 때에는, 투명한 유리면을 통해 내부의 공간구성 요소들이 훤히 들여다보이며, 이는 보는 이로 하여금 내부 공간 구성을 인지하게 만든다.

HHSTYLE.COM은 외벽, 내부 난간, 파티션 등이 거의 모두 유리로 이루어지고 있으며 투명한 문들은 다음 공간으로의 전이에 대해 암시하고 있다. 내부가 훤히 들여다보임으로 인해 길을 지나는 사람들은 자연스럽게 걸어가거나 차를 타고 가면서, 전시되어 있는 상품들을 관람하게 된다.

<표 9> 공간의 드러냄을 통한 공간의 정직성

유형	사례 개요	사례
투명한 재료를 통한 공간의 드러냄	<ul style="list-style-type: none"> • Educatorium in Utrecht, Rem Koolhaas, Utrecht, 1997 • 내부로의 적극적인 빛의 유입을 통해 각 실과 공간 등을 밝혀 사용자로 하여금 쾌적감과 생동감을 느끼게 함 • 내부공간의 구조 및 분할이 외부의 관찰자에 의해 확실히 인지 될 수 있게 하였음 • 내부에서 일어나는 행위가 외부의 관찰자에게 있어 투명성을 가짐 	
	<ul style="list-style-type: none"> • HHSTYLE.COM, Kazuyo Sejima, Japan, 2000 • 건물의 전면 전체를 투명한 유리로 표피 처리하여, 건물 자체를 하나의 '쇼룸'이 되게 함 • 내부의 수직·수평 구조체를 겉으로 드러내어 관찰자가 인지 가능하게 함 • 주변공간으로의 자연스러운 내부공간의 확장이 이루어짐 	

5.3. 모호한 공간

(1) 투명한 재료를 통한 외부-내부-외부 공간의 경계 모호

Cartier Foundation 파사드의 유리면 너머 뒤편의 정원에서 펼쳐지는 장면들이 투명한 재료로 인해 뚜렷하게 부각된다. 유리면의 투명성으로 인해 경계가 모호하게 흐려짐으로써 고풍체의 불림이 한눈에 읽히지 않고 있으며, 건물의 전면과 뒷면의 영역을 매개해주고 있다.

(2) 공간의 중첩을 통한 공간의 경계 모호

Castellón, Museum of Fine Arts의 경우 공간이 겹겹이 중첩되는 시각적인 특성에 의해 각 공간은 서로 상호관입하게 되며, 상호 연관된 공간은 다시 또 하나의 새로운 공간을 만들어 낸다. 이들 각 공간은 자신들만의 경계를 명확히 하지 않으며, 이는 서로 속해있지도, 분리되어 있지도 않은 중성적인 성격을 띠게 된다. 이렇듯 공간 자체가 연속적이며 복합적인 관계로 형성이 되면서 공간은 또 하나의 투명성을 만들어 내게 된다.

<표 10> 공간의 드러냄을 통한 공간의 정직성

유형	사례 개요	사례
투명한 파사드를 통한 투명성	<ul style="list-style-type: none"> • Cartier Foundation, Jean Nouvel, Paris, 1995 • 투명한 표피를 겹겹이 겹치게 조작함으로써 외부공간과 내부공간의 중성적 성격을 지니는 공간을 형성 • 파사드로 인해 빛을 걸러내고, 그 자체가 하나의 스크린처럼 보이게 함 • 매스의 옥상부에 지붕 없는 유리벽이 수직으로 솟아올라, 볼륨의 투명한 확장을 추구 • 투명한 재료(합성물질, 유리, 플라스틱 등)의 사용으로, 공간적 전망을 통한 	
공간의 중첩에 의한 투명성	<ul style="list-style-type: none"> • Castellón, Museum of Fine Arts, Mansilla+Tuñón, Spain, 2000 • 공간의 상호중첩을 통해 투명한 존재의 위치를 불명확하게 만들어냄으로써, 공간구성의 다양함을 추구 • 각 공간은 자신들만의 경계를 명확히 하지 않으므로써, 서로 속해있지도, 분리되어 있지도 않은 중성적인 성격을 띠게 됨 • 공간의 상호관입과 연관성에 의해 또 다른 새로운 공간을 창출해 냄 	

6. 결론

건축의 투명성을 논할 때, 다양하면서도 여러 개념들이 중첩되어 나타나고 있는 '투명성(透明性)'의 개념은 오히려 혼란스러움을 가중시키고 있다. 따라서 본 연구는 건축에서 나타나는 투명성 개념을 유형화하는 것이 필요하다고 보고 건축물 형태의 외관을 결정짓는다고 할 수 있는 '표피'적 측면과 내부공간을 구성하는 '공간'적 측면으로 '투명성'을 바라보고자 하였다. 이를 토대로 건축에 표현된 세부적인 표현기법들을 살펴보았으며 이에 대한 연구 결과를 정리하면 다음과 같다.



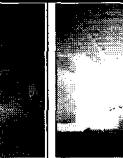







첫째, '표피'에 나타난 투명성의 특성으로는 <표 11>에서 정리한 바와 같이 1) 물성(物性)의 강조, 2) 즉물적 경량성, 3) 비물질화된 초표피, 4) 시각적 양면성 등으로 유형화 할 수 있다. 이에 따른 세부적인 디자인 표현기법으로는 1) 빛, 유리, 재료의 혼성에 의해 물성 표현을 극대화 하는 방법과 2) 재료의 매끈함과 반사를 통해 다양한 공간과 매스의 즉물적 경량화를 연출하는 기법, 3) '자동성'과 '시간성'을 갖는 표피를 구성하거나 표피 자체가 변화하고 유동하는 정보를 담아내는 역할을 하는 표피의 비물질화 기법, 4) 표피 재료의 상호 대비를 통한 이미지의 중첩을 통해 공간의 동시성 등을 표현하고, 표면의 투명성을 통해 솔리드를 보이드로 인지하게 하는 등의 공간 및 형태의 시각적 양면성의 기법등을 볼 수 있었다.

둘째, '공간'에 나타난 투명성의 특성으로는 <표 12>와 같이 1) 정직한 공간, 2) 모호한 공간, 3) 확장된 공간 등 세 가지로 유형화 할 수 있다. 공간에 나타나고 있는 세부적인 표현기법으로는 1) 내부에 적극적으로 빛을 유입하거나, 내부의 구조 및 내부에서 일어나는 행위를 외부공간의 관찰자와 공유함으로써

<표 11> 표피에 나타난 투명성 표현기법

표피에 나타난 투명성 표현기법								
물성의 강조			즉물적 경량성		비물질화된 초표피		시각적 양면성	
빛에 의한 물성	유리의 투명성에 의한 물성	재료의 혼성에 의한 물성	매끈한 재료에 의한 경량성	반사에 의한 경량성	시간성을 지니는 비물질화된 표피	디지털 매체에 의한 비물질화된 표피	이미지 중첩에 따른 표피의 양면성	
								

<표 12> 공간에 나타난 투명성 표현기법

공간에 나타난 투명성 표현기법					
정직한 공간		모호한 공간		확장된 공간	
투명한 재료를 통한 공간의 드러냄		투명한 재료를 통한 내·외부 경계모호	공간의 중첩에 의한 투명성	시각차에 의한 시선의 확장	
		투명한 재료에 의한 공간의 확장			
					
					

공간의 정직성을 도모하는 기법, 2) 투명한 재료를 통해 내부와 외부의 경계를 모호하게 하거나 공간과 공간을 투명성을 통해 중첩시킴으로써 경계를 모호하게 하는 방법, 3) 하나의 공간에서 다수의 공간으로 시선을 유도하여 내부공간에서 시각적 개방감을 느끼게 함으로써 공간의 확장을 추구하거나, 투명한 재료에 의해 외부공간과 내부공간의 경계 불명확성으로 공간의 확장을 꾀하고 있는 기법 등을 볼 수 있었다.

‘투명성’에 대한 논의는 현대건축의 다양성만큼이나 다각적으로 분석되어지고 있으며, 연구자에 따라 개념상의 분류가 다양하기 때문에 몇 가지 관점으로 요약하여 살핀다는 것 자체가 무리일 수 있다. 그러나 본 연구는 보다 디자인 과정에서 여러 가지 어려움에 봉착할 수 있는 설계자의 입장에서 접근하여, ‘표피’적 측면과 ‘공간’적 측면에서의 ‘투명성’ 개념이 건축적으로 어떻게 표현되고 있는지를 살펴보았다는 점에서 의의가 있다 하겠다. 그러나 투명성을 인식하는데 있어 심리적, 지각적 요소들과 같은 다양한 인자들에 의한 표현 방법들은 본 연구에서 논의로 하였다는 점에서, 본 연구에서 제시하고 있는 표현 기법들이 투명성 특성을 대변할 수는 없을 것이다. 향후 보다 다양한 관점에서 체계적이고 구체적인 ‘투명성’ 개념의 연구를 통해 세분화된 표현 기법과 이것의 건축적 적용에 대한 논의가 필요하리라 사료된다.

참고문헌

- 1 유진상, 가즈요 세지마의 착시효과를 이용한 표현적 외피 구축방법에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계 21권 8호, 2005
- 2 광기표, 건축 내·외부공간 경계의 모호성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제14권 2호, 2005
- 3 윤도근 외, 건축공간에서 ‘투명성’의 디자인 효과에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 25호, 2000
- 4 육옥수, 경계와 관계에 따른 투명성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 제21권 2호, 2001
- 5 김광현, Colin Rowe의 “현상적 투명성”에 관한 분석, 대한건축학회 논문집 2권 1호, 1986
- 6 엄정현 외, 근대이후 건축에서의 ‘지각적 투명성’ 논의 변화에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제18권 2호, 1988
- 7 문은미, 디지털시대의 집합주택 내·외부 경계 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제13권 2호, 1994
- 8 서형주 외, 불확정성 개념을 적용한 전자도서관 공간구성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제21권 2호, 2001
- 9 정진수의, 플라주 기법과 건축적 투명성에 관한 연구, 영남대 공업기술 연구소논문집 제21권 1호, 1993
- 10 김선영, 비주얼 인터페이스와 상업공간의 표피 표현, 한국실내디자인학회논문집 제14권 3호, 1995
- 11 김호연, 큐비즘에서의 투명성 개념에 의한 전시환경디자인 연구, 한국실내디자인학회논문집 제13권 5호, 2004
- 12 최영준 외, 한국 현대건축 디자인에 나타난 유리의 표현특성과 적용에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제19권 1호, 1999
- 13 최재원 외, Herzog & de Meuron 건축의 맥락적 구축성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제21권 2호, 2001
- 14 김선영, 현대공간의 비물질화 경향과 초표피 건축에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 34호, 2002
- 15 조미나 외, 현대 상업공간의 표피에 나타나는 투명성 연출 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표논문집 제7권 2호, 2005
- 16 신흥경 외, 현대 실내공간에서의 비물질적 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제13권 3호, 2004
- 17 강승완, 현대건축의 표피와 공간에 나타난 투명성 표현기법에 관한 연구, 조선대학교 석사논문, 2006.2

<접수 : 2006. 4. 30>