[UCI]I804:24011-200000233319

2006 年 2 月
碩士學位論文

현대건축의 표피와 공간에 나타난 투명성 표현기법에 관한 연구

조선대학교 디자인대학원
조형디자인학과 실내디자인전공
강 승 완

현대건축의 표피와 공간에 나타난 투명성 표현기법에 관한 연구

-A Study on the Expression Techniques of Transparency appearing in the Surface and Space of Contemporary Architecture-

2005년 12월 일

조선대학교 디자인대학원

조형디자인학과 실내디자인전공

강 승 완

현대건축의 표피와 공간에 나타난 투명성 표현기법에 관한 연구

指導敎授　尹 甲 根

이 論文을 碩士學位 論文으로 提出함

2005년　12월　　일

조선대학교 디자인대학원

조형디자인학과 실내디자인전공

강　　승　　완

姜承完의 碩士學位論文을 認准함

審査委員長 朝鮮大學校 敎授 인

審査委員 朝鮮大學校 敎授 인

審査委員 朝鮮大學校 敎授 인

2005년 12월 일

조선대학교 디자인대학원

Contents

Ⅰ. 서론 1

1. 연구의 배경 및 목적 1

2. 연구의 범위 및 진행과정 2

Ⅱ. 투명성의 관련 제 이론 고찰 4

1. 투명성의 개념 4

2. 투명성 개념의 형성배경 7

2-1 새로운 공간개념 7

2-2 큐비즘(Cubism) 10

2-3 새로운 건축재료 - 유리 13

3. 투명성과 관련된 학자별 이론 16

3-1 Sigfried Giedion의 이론 16

3-2 Gyorgy Kepes의 이론 18

3-3 Colin Rowe의 이론 19

3-4 Moholy-Nagy의 이론 21

3-5 Anthony Vidler의 이론 22

4. 투명성 논의의 변화 *24*

4-1 물성에 따른 '투명성'의 변화 *24*

4-2 건축체계에 따른 '투명성'의 변화 *24*

4-3 '투명성' 개념의 변화 *25*

Ⅲ. 건축디자인에서의 투명성의 의미 *30*

1. 표피에 나타난 투명성 표현기법 *31*

1-1 물성(物性)의 강조 *35*

1-2 즉물적 경량성 *37*

1-3 비물질화된 초표피 - Visual Interface *39*

1-4 시각의 양면성 *41*

2. 공간에 나타난 투명성 표현기법 *41*

2-1 정직한 공간에 의한 투명성 *45*

2-2 모호한 경계에 의한 투명성 *46*

2-3 공간의 확장성에 의한 투명성 *50*

Ⅳ. 현대건축에서의 '투명성'의 표현특성 *52*

1. 분석의 틀 *52*

2. 표피적 논의에 의한 현대건축물의 분석 *53*

2-1 '물성(物性)의 강조' 측면에서의 분석 *53*

1) French National Library, Dominique Perrault, Paris, 1995

2) Water Purification Plant, Bolles+Wilson, Mũnster, 2001

2-2 '즉물적 경량성' 측면에서의 분석 *59*

1) Experience Music Project, Frank Gehry, Seattle, 2000
2) Sendai Mediatheque, Toyo Ito, Sendai, 2000
2-3'비물질화된 초표피' 측면에서의 분석 *63*
1) Institute of Arab World, Jean Nouvel, paris, 1987
2) ZKM [Center for art and media technology], Rem Koolhaas, Karlsruhe, 1989
2-4 '시각적 양면성' 측면에서의 분석 *67*
1) Agbar Tower in Barcelona, Jean Nouvel, Spain, 1999-
2) Two Wings of Glass on the Girtannersberg, Herzog & de Meuron, St.Gallen, 2001

3. 공간적 논의에 의한 현대건축물의 분석 *71*
3-1 '정직한 공간'에 의한 투명성 *71*
1) Educatorium in Utrecht, Rem Koolhaas, Utrecht, 1997
2) HHSTYLE.COM, Kazuyo Sejima, Japan, 2000
3-2 '모호한 경계'에 의한 투명성 *75*
1) Cartier Foundation, Jean Nouvel, Paris, 1995
2) Castellòn Museum of Fine Arts, Mansilla+Tuňòn, Spain, 2000
3-3 '공간의 확장성'에 의한 투명성 *79*
1) Maastricht Academy for the Arts and Architecture, Wiel Arets, Maastricht, 1993
2) Serpentine Gallery Pavilion, Toyo Ito, London, 2002

4. 분석의 종합 *83*

Ⅴ. 결론 *84*

참고문헌 *87*
영문초록 *90*

[표 목차]

표 1. 여러 투명성 특질의 개념 정의 ····· 92
표 2. 투명성의 표피적 효과 ····· 63
표 3. 물리적 측면과 인지적 측면의 경계요소 ····· 25
표 4. 프랑스 국립도서관의 투명한 표피와 디테일 ····· 85
표 5. 투과성을 갖는 유리의 물성을 이용한 입면 구성 ····· 06
표 6. 빛과 재료의 혼성적 사용에 의한 물성의 강조 ····· 26
표 7. 금속재의 빛나는 성질을 이용한 즉물적 경량성 ····· 46
표 8. 유리의 투명성을 이용한 물성의 강조 ····· 66
표 9. 표피의 비물질화를 통한 다양한 효과 ····· 86
표 10. 미디어로써의 표피 ····· 07
표 11. 유리와 콘크리트의 이중표피를 통한 시각적 양면성 ····· 27
표 12. 밤과 낮의 상반된 이미지와 볼륨을 통한 시각적 양면성 ····· 47
표 13. 내부의 ‘드러냄’을 통한 공간의 정직성 표현 ····· 67
표 14. 내부의 ‘드러냄’을 통한 공간의 정직성 표현 - 2 ····· 87
표 15. 투명한 파사드의 연출을 통한 경계의 모호성 ····· 08
표 16. 공간의 중첩을 통한 경계의 모호성 ····· 28
표 17. 다양하게 확장되는 공간의 구성 ····· 48
표 18. 표피의 다양한 분절을 통한 내외부 공간의 확장 ····· 68
표 19. 분석결과의 종합 ····· 78

[그림 목차]

그림 1. 연구의 흐름 ····· 7
그림 2. 뉴턴과 아인슈타인의 공간과 시간에 대한 개념 ····· 31
그림 3. 브라크, 에스타크 풍경, 1908 ····· 51
그림 4. Viaur Bridge, 1902 ····· 71
그림 5. 조셉 팍스톤 - 수정궁 ····· 81

그림 6. 바우하우스의 유리커튼월 ····· 12
그림 7. Language of Vision, G. Kepes, 1995 ····· 32
그림 8. 면의 중합 (옆의 책, G. Kepes, 1995, p.76) ····· 32
그림 9. Moholy-Nagi - la sarraz, 1930 ····· 52
그림 10. National Library of France, 1989, Rem Koolhaas ····· 62
그림 11. 투명성 개념의 변화 ····· 03
그림 12. 표피와 공간의 투명성에 영향을 끼치는 요인들 ····· 43
그림 13. 표피의 투명성에 대한 4가지 유형 ····· 83
그림 14. Herzog & De Muroun, Prada Building, Tokyo, Japan, 2003 ····· 04
그림 15. 매끈함에 의한 경량성 ····· 14
그림 16. 반사에 의한 경량성 ····· 24
그림 17 도요이토의 바람의 타워, 1986 ····· 44
그림 18 디지털 매체에 의한 비물질적표피 ····· 44
그림 19. 재료와 공간의 결합으로 나타나는 투명성 원리 ····· 74
그림 20. 공간의 투명성의 3가지 유형 ····· 84
그림 21. Bernard Tsumi, Glass Video Gallery ····· 94
그림 22. 물리적 경계의 모호 ····· 05
그림 23 인지적 경계의 모호성 ····· 15
그림 24. 경계 방법 ····· 35
그림 25. 바르셀로나 파빌리온 (1966-1972) ····· 45
그림 26. 분석의 틀 ····· 65

국 문 초 록

현대건축의 표피와 공간에 나타난 투명성 표현기법에 관한 연구

강 승 완
지도교수 : 윤 갑 근
조형디자인학과 실내디자인전공
조선대학교 디자인 대학원

근대 건축 공간에서 유리를 비롯한 투명한 물성을 가진 자재의 사용이 급격히 증가됨에 따라 투명성(transparency)은 근대 건축을 설명하는 중요한 개념이 되었고 그 개념은 분화를 거듭하여 재료의 표현으로 나타나는 즉물적인 개념 이외에 관찰자의 인지적 판단과 관계된다는 현상적인 개념으로까지 발전하게 되었다. 현대건축에서도 투명성에 대한 논의가 지속적으로 이루어지고 있다. 이러한 투명성은 오늘날 이 시대에서 간과할 수 없는 다발적으로 생겨나는 자유로운 디자인의 한 요소이자 유형이라고 할 수 있다. 이러한 투명성을 가진 건물들은 현대건축의 다원적이고 복합적인 공간의 출현을 가능하게 하며, 도시의 컨텍스트를 반영하고, 내부공간의 질을 향상시키는 등 광범위하게 나타나고 있다.

그러나'투명성'이라는 개념은 현대건축에서 많은 의미로 해석되어 지고 있으며, 그러한 이유로 해서 그 개념 자체가 혼란스럽게 사용되어지고 있는 것 또한 사실이다. 이에 본 연구는 '투명성(透明性)'에 대한 다양한 개념과 가능성에 대해 알아보고, 그것이 어떠한 디자인원리에 의해 건축에 표현되고 적용되어지는지에 대해 주목하였다. 이를 위해 현대건축의 적용되는 '투명성'을 각 관점별로 고찰한 후, 세부관점별로 현대건축의 사례들을 분석하여 그 디자인기법에 대해 알아봄으로써 현대건축에 나타나는 투명성'의 디자인 기법 및 그 의미를 분석하고 유형화를 시도하였다.

이를 통해 본 연구에서는 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

1) 다양한 투명성의 개념의 유형화 : 표피와 공간

'투명성'의 개념은 Giedion과 Rowe를 위시한 다양한 학자들에 의해 건축적으로 조명되고 정의되어졌으며, 이를 다시 선행연구들에 비추어 재정리 해본 결과, 크게 '표피'와 '공간'이라는 두 가지 큰 관점으로 건축에 있어서의 '투명성'의 표현양상이 정리될 수 있다는 것을 알 수 있었다.

'표피'적 측면에서의 투명성의 논의는 현대건축의 피막 개념으로써의 클래딩에 대한 표현 관심의 변화와 내·외 경계면으로써의 표피의 중요성에 대한 인식의 관점에서 이해할 수 있었으며, '공간'적 측면에서의 논의는 여러 가지 다양한 공간의 창출에 대한 관심, 지각적·관념적 견지에서의 '모호한 경계'에 대한 실험적 시도 등의 관점에서 이해할 수 있었다.

2) 표피적 관점에서의 투명성

'표피의 관점'에서의 투명성은 1) 물성(物性)의 강조, 2) 즉물적 경량성, 3) 비물질화된 초표피 , 4) 시각적 양면성 등으로 유형화 할 수 있었다. 이에 따른 세부적인 디자인 기법은 유리와 금속의 물성 표현을 극대화 하여, 그 물성 자체를 프로젝트의 성격에 은유하거나, 재료의 투명함을 통해 생동감 있는 다양한 공간과 매스의 탈중력화 등을 연출하는 법과, 표피 재료의 상호 대비를 통한 이미지의 중첩을 통해 공간의 동시성 등을 표현하고, 표면의 투명성을 통해 솔리드를 보이드로 인지하게 하는 등의 공간 및 형태의 조작 경향을 살필 수 있었다. 또한, 표피의 비물질화를 통해 '자동성'과 '시간성'을 갖는 표피를 구성한다거나, 표피 자체가 변화하고 유동하는 정보를 담아내는 역할을 하는 사례들을 살펴볼 수 있었다.

3) 공간적 관점에서의 투명성

'공간의 관점'에서는, 1) 정직한 공간, 2) 모호한 경계, 3) 공간의 확장성 등의 세부관점으로 요약할 수 있었다.

공간적 논의의 측면에서는 하나의 공간에서 내부공간 구성요소의 투명성 부여를 통해 다수의 공간으로 시선을 유도하여 역동적인 공간을 구성하고, 내부공간에서 시각적 개방감을 느끼게 하는 등의 기법을 찾아볼 수 있었다. 그리고 내부로 적극적으로 빛을 유입하거나, 내부의 구조 및 내부에서 일어나는 행위를 외부공간의 관찰자와 공유함으로써 공간의 정직성을 도모하였으며, 외부공간과 내부공간의 중성적 성

격의 공간을 형성하는 등의 각 공간의 경계 불명확화를 통해 공간의 상호관입과 다양화를 꾀하고 있음을 살필 수 있었다.

이상 '투명성'에 대한 논의는 현대건축의 다양성만큼이나 다각적으로 분석되어지고 있었으며, 연구자의 바라보는 시점에 따른 개념상의 분류가 다양하여 크게 몇 가지의 관점으로 요약하여 살핀다는 것 자체가 무리일 수 있겠으나, 본 연구는 보다 디자인 과정에서 다양한 어려움에 봉착할 수 있는 설계자의 입장에서 접근하여, 크게 건축물 형태의 외관을 결정짓는다고 할 수 있는 '표피'적 측면과 내부공간을 구성하는 공간요소의 조합이라는 물리적인 측면에서의 '공간'적 측면에서 '투명성'이라는 개념의 건축적 적용기법을 살피고자 했다는 것에 그 의의가 있다 하겠다.

향후 보다 체계적이고 구체적인 '투명성'개념의 건축적 적용에 대한 논의가 필요하리라 사료된다.

Ⅰ. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

현대건축에서 투명성 표현 양상은 근대건축과 근대 모더니스트들의 작품에서 제시된 투명성에 대한 새로운 접근방법에 그 기반을 두고 있다. 현대 사회에서의 과학기술의 발달은 우리 사회의 패러다임을 변화시키고 있으며, 건축에서 이러한 첨단기술을 바탕으로 한 투명성을 추구하는 경향은 날로 발전하고 있다.

근대 건축 공간에서 유리를 비롯한 투명한 물성을 가진 자재의 사용이 급격히 증가됨에 따라 투명성(transparency)은 근대 건축을 설명하는 중요한 개념이 되었고 그 개념은 분화를 거듭하여 재료의 표현으로 나타나는 즉물적인 개념 이외에 관찰자의 인지적 판단과 관계된다는 현상적인 개념으로까지 발전하게 되었다. 더욱이 현대에 이르러 투명성의 개념은 공간의 표현방식을 설명하는 개념을 벗어나 도덕적인 경어의 의미로까지 확대되어 사용되고 있다.

현대건축에서는 이와 같이 투명성에 대한 지속적인 논의가 이루어지고 있으며, 오늘날 이 시대에서 간과할 수 없는 다발적으로 생겨나는 자유로운 디자인의 한 요소이자 유형이라고 할 수 있다. 이러한 투명성을 가진 건물들은 현대건축의 다원적이고 복합적인 공간의 출현을 가능하게 하며, 도시의 컨텍스트를 반영하고, 내부공간의 질을 향상시키는 등 광범위하게 나타나고 있다.

이러한 '투명성'이라는 개념은 현대건축에서 많은 의미로 해석되어 지고 있으며, 그러한 이유로 해서 그 개념 자체가 혼란스럽게 사용되어지고 있는 것 또한 사실이다. 이에 본 연구에서는, '투명성'에 대한 다양한 개념과 가능성에 대해 명확한 정의와 범주를 찾아내고, 그것이 어떠한 디자인원리에 의해 건축에 표현되고 적용되어지는지에 대해 주목하여, 현대건축에서 나타나는 '투명성'의 디자인 기법 및 그 의미를 분석, 재정리해보고자 한다.

2. 연구의 범위 및 진행과정

본 연구는 우선 투명성이라는 건축적 개념에 대한 보다 근원적인 이해를 위해, 먼저 투명성의 개념이 형성되게 된 배경을 살펴보고, 이러한 투명성의 개념이 건축에 적용되는데 지대한 영향을 미친 Sigfried Giedion, Colin Rowe, Gyorgy Kepes, Moholy-Nagy, Anthony Vidler의 투명성과 관련된 이론들의 고찰을 통해 그 개념과 역사적 의의를 살피기로 한다.

이에 이어서 이러한 이론과 기존 문헌에서 보여지는 '투명성'의 건축분야에서의 다양한 표현양상과 가능성 등을 살펴보고 연구분석의 틀을 정립한다.

연구 분석의 틀은 크게 표피적 측면에서의 '투명성'과 공간적 측면에서의 '투명성'으로 나누어 살펴보고자 하였으며, 두 가지의 큰 관점 안에서 각 세부 측면의 건축적 표현 양상 및 디자인 기법 등을 다양한 현대건축물의 사례를 통해 조사 분석하였다.

최종적으로 '투명성'의 개념이 현대건축에 어떠한 가치체계로 반영되며, 어떠한 형태 및 건축적 언어로 표현되어지는지 종합 고찰 해보고자 한다.

연구의 진행과정은 다음과 같다.

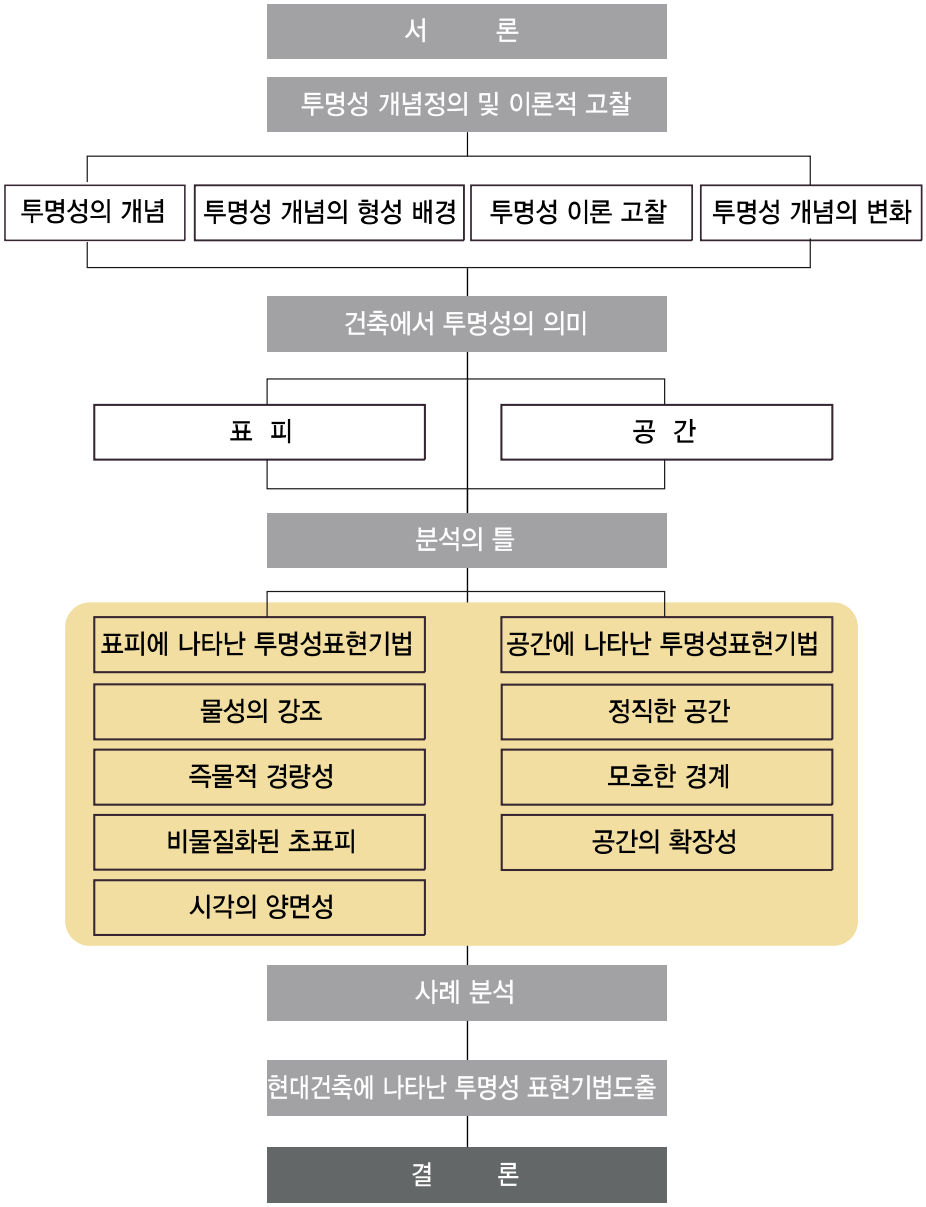

서 론
투명성 개념정의 및 이론적 고찰
투명성의 개념
투명성 개념의 형성 배경
투명성 이론 고찰
투명성 개념의 변화
건축에서 투명성의 의미
표 피
공 간
분석의 틀
표피에 나타난 투명성표현기법
물성의 강조
즉물적 경량성
비물질화된 초표피
시각의 양면성
공간에 나타난 투명성표현기법
정직한 공간
모호한 경계
공간의 확장성
사례 분석
현대건축에 나타난 투명성 표현기법도출
결 론

그림 1. 연구의 흐름

Ⅱ. 투명성의 관련 제 이론 고찰

1. 투명성의 개념

1-1 투명성의 사전적 의미

투명(transparency)의 사전적 의미는 '속까지 비쳐 환함'이라는 뜻으로써 불투명(opacity)의 상대적 의미로 쓰인다. 라틴어 어원상으로 'Trans(across, though)'와 'Par(appear)'의 합성어로 너머 보인다는 말로써 시지각적인 특성의 의미를 지니고 있다.

투명성의 사전적인 정의에 의하면 투명이라는 성질 혹은 상태로 명백함을 의미하며 빛과 사물의 관통함을 말한다. 또한 투명성은 손쉽게 감지할 수 있는 사물이나 명백한 사물을 찾는 인간 특유 욕구를 표현하는 물질적 상태이며 교활, 핑계 혹은 위선의 결여라는 성격상의 특질을 나타낸다.[1)]

이러한 투명성은 사물의 경계면을 통해 보여지는 그 사물의 속성, 즉 사물의 대상을 투과하는 가시적인 공간의 전달을 의미한다. 따라서 '투명한'이라는 형용사는 순수하게 물리적인 의미를 나타내지만 경어로 사용되면 도덕적 의미를 지닌다.[2)]

또한 물리적인 관점에서의 투명성과 불투명성을 구분하여 보면, 투명성은 불투명성의 상대적 의미로써 그 명확도와 관계없이 후면의 것이 시각적으로 드러나 보이는 것을 의미하는 것이고, 그와는 반대로 불투명성은 시각적 대체물에 의해 앞의 것에 의해 뒤의 것이 가려져 그 형체를 알 수 없이 감추어 안 보이게 하는 것이다. 이렇듯 투명성과 불투명성은 전면과 후면을 통하여 보여지는 관계의 속성에 의해 구분할 수 있다.

---

1) Colin Rowe, 근대 건축론집, 윤재희 외 역, 1986, pp.185-186

2) Colin Rowe, 앞의 책, p.185

1-2 건축 공간에서 투명성 개념의 변화

건축에서 최초의 투명성 개념은 고딕 시대의 성당에서 나타난다. 고딕성당에서 보이는 투명성의 표현은 빛과 초월성의 개념을 표현하며, 고딕 성당의 내부공간은 원시적 빛, 초월성의 개념을 표현한다. 스테인드 글라스는 벽의 물성이 비물성화 되어가는 투명한 구조를 제시하였다.[3)]

표현주의 건축가들은 투명한 물질로서 유리가 지닌 명확함, 투명성, 순수성, 그리고 힘을 찬미하면서 '수정체'를 건축 소재로 즐겨 사용하였고 유리 건축의 상징성[4)]적 측면을 강조하였다.

산업 혁명 이후 현대 산업사회의 급격한 발달과 함께 하이 테크의 개념이 도입되면서 70년대 중반부터 철과 유리 같은 재료를 극단적으로 이용하는 경향이 나타났다. 신소재는 첨단 기술을 상징하면서 인간의 감정을 높이는 이미지를 연출하고 있으며 재료의 경량감에서 표출되는 청량하고 가볍고 견고함, 금속성에서 나오는 투명하고 원색의 선명한 표현들이 주된 특징이다. 투명성은 이러한 유리를 통해 보여지는 모든 건축적 요소들과 인간, 그리고 인간이 속해 있는 사회의 물리적, 문화적 부산물들을 시각적으로 부딪치게 하여 공간의 시각적 사회적 통과를 허용함으로써 유리가 속한 문화의 단편들을 보여주기도 하였다.

모더니즘 계열 공간인 필립 존슨의 글라스하우스에서 적용된 투명성은 구조를 감싸고 있는 외피를 유리의 특성을 살려 투명하게 처리하였다. 이로써 구조 자체의 아름다움을 시각적으로 노출시키려는 의도와 공간 내·외부의 시각적인 상호관입을 보여준다. 이러한 투명성은 실내 환경에 중요한 디자인 요소로 작용하며 공간이 매스로 보이기를 거부하는데서 기인한다. 이러한 투명성은 공간 확장 기능의 수행과 시각의 조건에 따라 공간이 상호관입 혹은 중첩되는 연속된 공간의 표현과

---

3) Van De Ven, 정진원 역, 건축공간론, 기문당, 1988, p.37

4) 비토리오 M. 람프냐니, 이호정 역, 현대 건축의 조류, 태림문화사, 1990, p.79 분명하고 투명한 글라스의 문화로부터 확실히 새로운 도덕성을 끌어내려 했다.

시각적 경량성의 표현을 가능하게 한다. 나아가 공간 내, 외부의 경계 소멸과 시각적 연속성을 확보하며 공간의 상호 역전된 역 유입을 추구하는데 이는 건축 공간에서 동시성, 상호관입, 중합과 양면적 가치 등의 의미를 공간에 부여하게 된다.[5)]

투명성은 물리적 견지에서는 불투명성의 상대적 의미로 시각적으로 내부가 드러나 보이는 것을 의미함에 따라서 투명성은 Void로 파악될 수 있는 Solid를 형성하며 가시적인 것과 비가시적인 것, 사물과 이미지, 개념과 이념 사이의 양면성을 내포한다.[6)]

이상을 통해서 살펴 볼 때, 즉 건축공간에서의 투명성이란 서로 다른 차원의 공간을 동시에 인식하게 함을 뜻하는 것으로 개방성과 더불어 레벨 차이에 의한 공간 분리와 겹쳐진 후면의 공간을 예측 및 상상하게 되는데, 이러한 공간 지각은 시각적 연속성과 관련된다. 광범위한 의미로는 현대 건축공간에서의 문화적 의미를 건축물을 통해 반영하며 공간의 정체성을 부여하기도 한다. 시각적으로 공간 실체의 노출과 중량감을 감소시키기도 하며 파편적 이미지를 연출하게 되는데 이는 공간이 불완전한 실체임을 보여주는 주요한 표현 수단이 되기도 한다.

투명성이라는 단어가 지닌 이 같은 의미의 다양성은 투명성을 논의하는 글의 논지에서도 다양한 의미작용을 하게 되었고, 이러한 다양성이 투명성 논의에 있어서 모호함과 오해를 더해주기도 한다.

5) Charles Jencks, 조철희 외 역, The New Moderns, 공간예술사, 1992, p.67

6) Donis A. Dondis, A Primer of Visual Literacy, Massachusetts Institute of Technology, 1973, p.121

2. 투명성 개념의 형성 배경

2-1 새로운 공간 개념

계몽주의와 산업혁명이라는 거대한 변혁의 물결 속에서 근대 서구사회는 새로운 가치관의 확립을 위해 정치, 경제, 사회, 문화, 예술 등의 모든 분야에서 연구와 실험, 성공과 실패가 계속되었던 과도기였다. 특히 아리스토텔레스에 의해 명시적인 주제로 떠오른 이래 오랫동안 중요한 철학적 주제를 형성해 왔으며 그에 관한 많은 연구가 누적되어 있는 공간과 시간에 대한 연구는 근대 과학과 철학분야에서 그 획기적인 개념적 전환의 발판을 마련하게 된다.

1) 유클리드적 공간개념과 시간개념

근대 이전의 공간과 시간에 대한 개념은 주로 철학분야에서 형이상학적인 측면으로 연구되어왔으며 공간은 고대 그리스 이래로 서구사회의 세계관에 있어 절대적인 근본원리의 하나로 여겨지던 유클리드 기하학에 근거한 3차원적인 것으로, 그리고 시간은 단지 하나의 차원만을 갖는 것으로 공간보다는 간단한 질서의 틀로 여겨져 왔다. 그러나 근대철학이 성립하면서 이러한 보편적이고 초월적인 지식이 아닌 주관적인 인식론에 의한 지식이 추구되면서 칸트(I. Kant)에 의해 공간과 시간은 보다 직접적인 철학적 주제로 부각되기 시작했으며 이것은 근대과학의 발전과 무관하지 않다.

즉 갈릴레이 이래로 과학은 자연적 성질이나 법칙을 수학적으로 파악하는 것에 몰두했으며 이러한 방법론은 경험적으로 직관된 세계에 대한 본질적으로 주관적인 파악이 갖는 상대성을 극복할 수 있었다.[7] 이러한 과학의 방법론은 근대적 사고

7) E. Husserl. Die Krisis der europälschen Wissenschaften und die transzendertale Phänomenologie, 이종훈 역, 유럽학문의 위기와 선험적 현상학, 이론과 실천, 1993, p.55

전반을 특정짓는 분석적인 방법[8]을 포함하는데 이것은 대상간의 정량적인 관계만을 다룬다. 이를 바탕으로 시간은 이제 대수적인 수로 환원될 수 있는 동질적인 양으로 파악되기 시작했으며 여기에서 물리적인 자연의 수학화를 실질적으로 가능하게 해 주는 '시계적 시간'이라고 하는 개념이 나오게 된다. 즉 이러한 시간개념의 대수화는 이후 고전 물리학에서의 절대적인 공간과 시간개념을 이끌어내는 바탕이 된다.

한편 데카르트는 자연을 수학화하려는 갈릴레이의 이념을 정당화하며 해석기하학을 창안해냄으로써 기하학을 산술화시키게 되는데 이것은 공간의 성질들, 즉 위치나 형태, 거리나 체적 모두를 대수적인 수로 환원시킴으로써 그 물리적인 특성이나 종교적인 의미 등 모든 특성과 무관한 대수적인 좌표로 환원시킨다. 이러한 추상적인 공간은 관계와 변화를 파악하는 기준으로써 절대적인 성질을 갖게 된다.

이 절대공간개념은 이후 뉴턴이나 칸트 등의 근대 유럽의 과학자, 철학자들에게 영향을 끼치며 뉴턴은 이 절대공간개념을 바탕으로 거리와 시간간의 관계, 즉 공간적인 속성의 비를 이끌어냈다. 이로써 시간 또한 물리적 세계와의 관계를 대수적으로 나타내게 되었으며 이로써 추상적이고 절대적인 개념으로써의 시간개념이 확립된다.

결국 자연을 수학화함으로써 계산가능성을 찾으려했던 근대과학을 특정짓는 갈릴레이의 이념은 한편으로는 공간을 대수적인 공간으로 변형시키고 그 위에서 시간을 모든 운동의 절대적인 기준으로 삼음으로써 완성된 것이다.[9] 이렇듯 고전물리학에서는 뉴턴역학을 근간으로 하여, 시간과 공간을 절대화해서 관측과는 독립하여 그 각각이 객관적으로 존재하는 범주로 보았다. 하지만 과학분야의 이러한 자연의 수학화를 통해 성립하게된 절대적이고 초험적인 공간과 시간개념은 새로운 기하학의 출현과 물리학의 발전으로 인해 근본적으로 변화하게 된다.

8) M. Kline. 지식의 추구와 수학, 이대출판부, 1994, pp.132-133

9) 이진경, 근대적 시·공간의 탄생, 푸른숲, 1997, p.100

2) 시공연속체(space-time continuum)

19세기 말 이래 자연과학에서 공간과 시간에 대한 인식은 급격하게 변화하게 된다. 데카르트는 물론 칸트조차도 불변의 기초라고 생각했던 유클리드적 공간개념은 리만 기하학과 같은 새로운 기하학으로 인해 그 유일성과 절대성을 상실했으며 물리학에서의 절대적인 공간과 시간개념은 관측자에 대한 공간과 시간의 상대화를 주장한 아인슈타인의 상대성 이론이 나타남으로써 그러한 전제가 무너졌다. 이로써 자연과학은 공간은 물론 시간조차도 절대적인 것이라기보다는 상대적인 것이며 초험적인 것이 아니라 경험되는 것이라고 주장하게 된다.[10]

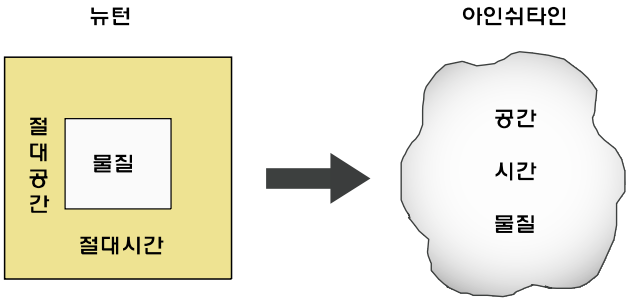


그림 2. 뉴턴과 아인슈타인의 공간과 시간에 대한 개념

러시아 태생의 수학자 민코프스키(H. Minkowski)는 그의 저서 「공간과 시간」에서 '지금부터 공간 그 자체와 시간 그 자체는 그림자 속으로 사라질 것이며 이 두 가지 합체만이 실체를 유지할 것이다.'라고 말하고 아인슈타인의 상대성 이론의 공간과 시간의 개념을 수학적으로 설명하여 유클리드기하학에 근거한 3차원적 공간개념에 시간이라는 새로운 요소가 부가된 4차원적 공간개념, 즉 시공연속체(space-time continuum)라는 개념을 만들어냄으로써 이전의 절대적인 공간과 시간개념을 상대적인 개념으로 바꾸었다. 이것은 그동안 각각 서로 독립적인 개념으로 인식되어 오던 공간과 시간이 더 이상 독립적으로 인식될 수 없는 하나의 통합

10) 이진경, 앞의 책, p.38

체로 인식되기 시작한 것이며 결국 자연의 인식방법에 대한 근본적인 변화를 초래하였다. 이러한 새로운 공간개념은 서구사회의 여러 분야에 많은 영향을 미쳤으며 특히 예술분야에서는 대상의 본질을 인식하고 표현하기 위한 새로운 예술적 표현 수단을 만들어 낸 입체파 운동을 일으켰다.

2-2 큐비즘(Cubism)

1) 큐비즘의 개념

큐비즘은 1910년대 파리에서 일어났던 미술 혁신운동으로, 유럽 회화를 르네상스 이후의 사실주의로부터 해방시킨 20세기 미술의 가장 중요한 미술운동의 하나이며, 모더니즘 문명을 탄생시킨 세계관이자 예술관이다. 서구사회는 르네상스와 계몽주의 시대를 거치면서 이성적 사고의 발달과 더불어 커다란 사회적 변화를 경험한다. 회화분야에서는 지난 수백년간 당연시되던 전통에 대해 의심하면서 회화의 소재, 형식, 표현 등에 대한 고민을 통해 많은 변화가 나타난다. 특히 19세기에 들어서 광학의 발달과 더불어 인상주의 화가들이 등장하는데 이들은 이전의 아카데미적인 화풍, 즉 보이는 것이 아닌 배워서 아는 것을 그리려는 경향에 반대하면서 인간의 눈에 비친 자연을 그대로 화폭에 담아내려 하였다.

'큐브(Cube)'는 정육면체란 뜻으로, 큐비즘이란 명칭은 1908년 마티스가 브라크의 「에스타크 풍경」을 평하면서 '조그만 입체(큐브)의 덩어리'라고 말한데서 유래하였다. 이 예술관은 세잔느의 "자연의 형태는 원추, 원통, 구형으로 나눌 수 있다"는 주장에서 그 원류를 찾을 수 있으며, 아프리카의 조각에서도 커다란 영향을 받았다. 또한 후설의 현상학[11]과 베르그송의 사상[12] 그리고 아인슈타인

11) 현상, 혹은 나타남을 일컫는 그리스어 '파이오메논'과 논리, 이성을 의미하는 '로고스'의 복합어
12) 시간의 흐름과 함께 관찰자가 자신의 기억 속에 외적인 시각 세계의 특정한 대상에 대한 지각

의 동시성에 그 정신적 기반을 두고 있다.[13)]

큐비즘의 중심 사상은 전통적인 원근법과 명암법에 의한 현실 묘사를 지양하고, 다중적인 시점에 의거하여 인간지각의 빈틈없이 예민한 파악력을 반영함과 동시에 새로이 감지된 4차원, 즉 시간을 정적인 회화로 도입한 것이다.

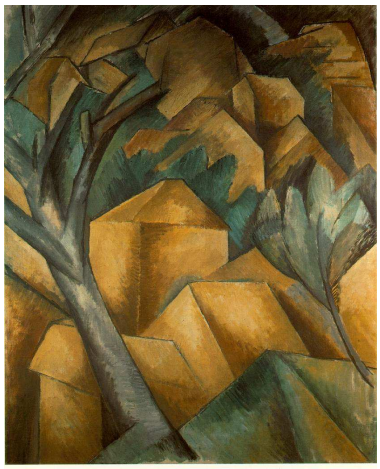


그림 3. 브라크, 에스타크 풍경, 1908

정보를 축적하며, 이처럼 축적된 경험은 관찰자의 대상에 대한 개념적 지식에 있어 기초가 된다는 사상

13) 오광주, 서양근대회화사, 일진사, 1985, p.52

2) 큐비즘의 조형적 특성

큐비즘의 네 가지 주요한 조형적 관심사는 아래와 같다.

- 깊이(실체, 초실체, 생명)의 추구
- 부피(공간)의 연구
- 길이(시간)의 연구
- 2차원적 기능과 관계된 것의 비판과 수정

이를 공식화하면 '부피의 발산적 효과와 길이의 중복을 주요 수단으로 삼고 합리화된 기술의 도움을 받아 깊이에 도달한다'라는 문장으로 요약된다.[14]

이러한 관심사에 대한 대안으로 큐비즘은 3차원의 공간개념을 거부하고, 다면성과 다차원성을 통한 다중성의 표현을 제시하였다. 큐비즘은 사물 대상을 2차원 상태에서 분해한 후 그 분해된 조각들을 재조합함으로써 다면성과 다차원성을 표현하려 하였다.

한 사물을 여러 시점에서 바라본 모습들을 동시에 보여준 점에서 다면성의 개념이 포함된 것이며, 한 사물이 존재하는 여러 상태를 동시에 보여준 점에서 다차원성의 개념이 표현된 것이다. 한 사물의 상태를 가장 진실하게 보여주는 예술적 진리는 바로 이러한 다면성과 다차원성에 의해서만 표현될 수 있다. 왜냐하면 사물의 상태는 한 가지로 고정되어 있는 것이 아니라 시선의 위치가 이동하고 시간이 지남에 따라 끊임없이 변하기 때문이다. 사물의 특성은 이처럼 다중적이기 때문에 그 사물의 어느 한 장면만을 똑같이 표현하는 것은 불완전한 거짓이 된다. 이처럼 큐비즘은 처음부터 사물의 본성에 대한 객관적 진리의 상태를 찾아내어 표현하려는 기본목적을 가지고 시작되었다.[15]

14) Edward F. Fry, Cubism, 김인환 역, 미진사, 1985, p.224

15) 임석재, 네오 큐비즘과 추상픽처레스크, 북하우스, 2001, pp.184-185

2-3 새로운 건축재료 - 유리

공학 분야에서 철이 새로운 구조재료로 사용되기 시작하면서 건축재료로써 유리에 대한 새로운 가능성이 실험되었다. 건축에 사용되는 재료나 구조공법은 건축의 규모나 질 그리고 건축의 조형까지도 좌우하게 된다.

18세기 이후 과학과 기술이 급속도로 발전하면서 건축에서도 많은 혁신적인 변화가 발생하였는데, 이에 가장 큰 공헌을 하게 된 것은 철(鐵)과 유리 그리고 콘크리트라는 새로운 건축재료이다.[16)]

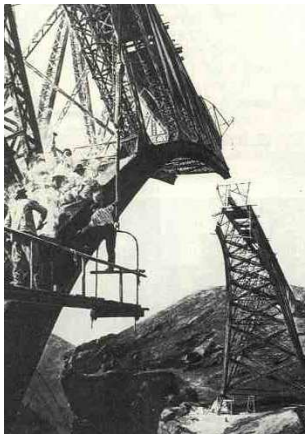


그림 4. Viaur Bridge, 1902

유리는 그 당시에 새로운 재료는 아니었다. 유리제조기술은 일찍이 발달되어 있었으나 건축재료로써의 유리의 사용은 판유리의 제조가 가능해지면서부터라고 할 수 있다. 또한 철이 건축구조용 재료로 사용되고 벽이 건축물의 하중을 담당하는 기능에서 해방되면서 본격적인 건축재료로써 유리에 대한 새로운 가능성이 실험되었다.

산업이 한창 부흥하던 19세기 후반 유럽 각국은 대규모의 산업박람회를 개최했는데 일정한 기간을 두고 열리는 박람회의 특성상 조립과 해체가 신속하고 용이한 철과 유리를 이용한 구조물로 박람회장의 전시관들을 건설했다. 특히 런던

16) 이해성, 근대건축의 흐름, 1998, 세진사, p.125

박람회의 수정궁은 이러한 전시관을 대표할만한 건물이다. 수정궁은 그때까지 선례가 없던 건물의 새로운 개념을 실현한 것이다. 주철이나 단철재 거더로 이루어진 틀과 유리와 철, 나무를 정확하게 볼트 접합하여 건설된 대규모 건물 중의 최초의 사례였다.

우리가 모든 본질적인 측면에서 정당화된 '수정궁은 새로운 양식을 낳을 건축적 혁명'이라는 당시 사람들의 확신에 찬 예언을 설명할 수 있는 것도 바로 이러한 인식을 통해서만 가능하다.[17] 독일인 로스 버쳐는 수정궁에 대해서 "시선을 아래쪽으로 돌려보면 청색으로 칠한 라티스 거더를 보게 된다. 처음에는 이 거더들이 띄엄띄엄 보이지만 곧이어 간격이 차츰 좁아져서 빛이 들어찬 눈부신 띠, 즉 모든 물질들이 대기 속으로 녹아 들어가서 만들어지는 먼 배경 안으로 융화되는 익부(翼部) 때문에 이 거더들은 보이지 않게 된다... 이 광경은 그 어떤 것과도 비교할 수 없으며 요정의 세계와 같다고 말하는 것도 전혀 헛된 소리는 아니었다. 그것은 눈부신 한낮의 빛 속에서 등장한 한 여름밤의 꿈이었다."[18]라고 하였다.

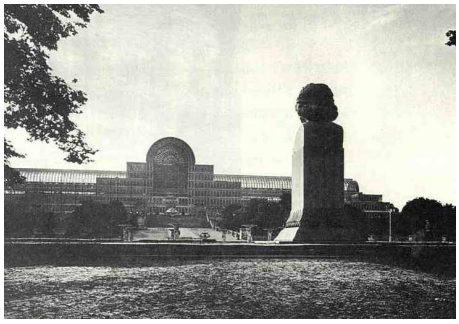


그림 5. 조셉 팍스톤 - 수정궁

즉 수정궁과 같은 당시의 철과 유리를 이용한 건축물에서도 이후 건축사가와 비평가들에 의해 정의된 건축적 투명성이 나타난다고 볼 수 있다. 하지만 이러

17) S. Giedion, Space, Time, and Architecture, Havard University Press, 1941, 김경준 역, 시공문화사, p.227

18) S. Giedion, 앞의 책, p.229

한 건축물에서 보여지는 투명성은 새로운 공간개념에 의한 건축적 표현수단으로써 나타나는 것이라기보다는 순수하게 재료가 지니고 있는 투명성이라는 성질, 즉 빛을 투과하는 성질에 의해 나타나는 것으로 볼 수 있으며 따라서 이러한 건축물에서 보여지는 건축적 투명성은 재료 혹은 물질적인 투명성이라고 할 수 있다.

3. 투명성과 관련된 학자별 이론

3-1 Sigfried Giedion의 이론 : 투명성-동시성

투명성은 Giedion에 의해 근대건축의 보편적 원리로 정의된 시간-공간(Space-Time) 개념의 가장 중요한 요소 중 하나다. Giedion은 건축에 있어서 시간-공간 개념을 근대적 성향을 규정짓고 있지만, 아직 확고한 이념으로 자리잡지 못한 개념으로, 또 그러한 성향들의 확립을 위한 근원적인 개념으로 파악하였으며, 투명성, 동시성, 중첩, 상호관입 등과 같은 예술적 표현 개념들에 의해 시간 · 공간 개념의 특성을 볼 수 있다고 여겼다. 시간 · 공간 개념은 '참조점의 다양성'과 '동시성'이라는 2가지 특질을 갖는다. 이는 큐비즘 회화에 대한 그의 설명을 통해서, 그 의미가 잘 설명된다.[19]

큐비즘 회화에서 '참조점의 다양성'은 고전 투시도법과는 달리 다양한 시점을 추구하여 어떠한 시점에도 배타적인 권위를 부여하지 않음으로써 상대성을 강조하고자 하는 의도의 반영이었고, '동시성'은 대상을 분해하여 한 화면에 모든 측면에서의 시각을 동시에 표현하는 것과 관련지어지는 것으로, 기존의 투시도업 등, 3차원적 표현이 지니던 시간적 한계를 뛰어 넘고자 하는 것이다.[20]

즉, 시간 · 공간의 개념은 고정된 시점에서 고정된 사물과 공간을 지각하는 인식에서 관찰자가 공간과 시간 속에서 자유롭게 움직이면서 사물과 공간을 지각할 때, 객체와 주체의 경계가 흐려지는 인식으로의 변화를 제시하는 것이며, Giedion은 시간적 투명성에 의하여 보여 지는 내 · 외부 공간의 동시성을 현대건축의 특징으로 정의하며, 재료의 물리적 특성인 투명성에 의해 내부공간이 보인다는 의미가 갖는 동시성이라는 해석에 초점을 맞추고 있다.

---

19) S. Giedion, 앞의 책, pp.434-443

20) S. Giedion, 앞의 책, p.436

그림 6. 바우하우스의 유리커튼월

Giedion은 시간 · 공간 개념이 드러나는 예로 <Gropius의 Bauhaus, Dessau>를 대표적으로 보았다. Giedion은 이 건물의 떠있는 듯한 느낌과 수직으로 배열된 면 등을 통해서 관계있는 공간감을 주고 있으며, 내 · 외부를 동시에 나타나게 하는 강한 투명성을 지니고 있다고 평하면서, 이 두 특질을 참조 단계 또는 지점의 다양성과 시간 · 공간 개념이라고 설명하였다.[21]

그에게 있어서 '투명성-동시성'은 근대 건축의 가장 보편적인 원리에 해당하는 것이었다. 그러나 여기에서 또 다른 논의거리가 대두된다. 시간 · 공간 개념의 두 핵심 개념 중 하나가 '동시성'즉, 물성에 따른 '투명성'을 지각하는 것이었다면, 그 나머지 하나인 '참조점의 다양성'은 제시된 대상물의 질서체계를 명료하게 지각하는, 체계에 따른 '투명성'을 부정하는 것이다.

'한눈에 이 복합체를 다 알아볼 수 없다. 따라서 건물의 모든 면을 보려면 건물 주위를 돌아다녀야 하며 건물을 아래에서 보거나 위에서 보기도 해야 한다. 이러한 사실은 예술적 상상력을 향한 새로운 차원, 즉 전례 없는 다면성을 의미한다.'[22]

앞의 사진에서 보는 바와 같이 'Bauhaus'의 전체 매스구성은 비대칭적이며, 일반적인 관찰자의 시각을 압도해, 조감사진을 통하지 않고는 건축 구성상의 체계를 동시에 알아볼 수 없다. 따라서 Giedion의 논의에서 새로운 재료의 투명한

21) S. Giedion, 앞의 책, p.493

22) S. Giedion, 앞의 책, p.497

물성에 따른 '투명성'은 중요한 요소로 대두되어지나 고전적 건축에서 자주 볼 수 있는 체계에 따른 '투명성'은 오히려 부정되는 것이다. 특히, 그가 언급하는 투명한 면에 의한 공간의 상호관입은 비대칭적이고 부유성을 지닌 구성 속에서의 다면서, 복합적 관계성을 더 증가시키고 있다.

3-2 Gyorgy Kepes의 이론

Gyorgy Kepes는 예술 작품에서 발견되는 투명성을 다음과 같이 정의하고 있다.

> *"우리가 두 개 혹은 그 이상의 도형(figure)이 서로 중첩되고 그 각각의 공통의 중첩된 부분을 주장한다면, 우리는 공간적 차원의 모순에 직면하게 된다. 이러한 모순을 해소하기 위해서 우리는 새로운 시각상의 특성의 존재를 해야만 한다. 도형에는 투명성이 부여된다. 즉 도형은 서로 시각상의 파괴 없이 상호관입할 수 있다. 그러나 투명성은 단순한 시각상의 특성 이상의 것, 보다 광범위한 공간적 질서를 의미하고 있다. 투명성은 공간적으로 다른 차원에서 존재하는 것을 동시에 지각할 수 있는 것을 의미한다. 공간은 단순히 후퇴할 뿐만 아니라 끊임없이 활동하면서 앞뒤로 요동치고 있다. 투명한 도형의 위치는 우리가 각각의 모습을 가까운 것으로써도 볼 수 있고 또 어떤 때에는 멀리 있는 것으로도 볼 수 있는 것처럼 모호한 의미를 지니고 있다."*[23]

따라서 여기에서는 물질의 어떠한 물리적 특성과는 현저하게 다르고 완전히 명백한 것이라는 개념과도 거의 동떨어진 투명성의 개념이 소개되고 있다. 실제로 이 정의에 의하면, '투명한'이란 말은 완전히 명백한 것을 의미하지 않고 대신에 분명히 모호한 것을 의미하게 되었다. 이는 면의 중합(重合)을 공간의 깊이를 표현하기 위한 방법으로 전제한 것이다.

이와 같이 Gyorgy Kepes는 면의 중첩을 1)배후도형의 시각적인 장해, 2)전면이 숨겨진 배후면의 공간적 의미를 지배하는 것, 3) 화상면과 평행하는 면에 의한

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

공간적 깊이 및 후퇴하는 공간관계로 설명하고, 이에 대하여 투명성에는 1)시각적인 파괴가 없는 상호관입, 2)서로 다른 공간적 위치의 동시적 지각, 3)전후로 흔들리는 공간관계라는 특성을 부여하고 있다.

즉 Gyorgy Kepes에 의하면 이 두 가지 형태 개념의 차이가 1)도형의 시각적 장해의 유무, 2)전후면에 의한 공간적 의미의 지배관계, 3)양의적인 깊이의 유무에 의해 규정되고 있는 것이다.

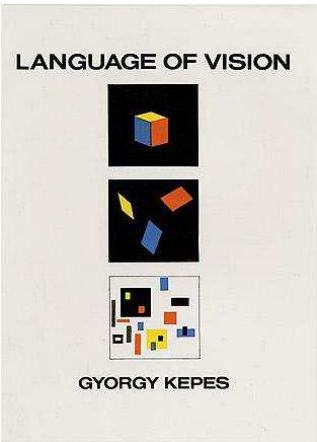


그림 7. Language of Vision, G. Kepes, 1995

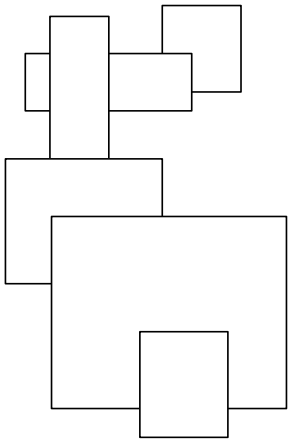


그림 8. 면의 중합 (옆의 책, G. Kepes, 1995, p.76)

3-3 Colin Rowe의 이론

Colin Rowe는 투명성에 관한 논의 중 현상적 투명성을 면의 중합과 공간의 중합에 의한 공간의 표현으로 설명하고 있다. 그의 현상적 투명성에 관한 논의는 주로 Gyorgy Kepes의 정의에 근거하고 있다. 동시에 그것은 Kepes가 정의하는 내용을 의미적으로 치환하고 있다.

이러한 Kepes의 정의에서는 '물질의 어떠한 물리적 특성과는 현저하게 다르

고 완전히 명백한 개념과도 거의 동떨어진' 투명성의 개념이 소개되고 있다. 실제로 이 정의에 의하면 '투명성'이라는 말은 완전히 명백한 것을 의미하지 않고 대신 분명히 애매모호한 것을 의미하게 되었다.

Kepes의 정의에 근거한 Rowe의 '현상적 투명성'은 일차적으로 배 후면에 대하여 시각적 장애를 일으키는 불투명한 면(面)의 중합을 전제로 한 것이다. Rowe는 '현상적 투명성'의 특성을 나타내는 겹쳐진 면을 '물리적인 면과 그 배후에 있는 상상되는 면'[24]으로 부르고 있다. 즉 그것은 공간 전체가 정면을 향하여 겹쳐진 면(面)들로 분할되고, 그 분할된 공간이 각각 층상(層狀)으로 읽혀지는 현상을 의미하고 있는 것이다.

Rowe는 이 개념을 가지고 그 실재적인 면과 그것으로 추론되는 면(面)이 횡방향으로 펼쳐지는 깊이가 얕은 공간을 만들면서 공간 전체의 구조와 질서를 완성한다고 하는 공간의 구성법을 제시하고 있다. Rowe가 제시하는 층상화된 공간은 실재적 공간과 암시적 공간이 연속으로 나타나며 관찰자에 의해 조직화되는 다중의 공간 구조를 의미하고 있다.

또한 Rowe는 이러한 층상공간의 개념을 반드시 정지된 물체에만 한정시키지 않고 있다. 공간의 층상구조와 중심축에서 관찰자의 계속적 파악이라는 측면에서 분석하고 있는 것이다. Rowe에 따르면 진로(進路)의 본질을 층상화된 공간들의 볼륨과 그 경계로서의 면을 관통하는 선이며, 관찰자의 이동에 따라 공간의 현상적 층상작용을 이해하는 축선이다.

따라서 Rowe가 제시하고 있는 '현상적 투명성'은 중합된 면의 구성과 층상화된 공간의 암시로 이해되는 '공간의 종합성'과 진로 축에서의 층상구조의 계속적 파악과 그 공간 층에 대등하는 특정 시점의 문제를 나타내는 '상대성'의 의미를 나타내고 있다.

---

24) C. Rowe. 1979. "Transparency : Literal and Phenomenal". The Mathematics of the Ideal Villa and Other Essays, MIT Press, p.168

3-4 Moholy-Nagy의 이론

Moholy-Nagy가 「Vision in Motion」중에서 '투명한 셀로판지', '투명한 플라스틱', '투명성과 움직이는 빛', 'Rubens의 회화에서 볼 수 있는 빛나고 투명한 그림자'등으로 반복해서 언급하고 있지만, 주의 깊게 이 책을 읽으면 Moholy-Nagy가 이와 같이 글자 그대로의 투명성을 자주 비유적으로 사용하고 있음을 알 수 있다. 투명성을 Moholy-Nagy는 공간과 시간의 고정화를 극복한 것으로 설명하고 있다. 형태의 중첩은 의미 없는 특이성도 의미심장한 복잡성으로 변화시키며, 물질의 표면에 나타나지 않는 구조적 성질, 상징성을 표면화하여 전후 배경의 투명성도 암시한다.[25] 그리고 또한 James Joyce가 말하는 '동음이의의 익살'을 '다중언어유착'이라고 부르면서, 이것들이 "투명성을 교묘하게 구사함으로써 보다 완벽을 성취하려고 하는 실천적인 과제에 대한 접근"임을 발견하고 있다. 다른 말로 표현하자면, Moholy는 왜곡, 재구성, 그리고 은연중 야비한 의미가 담긴 어구의 사용이라는 과정을 거침에 따라 언어학상의 투명성-즉, Kepes의 '시각적인 단절이 없는 상호관입'에 상당하는 것-이 발생한다는 것과 Joyce적인 '언어유착'을 경험하는 사람은 누구나 하나의 말의 이면에 있는 다른 하나의 의미를 찾는 기쁨을 맛보게 될 것이라는 사실을 깨닫게 될 것이다.[26]

그림 9. Moholy-Nagi - la sarraz, 1930

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

26) 조선시대 상류주택에 나타나는 지각적 투명성에 관한 연구, 김빈아, 경상대학교 석사논문, 2001

3-5 Anthony Vidler의 이론

90년대, 프랑스에서는 현대의 기술력을 상징하면서, 정체된 기존 도시조직에 대비되는 새로움을 주려는 시도로 투명한 거대건축이 시도되었다. 이것들은 프랑스의 기술력을 보여주려는 기술적 합리주의라는 관념적 '투명성'을 지니며, 모뉴먼트적인 건물 형태를 갖고 있으나, 그 개념은, 보이지 않는 것이어서 모순되는 현상을 보이고 있다.[27] 이와 같은 '투명성'의 모순적 경향과 함께 Vidler는 새로운 논의를 시작한다.

그는 처음에 건축의 투명성이 제시된 것이 새로운 근대적 주체를 형성하기 위한 것이었다면, Rem Koolhaas의 [French National Library, Project]에서 보이는 투명성은 모더니티의 "주체"가 불안정하게 되었음을 인식하고, 그 전제들에 의문을 제기하는 것으로 파악하고 있다.[28]

Koolhaas의 [French National Library]계획안의 분석을 통해서 Vidler는 관찰자의 지각을 삼차원적 공간에 두는 것이 아니라. 피막에 국한시킴으로써, 일종의 불안과 함께 내부에 대한 불안전한 지각을 유도하는 특질을 파악했다.

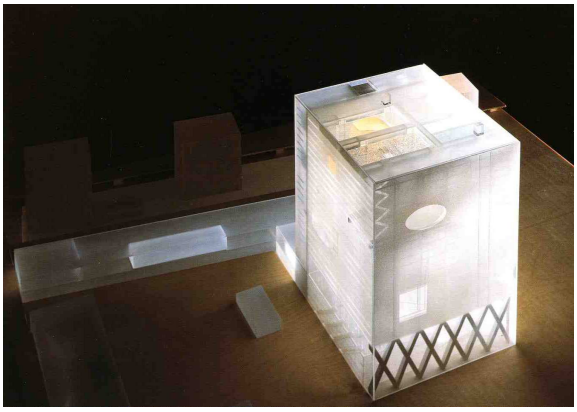


그림 10. National Library of France, 1989, Rem Koolhaas

27) Anthony Vidler, The Architectural Uncanny, MIT, 1992, pp.219-220

28) Vidler, 앞의 책, p.221

Koolhaas의 계획안에서 보이는 직육면체의 외형은 일견 체계에 따른 '투명성'에서 언급하였던 전체를 보이는 것으로 파악되기도 하나, 그 외형을 이루는 표피를 처리한 반투명의 막은 관찰자의 시선을 표피에서 공간으로 침투시키지 않으면서, 내부의 유기적 형태의 일부만을 비쳐 보여주고 있다. 여기에서 다시, 전체 체계에 대한 인식은 내부 조직을 이루는 유기적 형상들의 모호한 지각과 함께 불가능해 진다.

물성에 따른 '투명성'에 속하는 면의 투과성은 이 계획안의 표면에서 관찰자의 시선을 표피에 가두면서 기존의 물성에 따른 '투명성'에서 가능했던 동시적 지각을 이루어질 듯 말 듯 한 상태로 고정시키고 있는 반-투명성(Semi-Transparency)으로 변형되었다. 동시에, 이 반-투명성의 막은 내부 공간 조직을 담고 있는 유기적 형태를 드러내므로, 물성에 따른 '투명성'과 체계에 따른 '투명성'이 만나는 접점이 되고, 두 가지 '투명성'은 모두 모호성을 증가시키고 긴장을 유발하는 방향으로 복합적으로 작용하고 있다.[29)]

29) 심우갑 외, 근대이후 건축에서의 '지각적 투명성' 논의 변화에 관한 연구, 대한건축학회학술발표논문집 제18권 제2호, 1998

4. 투명성 논의의 변화

4-1 물성에 따른 '투명성'의 변화

Giedion은 그의 바우하우스 건물에 대한 분석을 통해 동시적 지각이라는 특질로 대표되는 것으로 물성에 따른 투명성을 언급하고 현대 건축의 보편적 원칙으로 제시한 시간·공간 개념의 주요 특질로 설명하고 있다.

그러나 Rowe의 투명성에 대한 논의에서는 Giedion의 시간·공간 개념 자체가 의심스러운 것으로 언급되어지며, 바우하우스에서 보이는 물성에 따른 '투명성'의 개념은 단순하고 지적 정련의 가능성이 없는 것으로 취급되어진다. 반면 Rowe는 자신이 새로 구분해 언급하는 현상적 투명성의 개념에서는 투명한 면조차도 일종의 불투명한 구성요소와 동일하게 취급하면서 물성에 따른 '투명성'을 부정하고 있다.

Giedion과 Rowe에 의해 긍정과 부정이 반복되었던 물성에 따른 투명성의 개념은 최근에 Vidler에 와서는 Giedion의 투명성은 자체 물성으로 인해 오히려 실현 불가능하며, 모순적인 근대적 특질로 간주되며, Koolhaas의 계획안의 분석을 통해 반-투명성을 지녀 동시적 지각을 방해하면서 모호성과 긴장감을 유지하는 '투명성'이 제시되어지고 있다.

4-2 건축 체계에 따른 '투명성'[30]의 변화

건축에서 고정된 시점에서 전체의 인식이라는 것을 전면적으로 부인한 Giedion의 시간 · 공간 이론에서는 건축 체계에 따른 '투명성'이 부정되어지

30) 건축 구성이 이루는 체계를 인식하는 것으로, 지각과정의 연속선상에 있는 인지적 특성을 지닌 '투명성'을 말하는 것으로서 고전 건축의 기하학적 구성 등에서 보이는 바와 같이 일목 요연한 구성적 체계를 지닌 건축물을 접할 때에 인지되는 것으로 현상적으로 투명하게 지각되지는 않지만, 그 체계에 대한 짐작을 통해서 '너머'보이는 효과를 갖게 되는 것을 말한다.

고 있으나 물성에 따른 '투명성'의 중요성을 약화시켰던 Rowe의 논의에 있어서는 그가 주장하는 현상적 투명성의 가장 중요한 요소로 대두되었다. Vidler의 논의에서는 이 체계에 따른 '투명성'이라는 특질은 두드러지게 거론되어지지 않으나 Koolhaas의 건축에서 보이는 물성에 따른 '투명성'의 경우와 마찬가지로, 유기적 구성체들의 절단면이 표면에 드러나 비정형적인 관계로 모호하게나마 보여 지고 있다.

4-3 '투명성'개념의 변화

1) 공간과 물성에 대한 투명성 개념의 변화

지금까지 살펴본 학자들의 투명성 개념을 물성과 건축체계에 관한 견해를 정리하면 다음 표와 같다.

표 2. 여러 투명성 특질의 개념 정의

주요 논의	투명성		초판 발행
	물성	건축 체계	
S. Giedion <Space-Time>	동시적 지각	부정	1941
C. Rowe <Phenomenal Transparency>	부정	체계의 지각	1963
A.Vidler <Transparency>	모호성 반투명성	모호성 비정형	1992

Giedion의 시간 · 공간 개념은 보편적 건축 원리에 대한 것으로, 이는 현대 기술 발전과 예술 발전의 상대적 지체라는 상황 속에서 발생하는 삶의 균형과 조화의 파괴를 극복하고자 하는 시도였다. 그는 이러한 목적을 위해 3차원성, 고정된 시점, 투시도법 등을 중심으로 한 건축 구성 등 과거의 것과 결별하는 방

향을 취해 체계 중심의 '투명성'을 부정하고 물성 중심의 '투명성'을 근대 보편적 원리로 주창하였다.

그러나 과거와 결별한 현대 건축논리는 그러한 그의 기대와는 달리 획일적이고 기능적 환경을 초래하였으며, 이같은 상황 속에서 Rowe의 '투명성'논의는 Giedion의 보편적 건축 원리에 일견 반대되어 보이는 현상적 투명성이라는 것을 더함으로써 다양한 시각을 제공하게 되었다. Rowe가 주장한 현상적 투명성은 건축 공간 연출에 대한 서술로서 20세기 초에 만들어지기 시작한 언어이다. 이는 오브제 자체의 투명한 성질이 아닌 오브제 이외의 다른 요소에 의해 공간이 만들어져 인식됨을 뜻하며, 물체의 다중성을 암시하거나 이를 표현하는 형태 구조 및 공간의 상호관입에 의한 투명성을 의미하는 것이다.

하지만 Rowe의 투명성에 관한 관점 역시 물성에 따른 '투명성'의 특질을 간과하고 있으며, 최근에 대두된 Vidler의 투명성 논의에서는 기존의 '투명성'에 대한 언급에서 제기되었던 동시적 지각이나 체계적 지각이 지니는 독립성과 명료성을 반-투명한 면과 유기적 형태가 복합적으로 지니는 모호성으로까지 변화시키는 것으로 발전되며 나타나고 있다.

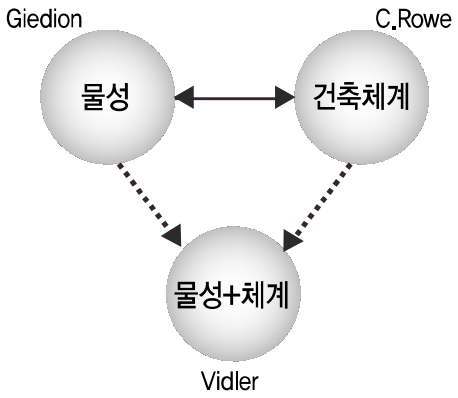


그림 11. 투명성 개념의 변화

2) 표피에서 나타나는 투명성 개념의 대두

투명성 개념의 변화를 살펴보면 크게 Rowe의 투명성 개념처럼 공간에서 인식되어지는 투명성과 한때 치부했던 Giedion의 투명성 개념에서 나타난 물성자체의 투명성에 대한 관점이 다시 대두되면서 이 두 가지 큰 흐름속에 투명성이 논의되어 온 것을 알 수 있다. 이는 현대건축에 와서 모더니즘의 절대주의 아래에서 별 의미를 못 갖는 것으로 간주되어 추방되었던 현실의 가치가 복원되기 시작한 것을 의미하는 것이다. 현실에서 의미를 갖는 것은 오히려 시시각각 변하는 현실 그 자체가 가장 유의미한 것이다.[31] 여기서 변화란 단순히 시간의 흐름만을 의미하지는 않는다. 이는 시간의 흐름에 따른 많은 의미작용들의 복합관계를 내포하는 것이다.[32]이러한 흐름 속에 공간 뿐 아니라 물성에 대한 관심이 대두되면서 그것은 표피에 대한 관심으로 모아지고 있다.

최근 건축은 물질의 다양한 변용과 중첩을 통해 감각적인 건축을 구현해 내고 있다. 지각은 본질을 꿰뚫지 못하며 우리의 시선은 표층에 머무를 수밖에 없음을 인정하게 되면서, 표피는 이제 지각이라는 요소와 맞물려 더욱 중요한 요소로 맞물려 더욱 중요한 요소로 대두되게 된다. 건축은 표피를 통해 도시와 접하며 즉각적이면서도 감각적으로 받아들여지게 된다.

31) 현대사회는 원본이 사라지고, 시뮬라크르의 이미지가 현실을 이끌어가고 있다. 이런 상황은 이미 좋고 나쁨에 관한 판단의 범위를 넘어서서 사람들의 일상을 지배하는 엄연한 하나의 현실이 되어 있다. 이 자체가 시대를 대표하는 특징적 상황이 되어버린 것이다. 따라서 이런 상황을 보더라도 더 이상 극복의 대상이 아니다. - 임석재, 한국적 추상논의, 북하우스, 2000, p279

32) 의미란 물체들이 운동할 때 표면에서 발생하는 하나의 효과이다. 즉 사건이 발생할 때 의미 역시 발생하며, 사건이 바로 의미이다. 즉 사건이란 물질적 운동의 표면효과이자 동시에 다른 사건들과 연계됨으로써 하나의 의미로 화한다.

■ 인터페이스(Interface)로서의 표피

경계라는 측면에서 바라볼 때, 이러한 표피의 성격 이면에는 단순한 볼거리를 넘어서는 심층보다 더욱 의미심장한 특성이 내포되어 있음을 주목해야 할 것이다. 표피는 두 이질적인 체계사이에서 연속성과 불연속성을 유지하며, 건축적 고민들이 결집된 심오한 경계공간이 된다. 즉 인터페이스가 되는 것이다. 인터페이스는 둘 이상의 이질적인 체계를 상정한다. 그리고 그 체계들은 각각 상이한 실재성의 원리를 토대로 삼아 상호작용한다. 그로 인해 인터페이스는 이질적인 두 공간 사이에서 강도 높은 건축적 문제들의 집결지가 된다.

미첼은 '비트의 도시(City of Bits)'에서 디지털 메커니즘의 특징으로 인터페이스를 언급하고 있다. 그에 따르면 인터페이스는 아날로그적인 외부환경과 디지털 시스템의 내부환경 사이를 테크놀로지를 통해서 매개하는 메커니즘이며, 이것은 전통적인 파사드 개념을 초월하는 것이다.

"오브제들 간의 긴장의 표면들, 즉 인터페이스로 옮겨가게 되었다. 만약 지원하는 공간과 지원받는 공간 사이의 고전적인 구분을 취한다면, 가장 현대적인 프로그램에서는 지원을 받는 공간이 점점 더 지원을 하는 공간들과 섞이고 있음을 알 수 있다. 즉 구조가 자주 지원을 하는 공간에서 구체화 되는 것이다. 이 두 유형들 사이의 표면은 서로 다른 종류의 공간들 사이에서 발생하는 이와 같은 긴장으로부터 영향을 받게 된다. 그러므로 외피는 강도 높은 건축적 문제들의 집결지가 되는 것이다."33)

■ 우연적 요소의 개입과 특정한 지각

"물질 그 자체는 아무것도 의미하지 않는다. 물리적인 실재만으로는 그것을 살아있게 할 수 없다. 물체는 자연적이거나 인공적인 컨텍스트를 필요로 한다. 그 주어진 컨텍스트 위에서 그것은 특정한 방법으로 보여지고, 이로 인해 그것은 우리의 지각 안에 대상이 되고, 고

33) El Croquis : Jean Nouvel, no.65/66. 1994, p.32

유한 정체성을 획득하게 되며, 즉 존재하게 된다."[34]

감각적 지각을 중시하는 표피는 외부의 역동적인 개입을 향해 항상 열려 있다. 건축물이 어느 특정한 순간 어떤 상태로 지각되느냐 하는 것은 전적으로 그 당시 상황의 우연에 의해 결정된다. 건축물은 그렇게 우연적으로 개입되는 요소들과 효과적으로 반응하기 위해 치밀하게 설계된다. 이는 물성이 기존의 고정된 정의에서 벗어나 지각되고 특성화되어야 하는 상태로 남겨져 있음을 의미한다. 그리고 이로 인해 기존의 물성에 대한 의미와 범위는 확대된다.

34) El Croquis, Herzog & de Meuron, no.60. p.16

Ⅲ. 건축디자인에서의 투명성의 의미

건축디자인에 있어서의 투명성의 의미는 기존 문헌에서 각 연구자의 관점에 따라 다양하지만, 크게는 재료의 물성과 구조적인 체계의 특성에 따른 투명성의 분류, 현상적 투명성과 시지각적(가시적) 투명성에 의한 분류, 빛에 의한 투명성과 공간과 관념적인 측면에서의 투명성의 분류 등 여러 가지 방향에서 투명성을 논의하고 있다.

이러한 분류는 현대건축의 비물질화, 표피의 다양화, 경계와 관계의 모호성, 공간의 중첩 및 암시성 등 세부적으로 구체화 되는 양상을 보이고 있다. 그러나 재료, 빛, 색상 등에 의한 투명성의 분류 등은 결국 내부와 외부의 투명성을 구현해내는 구체적 요인들로 볼 수 있다. 즉 이처럼 다양하게 나타나고 있는 투명성에 대한 접근 방법들은 오히려 투명성에 대한 개념이 중첩되면서 더욱 복잡하게 하고 있다고 생각된다.

따라서 본 연구에서는 이러한 건축디자인에서의 다양한 투명성의 의미와 특성을 분석하는 접근 방법들은 결국 건축물의 내·외부환경에 직접적인 관계를 갖는다고 생각된다고 보고 크게'표피'[35]와 '공간'이라는 두 가지 테두리 안에서 살펴보고자 하며, 이를 통해 그 안에서 보다 구체적인 현대건축물에서의 투명성의 적용과 설계 표현 기법들을 찾아보고자 한다.

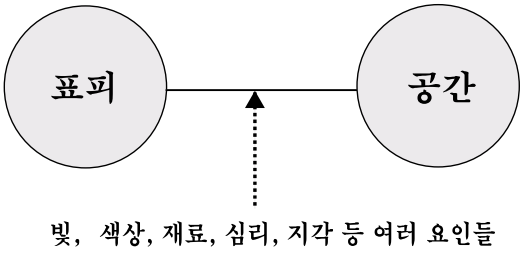


그림 12. 표피와 공간의 투명성에 영향을 끼치는 요인들

35) 표피란 공간적인 관점에서의 의미적으로 공간의 내부를 감싸고 보호하는 막이며, 물리적으로는 건축물과 자연의 경계를 이루는 부분이며, 구조적으로는 구조체와 표피로 구분된다.

1. 표피에 나타난 투명성 표현 기법

근대 이전의 구조와 마감은 구축의 부산물로 동일시 취급하여 건축물의 구축이 표피로 표현되었으나, 산업의 발달로 콘크리트, 철재, 유리 등과 같은 다양하고 새로운 건축 재료들의 개발과 공법의 발달로 구조체와 표피는 분리되어 외부와 내부의 시각적 촉각적인 피부를 형성하는 독자적인 특성과 영역들이 생겨났다.

최근 현대건축의 일각에서는 공간을 형성하는 구조와 동시에 공간을 덮는 피막(皮膜) 개념으로써의 클래딩(cladding)[36]으로 그 표현 관심이 변화되고 있는데 이러한 변화는 공간을 형성하는 내・외 경계면으로써의 표피의 중요성을 재인식하게 한다. 또한 그 동안 상대적이고 부수적인 것으로 인식되어 온 클래딩 구조의 다양한 표현 방식을 통해 공간의 형태와 표피가 균형을 이루려는 시도로 해석될 수 있다.

이러한 흐름은 현대건축에서 관습적인 파사드의 의미와 개념을 초월하여 공간의 존재론적 상징성을 나타내는 표피의 개념으로 확장되어 표현되는 경향을 이끌어내고 있다. 즉, 이는 구조로부터 표피로의 전환의 근거로써 기술-구조보다는 상징-구조를 강조하며 공간의 경계영역으로써 건축의 표피[37]가 수행하는 인터페이스의 기능을 강조하게 되는 경향으로 나타나고 있다.

표피는 표면적인 의미와 표상[38]적인 의미로 사용된다. 이는 표피가 마치 그림의

36) 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.

37) 표피에 대한 건축 비평가들의 정의를 살펴보면 구조적인 부분에 관련하여 살펴보면, 건축을 구축의 시학이라고 언급한 케네스 프램튼의 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)

38) 표상이란 단순히 시각적으로 보이는 물리적인 측면의 실체뿐만 아니라 그 이상의 형이상학적, 상징적인 측면을 건축가의 인식과 재해석을 통해 시각적으로 표현하는 것을 말한다. (한형욱,

캔버스와 같이 시각적으로 인식되고 해석할 수 있으므로 회화적으로 표현되어진다고 볼 수 있다.

김호연(2004)[39]은 이러한 투명성의 표피적 효과를 아래 표와 같이 정의하고 있다.

표 3. 투명성의 표피적 효과

표피적 효과		
표피의 물성	표피의 변형	시각적 일체감
- 투명, 반투명, 광택 재료 - 매끈함, 반사성→ 경쾌감 - 착오적 투명성	- 텍스트, 이미지, 기호 등의 중첩 - 감정이입, 다양한 시각적 효과 - 필터로서의 역할 - 투명성의 공간적 효과	- 정돈된 시각적 일체감 부여 - 흥미감 유발, 악센트 부여 - 디자인적 감흥

표피의 투명성을 논의할 때 대개 투명한 물성을 지닌 재료를 유리에만 한정시켜 단순한 시각현상에 의한 물리적 성질만을 논하는 경우가 있는데, 최근의 투명성 표현이 강조된 표피는 유리의 이러한 성질뿐만 아니라, 다양한 재료[40] – 유리, 철망, 천, 플라스틱 –에 의한 재질감과 빛, 색채 효과에 의해서 복합적으로 나타나고 있다. 또한 이질적인 표피의 재료가 다른 유형의 표현과 함께 사용되는데 반복적이고 불균질하며 불분명하고 때로는 고요하면서도 공예적인 디테일과 지나칠 만큼

1999, 근현대 건축에 있어 표상의 위기에 대한 연구, 성균관대학교)

39) 김호연, 큐비즘에서의 투명성 개념에 의한 전시환경디자인 연구, 한국실내디자인학회논문집, 제13권 5호 통권 46호, 2004년 10월

40) 1988년 뉴욕 근대 미술관에서 전시된 '해체주의 건축'과 런던 테이트 갤러리에서 있었던 해체파 미술가의 세미나를 통해 처음 표명된 해체주의는 실외의 요소가 실내공간으로 침투하고 실내공간은 대개 명확한 경계를 가지고 있지 않고 밀폐된 공간으로부터 탈피한다. 포스트모던 건축이 새로운 패러다임을 자신의 단편적인 변칙상황들에 부분적으로 도입한 것에 반해, 해체주의 건축은 처음부터 과학패러다임을 디자인 방법론으로 삼았으며, 근대건축이 시도한 4차원 공간에 대한 추상적 언급이나 움직이는 건축 등의 시간성을 도입하는 대신, 건축의 구조를 결정하는 기본전제였던 중력이라는 절대적인 진리를 의심[1]하게 되었는데, 따라서 해체주의 건축에서의 철과 유리의 사용의 보편화를 토대로 구조재료의 발달을 통해 투명하고 가벼운 느낌의 건축형태의 확산을 가져왔다.

매끄럽게 표현된 표면이 함께 만들어내는 섬세함을 보여주기도 한다. 이러한 투명성을 통해 표피의 물성이 강조되기도 한다.

한편 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 비물질적 경향으로 전개되고 있다. 이는 컴퓨터기술의 발전과 더불어 '가상성'이란 의미로 급속히 확산된 사이버스페이스에서 나타난 물질의 개념에 영향을 받은 것이다. 여기에서의 물질은 일반적인 물질의 개념과는 다르게 인식되는데, 각각의 형질이 하나의 구조에 결박되어 있는 것이 아니라, 비트로 전환됨을 의미한다. 비트란 더 이상 나눌 수 없는 최소의 단위, 곧 단형의 형질로 분화된 물질로, 물질이 아닌 비트일 뿐이다. 즉, 비트란 물질로부터 벗어난, 탈물질화된 기호로 인식되어지는 것이다.[41] 이러한 경향은 물질적인 측면을 초월하거나 건축의 전통적인 입면의 공간 구획적인 특성을 탈피하려는 비물성화 경향과 입면의 유기적인 표현 등 표피의 변형을 통해서 표출된다.

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 지각의 동시성을 보여주는 표피의 시각적 일체감을 통해서 나타나고 있다.

41) 비트의 운명, 네트의 사회, 라도삼, 커뮤니케이션북, 1999, p.23 수정인용

표피의 투명성에 대한 특성을 살펴본 결과 유리라는 재료가 갖는 투명성을 통해 건축물의 물성의 강조를 들 수 있으며, 표피의 물성에 의한 경량성 표현을 특징으로 도출 할 수 있다. 최근에 대두된 비물질화된 초표피는 바로 표피의 변형에 의해 나타나는 특성으로 이야기 할 수 있으며, 또한 투명성에 따른 시각적인 일체감은 투명성에 따른 시각의 양면성으로 볼 수 있다.

따라서 본 논문에서는 표피가 가지는 이러한 투명성의 특성을 중심으로 다음과 같이 표피를 통해 드러내고자 하는 4가지 투명성의 유형을 통해 고찰해보고자 한다.

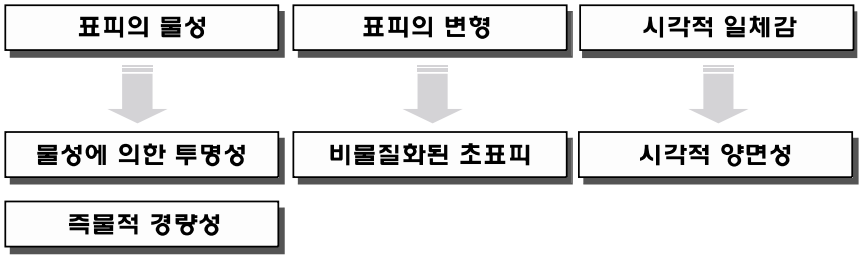


그림 13. 표피의 투명성에 대한 4가지 유형

1-1 물성(物性)의 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. 투명한 재료의 사용은 공간을 생기 있게 하는데 중요한 역할을 한다.

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 Crystal Palace는 경량구조, 현장 조립에 의한 빠른 시공 및 철거, 구조체의 노출, 극소화된 벽체의 두께 등과 같은 새로운 개념을 선보여 근대 건축의 시발로 여겨지게 되었다. 이러한 건물이 가져다 준 공간감은 기존의 폐쇄적이고 육중한 벽체 대신에 철과 유리의 투명성과 개방감으로 인하여 새로운 공간 체험을 가능하게 하였다.

3) 재료의 혼성 효과를 이용한 투명성 강조

투명한 재료를 건축공간에서 어떻게 사용하느냐에 따라 투명성의 표현 효과는 매우 달라지며 특히, 현대건축에서는 이런 재료의 표현에 그 주안점을 두고 있다. 먼저, 유리 그 자체를 통한 새로운 공간 체험으로 재료의 고유성을 표현하고, 투명유리, 반투명유리, 유색유리, 반사유리 등의 재료를 혼성적으로 사용하여 그 재질

감과 표현에 따른 다양한 차이를 잘 조절하여 공간에서의 투명성의 효과를 더욱 증폭시키기도 한다.

ㄹ림 14. Herzog & De Muroun, Prada Building, Tokyo, apan, 2003

위 그림에서 보는 바와 같이 투명한 재료는 불투명한 재료와 혼성적으로 사용하고 있거나 반사유리 등을 사용함으로써 공간의 깊이감을 형성하고 적절한 투과와 차폐로서 공간을 다양하게 만들 수 있다.

1-2 즉물적 경량성(Literal lightness)

앞서 살펴본 바처럼 유리를 중심으로 한 재료의 물성에 의해 건축물의 표피는 경량성을 갖게 된다. 이는 재료의 매끈함에 의한 경량성과 재료의 반사 성질에 의한 경량성을 강조하는 경향으로 세분될 수 있다.

1) 재료의 매끈한 성질에 의한 경량성 강조

18,19세기의 산업혁명 이후 현대 산업사회의 급격한 발달과 함께 하이테크의 개념이 도입되면서 70년대 중반부터 새로운 재료들을 극단적으로 이용하는 경향이 나타났다. 신소재는 첨단 기술을 상징하면서 경질에서 나오는 청량하고 가볍고 견고함, 금속성에서 나오는 투명하고 원색의 선명한 표현들이 주된 특징이다. 이것은 구조체 내·외부 공간이 서로 다른 시각적 단절 없이 연결될 수 있다는 점에서 주목할 수 있는데, 철과 유리 그리고 플라스틱의 개발과 함께 나타난 구조체와 벽체의 분리개념에서 현실화될 수 있고 또한 가볍고 매끈한 신소재의 매력을 표현하게 되었다.

그림 15. 매끈함에 의한 경량성

2) 재료의 반사 성질에 의한 경량성 강조

유리와 금속재, 반짝이는 반사면의 등 경량의 마감재를 사용하여 실제로 가벼우며 경량의 이미지와 투명성을 전달한다. 재료가 만드는 반사는 그 자체의 재료에 많은 감정을 불어넣을 수 있는 속성으로 관찰자의 각도에 따라 서로 다른 색과 투명도를 만들어 냄으로써 즉물적 경량성을 통해 물성을 강조하기도 한다.

그림 16. 반사에 의한 경량성

1-3 비물질화된 초표피 - Visual Interface

사회가 새로운 생활방식과 기술의 적응성으로 점점 특정 지워지듯이, 건축도 점점 이런 경향에 종속되어 간다. 이미지와 미디어에 의한 영속적인 감각의 과부하 시대에 우리는 새롭고 스펙터클하여 이목을 끄는 무언가를 창조해야만 한다. 경계라는 측면에서 바라볼 때, 이러한 표피의 성격 이면에는 단순한 볼거리를 넘어서는 심층보다 더욱 의미심장한 특성이 내포되어 있음을 주목해야 할 것이다. 표피는 두 이질적인 체계사이에서 연속성과 불연속성을 유지하며, 건축적 고민들이 결집된 심오한 경계공간, 즉 인터페이스가 되며 이것이 바로 초표피 경향을 추구하는 건축적 특성이다.

1) 시간성을 지니는 표피의 비물질화

디지털 문화와 정보통신 기술의 발달은 전통적인 시공간의 개념을 변화시켜 현대 공간디자인에서 물리적 공간과 가상 공간 관계를 형성시킨다. 특정한 장소에 위치한 육체와 유동하며 전자적으로 확장되는 무대로서 공유하는 초월적 공간의 의미가 중첩되어 가고 있다. 이렇듯 정보통신과 미디어 기술의 발달은 다음 그림처럼 전통적인 시공간 개념을 변화시키며 물리적 건축공간의 표현방법에 있어 새로운 인터페이스를 구축하고 있으며, 시간과 환경에 동적으로 반응하는 비물질적 표피를 나타낸다.

다음 도요 이토의 '바람의 타워'는 정보가 유동하는 피막인 동시에 외부 환경에 자기 감응 적으로 반응하는 매체로 표현된다. 이 표피는 공기, 소음, 소리 등을 감지하여 빛으로 변환하는 구조이다. 이로 인해 이 건물은 구축물로서의 존재와 더불어 끊임없이 정보에 의해 변환하는 시간에 따른 미디어 매체로서 존재하기도 하는 것이다.

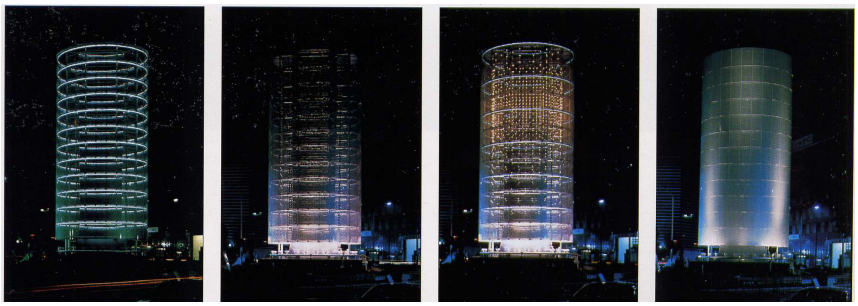


그림 17 도요이토의 바람의 타워, 1986

2) 디지털 매체에 의한 표피의 비물질화

첨단기술을 이용한 무작위와 우연성의 작업으로 인한 공간 질서의 포착은 고정된 시간과 공간이라는 개념에서 탈피하여 가설적인 일시성으로 표현되는 변화를 보이고 있다. 디지털과 미디어의 발달은 디자인에 있어서 실재성과 가상성의 상호작용을 적용한 공간디자인을 탄생시켰으며 이러한 공간은 전통적인 물리적 경계를 초월한 공간으로 우리에게 정보 제공자의 역할을 수행하기도 한다.

다음 그림처럼 NOX의 Fresh Water Pavilion에서 Ias Spuybroek는 전통적인 공간관계가 사라진 것을 Liquid Architecture의 개념을 전개하였다. 수평, 수직면에 관계없이 건물의 표피는 공간 방문자의 이동 흐름에 의해 활성화되어지는 음향과 빛의 효과 및 조화에 의해 가상적인 움직임을 보여주고 있다.

그림 18 디지털 매체에 의한 비물질적표피

1-4 시각의 양면성

투명성의 발현은 어둠의 사고기능에서 출발한다. 그것은 빛을 받아들이면서 감추어진 비밀이 공개되기 때문에 투명성은 우리 사회의 진실에 접근하는 기본적인 접근 방법이다.

투명성의 개념은 어두움과 밝음, 내부와 외부, 진실과 거짓에 대한 의미를 내포하고 있는 이중적인 의미를 담고 있다. 즉 명확성과 불명확성의 양면을 동시에 부여하는 애매모호함을 보임과 동시에 명확성과 불명확성의 상호 연결과 관계하는 중간 매개체이다. 각 요소들은 정해진 위치와 정확하게 규정된 역할만 하는 것이 아니라 서로 상호적인 관계를 맺는다.

따라서 투명성은 어떤 실체나 존재의 형상에 대한 이중적인 시각을 동시에 드러내 보임으로써 그 실체나 존재에 대한 진실적인 측면을 보여주고 다른 한편으로는 그 너머에 있는 존재에 대한 사고를 우리에게 던져줌으로써 투명성의 실체에 대한 지각을 중성화 한다.[42]

1) 동시성에 의한 시각의 일체성에 따른 양면성

공간 인식의 동시성 측면에서 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. 예를 들어 현대 도시의 복잡함 속에서 자신의 존재를 부정하여 도시, 즉 주변 환경의 컨텍스트(context)를 그대로 반영하고 다른 형상으로 건축물을 재생시킨다. 반면 내부 공간에 대한 투과적인 성질을 극대화함으로써 공간은 시각 상 많은 요소를 포함하게 되어 오히려 혼잡함을 초래하기도 하는데 이러한 특성을 디자인적으

42) 이정열, 유리의 집-투명성 개념에 관한 연구, 한국 실내디자인 학회, 2000

로 잘 표현하기 위해서는 조형적으로 단순화시켜 그 공간에서의 투명성의 표현을 증폭시키는 것이다.

투명한 재료의 물성 상 얻어지는 복잡함을 형태적으로 절제하여 공간에서 잘 승화시키고, 한편으로 모더니즘의 막연한 단순성에 이러한 투명한 표현요소들이 적용되어 더 이상 지루하지 않은 공간의 다양성을 표현하는 것을 가능하게 한다.[43]

43) 윤도근, 김소희, 건축공간에서 투명성의 디자인 효과에 관한 연구, 한국 실내디자인학회, 2000

2. 공간에 나타난 투명성 표현 기법

개방적이고 복잡하고 암시적이고 뒤얽힌 건축은 전통적인 단순성보다 더 많은 심리적 감흥을 유발하고 공간을 풍부하게 하는 요소가 된다. 여기서 공간의 다양함을 표현하기 위해 투명한 재료를 사용한다거나 혹은 투명하지 않은 것이라도 적절히 사용되어 투명한 효과를 얻게 된다면 건축공간에서 중요한 디자인 요소로 작용할 수 있는 것이다.

공간에서 투명성 표현 방법은 크게 나누어 보면 재료와 공간의 결합 방법에 의해 투명성이 획득되어 지는 것으로 볼 수 있다.

공간 안에 사용되는 재료의 투명성을 통해서 공간을 그대로 드러내 보이거나 혹은 재료의 경계를 통해서 공간의 경계를 모호하게 하고, 이를 통해 인접해 있는 공간은 상호 관입되고 더 나아가 공간의 연속성을 나타내기도 한다.

한편 재료에 의해 공간의 투명성이 표현되는 것 외에도 공간과 공간의 결합 방법에 의해서 나타나진다. 공간과 공간의 관계에서 공간이 중첩되어 상호 관입됨으로써 공간의 깊이감을 느끼게 되고 이는 더 나아가 공간의 투명성을 보여주기도 한다. 또한 이들은 서로 결합하여 공간을 연속되게 만들거나 시각적으로 개방감을 주는 방법을 통해 투명성이 보여 지기도 한다.

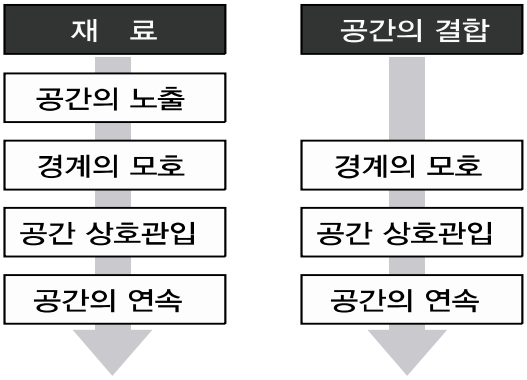


그림 19. 재료와 공간의 결합으로 나타나는 투명성 원리

이렇듯 앞서 투명성의 표현기법을 논의함에 있어 공간에서 표현되어지는 투명성의 방법들은 재료의 투명성에 의해 혹은 공간 안에서 각 공간의 결합 방법에 의해서 표현되어지기도 하지만 궁극적으로 이 두 가지 경우에 있어서 투명성에 도달하는 방법들은 공간의 내용이 그대로 노출되는 경우, 인접한 공간 사이의 경계를 모호하게 하는 경우, 경계가 모호해짐으로써 서로 인접한 공간이 중첩되거나 관입되어 공간이 연속되는 경우로서 유사한 표현 기법들을 통해 구현되어 지는 것을 알 수 있다.

따라서 공간에서 타나나는 투명성의 표현기법을 본 연구에서는 공간을 노출시킴으로서 나타나는 투명성은 <정직한 공간에 의한 투명성>으로, 재료나 공간의 결합관계에서 나타나는 경계의 모호는 <모호한 경계에 의한 투명성>, 더 나아가 경계를 흐리거나 공간결합의 상호관입을 통해 형성되는 투명성은 <공간의 중첩에 의한 투명성>, 이러한 투명성을 통해 공간이 연속되어 것은 <공간 연속에 의한 투명성>으로 설정하고자 한다. 본 연구에서는 크게 4가지로 분류한 투명성의 유형을 통해 나타나는 공간에서의 투명성의 구체적 표현 기법들을 살펴보고자 한다.

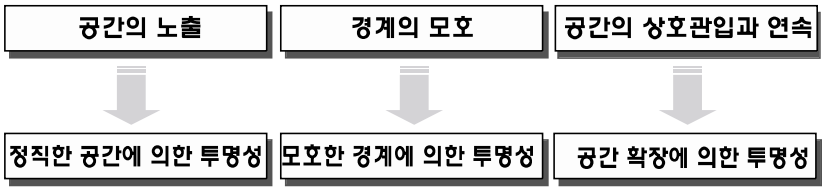


그림 20. 공간의 투명성의 3가지 유형

2-1 정직한 공간에 의한 투명성

투명한 공간은 그 밝음으로 인해 현대인이 선호하는 분위기의 공간이며, 기능적으로도 있는 그대로의 모습을 드러낸다. 또한, 실내공간을 전반적으로 밝게 비추어 시각적이고 공간이용적인 면에서 데드 스페이스를 최대한 줄일 수 있으며, 공간에 생동감과 활력을 불어넣으며 건축 공간을 드러나게 한다.

속이 다 보이는 투명한 성질은 구조의 솔직한 표현을 가능하게 한다. 구조와 설비의 노출은 외부에 매달리거나 당겨지거나 지지되어 있는 부재의 투명성을 더욱 강조하며, 외벽대신 유리를 사용하면 새로운 구조적 원리를 가장 명백하게 한다. 이러한 경향은 최근에 선호하고 있는 방법으로서 공간과 공간의 상호 관계, 공간과 자연의 관계, 내부와 외부의 관계, 인간과 공간의 관계 등 여러 관계에 있어서 배타적이거나 폐쇄적인 관계가 아니라 서로 소통하고 경계를 소멸 시키는 것을 추구하고 있는 불확정적 시대에 와서 가속화되고 있는 현상이라고 할 수 있다.

이처럼 숨김없이 건물의 모든 속성과 내외부의 관계를 드러냄으로써 나타나는 투명한 공간의 창출은 순수성, 진실성, 정직성, 솔직성에 접근하는 가장 기본적인 방법이다. 다시 말해, 투명한 재료 사용에 의해 공간을 정직하게 표현하는 방법은 투명성을 표현하는 가장 보편적 방법이기도 하다.

그림 21. Bernard Tsumi, Glass Video Gallery

2-2 모호한 경계에 의한 투명성

건축의 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.

이러한 공간의 경계를 이루는 요소와 형성인자는 물리적 측면과 인식적 측면으로 나누어진다.

1) 물리적 측면의 모호한 경계에 의한 투명성

경계는 물리적 실체를 가지고 있어 인간의 오감을 통해 인식될 수 있는 것으로 형태, 크기, 질감, 색채 등에 따라 그 특성이 달리 나타난다. 물리적 경계 구조는 다시 수직적 요소와 수평적 요소로 나눌 수 있는데 수직적 요소인 벽체, 창호, 기둥 등의 인위적인 요소와 수목 등과 같은 자연적 요소로 나뉘며 주공간과 타공간을 구획하는 역할을 하며, 수평적 요소인 계단, 단, 지형의 고저 등은 단차를 두어 영역간의 경계를 짓는 역할을 한다.[44]

그림 22. 물리적 경계의 모호

44) 윤갑근, 이시웅, 경계구조 유형과 공간적 효과의 상관관계에 대한 조사 연구, 2001, 한국 실내디자인학회

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. 이 경계를 통하여 공간의 확장을 추구하기도 한다. 이러한 경계는 자연과 건축의 불안정한 관계성을 반영하여 서로 침투하며 상호 관입하는 성질을 가지게 된다. 이 침투는 시간속의 대화, 즉 시간에 따라 진행되는 공간과 공간의 구조물간의 교류를 의미하는 것으로 새로운 영역을 창출하기도 한다.

2) 인식적 측면의 모호한 경계에 의한 투명성

경계 구조와 이로 인해 형성되는 영역 인지에 있어서는 '눈과 몸의 움직임과 방향'에 의해 감지되는 공간감이 존재한다. 잇텔슨(Ittelson, 1978)은 환경지각이 동시에 작용하는 인지적, 정서적, 해석적 및 평가적 요소들을 모두 포함하고 있다고 한다. 여기서 인지적 요소란 환경지각이 환경 속에서 사람들이 행동하려고 하는 생각들을 포함한다는 것을 의미한다.[45]

영역의 인지에 있어서 중요한 경계요소로는 시선과 동선의 흐름을 들 수 있고, 이로 인한 영역형성인자로 진입축과 시선축, 그리고 시계를 들 수 있다. 이것은 비가시적 요소지만 영역의 경계를 인지하는데 있어 매우 중요한 역할을 한다.

그림 23 인지적 경계의 모호성

45) 이강주, 환경지각-인지적 차원의 평가요소에 대한 이론 연구, 1997, 대한건축학회

인식적 경계의식을 잘 나타내 주는 일본의 건축가 세지마 가즈요는 「Saishunkan Seiyaku Women's Dormitory」를 설계하면서 도시의 거리와 같은 외부의 공간을 닮은 큰 내부공간을 만들었다. 여기에서 세지마는 기존의 기숙사라는 프로그램을 변경하고 있다. 각각의 개실은 오로지 잠을 자는 공간으로 수면의 기능에만 적용된다. 이용자 대부분은 중간의 living space에서만 생활한다. 이곳에서 세면대, 조리대, 식탁, 휴게실, 책을 보는 곳, 화장실도 적나라하게 배치되어 있으며 사람들은 다른 이들의 시선보다는 자신의 의지에 따라 자신의 영역을 만들어간다. living space는 공적공간이면서 사적공간의 가능성을 제시해주고 있다. 이것은 대상과 자신과의 거리감을 개인에 따라 자유스럽게 조작이 가능함을 의미하고 따라서 공적인 공간과 사적인 공간의 관계를 개인마다 다르게 정의할 수 있음을 말해준다. 이 작품에서 알 수 있는 현상은 외부를 떼어놓고는 생각할 수 없는 내부화로서 그 사이에서 공간의 경계는 이들을 매개하는 인터페이스로서 작용하게 된다.[46]

3) 모호한 경계에 따른 투명성

물리적인 측면과 인식적 측면의 경계에서 건축의 경계는 내외부의 관계를 설정하는 통과의 장소가 되며 건축의 중심과 주변뿐만 아니라 외부를 이어주는 통과의 공간으로도 치환될 수 있음을 알 수 있다. 이들의 경계를 모호하게 하는 요소들을 정리하면 다음 표와 같이 나타낼 수 있다.

표 4. 물리적 측면과 인지적 측면의 경계요소

구분	물리적 측면	인지적 측면
경계요소	수평/수직요소	동선/시선요소
경계구조 형성인자	단위영역 범위	시선축, 진입축, 시계
역할	단위영역의 형성	영역간의 매개

46) 김광현 외4인, 현대 주거에 나타나는 사성과 공성의 관계에 관한 연구

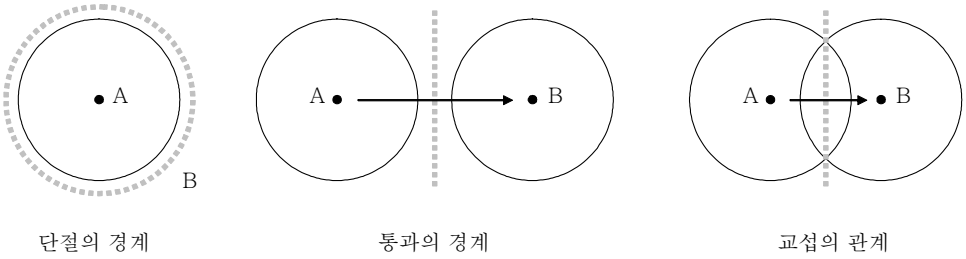


그림 24. 경계 방법

위의 그림에서 보듯이 우리가 A에서 B로 이동한다고 할 때 여기엔 A와 B의 영역과 경계가 존재하고 두 사이의 관계와 방향이 생기며 그 사이에는 시간과 공간이 존재하게 된다. 여기에서 우리는 A와 B의 관계에 따라 A와 B에 대한 세 가지의 기본적인 경계가 있음을 알 수 있다. 하나는 단순히 A와 A를 제외한 모든 다른 것과의 단절적인 경계가 그 하나이고 다른 하나는 A와 B가 분리되어 있되 틈에 의해 A와 B를 이행시켜주는 통과의 경계가 그것이며, 마지막 하나는 A와 B 사이에 중복이 생겨 A도 아니고 B도 아니면서 동시에 A면서도 B인 애매한 경계를 만드는 경우이다.[47]

세 번째의 경우와 같이 두개의 공간이 교차하는 경우 그 교차점에는 애매함이 생긴다. 그 교차점에 투명함이 삽입될 경우 배경과 형태가 동등하게 되면서 자칫하면 내외부의 관계가 융합하여 형태가 없어진 하나의 배경으로 변해 버릴 위험이 따른다. 단절의 관계가 중심의 강화로 이어진다면 애매함의 관계는 비중심적인 결과를 가져오기 때문이다. 그러므로 A에서 B로 이동함에 있어 투명함의 배경은 B의 형태를 강조하는 중심의 역할을 하게 되는 것이다.

이렇듯 투명한 존재의 위치는 지각 상에서 가깝게도 보이고, 멀리도 보이는 것처럼 불명확한 성격을 지니고 있다. 이 모호한 인식은 투명한 공간을 파악할 때, 물리적인 투명성 외에 지각적 현상에 의한 다의성을 뜻한다.[48]

47) 육옥수, 경계와 관계에 따른 투명성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제21권 제2호, 2001

48) 김주연, 실내공간에 있어 자연광에 의한 시지각적 현상에 관한 연구, 실내디자인학회, 1997

2-3 공간의 확장성에 따른 투명성

한 공간이 내부에서 외부로 확장되는데 있어서 투명성은 큰 역할을 하며, 이것은 개방적인 평면을 의미하기도 한다. 유리의 특성은 물리적으로는 공간의 한계를 명확히 설정하고 있지만 시각적 투과성을 허용함으로써 내부의 벽체에 방해받지 않고 모든 방향으로 시각적 전개를 자유롭게 하며 이로 인해 외기의 변화를 끊임없이 내부로 전달한다는 것이다. 투명한 재료에 의한 내외부 공간의 상호관입의 효과는 외부의 관찰자에게 건축물의 개방감을 느끼게 하고 친밀감을 유발한다. 또한 투명유리는 주변경관을 차단하지 않고 개발에 따른 경관의 파괴를 최소화할 수 있는 효과를 가져올 수 있다.

미스의 바르셀로나 파빌리온에서 투명성의 구체적인 실현을 볼 수 있는데 물성인 유리와 대리석을 공간의 투명성과 연속성이라는 비물질성으로 나타내어 개방과 폐쇄가 연속적으로 일어나면서 생기는 다양한 공간을 연출한다. 암시성과 깊이감 등 애매모호 하면서도 내부공간에 신축성을 발휘하여 공간의 흐름이 생기고 그에 따른 새로운 형태의 위계가 나타난다. 바르셀로나 파빌리온은 외벽을 개방적으로 두고 내부 공간에 변화를 준 대표적 예로써, 부분과 전체의 구분이 없어지는 동시성의 단계로 가변적 공간개념을 가지며 다음 공간의 추측을 가능하게 하고 공간에 생동감을 부여한다.

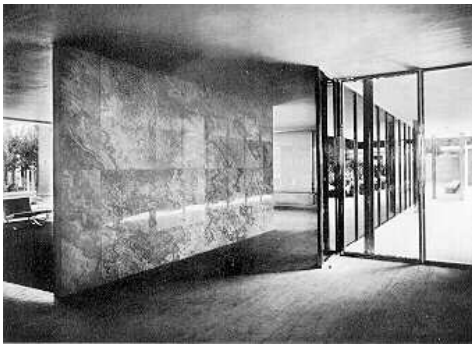


그림 25. 바르셀로나 파빌리온 (1966-1972)

건물의 내 외부의 시각적 투명은 외부에서 내부로, 다시 내부에서 외부로 시선이 뚫고 지나가 내외부 공간의 개념이 끊임없이 서로 뒤섞이고 있다. 투명성이 두드러진 작품을 움직이는 관찰자의 입장에서 보면, 시각차 효과[49]에 의해 미적인 쾌감을 얻게 된다. 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.[50]

49) '시각차'란 '관찰자의 시점에서 실제적인 행동변화에 의해 발생되어지는 대상물의 명백한 변위' 라고 사전에 정의되어 있다. 건축에 있어서 이것은 사람이 열주를 통과하거나 기둥들이 서로 상대적으로 위치를 바꾸는 것처럼 보이는 것을 의미한다.

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

Ⅳ. 현대건축에서의 '투명성'의 표현특성

1. 분석의 틀

현대건축물을 분석함에 있어 앞서 살펴본 바와 같이 크게 표피적 논의와 공간적 논의라는 두 가지의 관점에서 아래와 같은 세부 항목별로 그 구체적 디자인 기법에 대해 분석해보고자 한다.

사례의 선정은 최근 표피에 대한 새로운 실험 및 공간의 비물질화를 통한 다원적 공간을 창조하고자 하는 현대건축가의 작품 중 각 항목별로 그 특성이 두드러지는 케이스를 선정하였다.

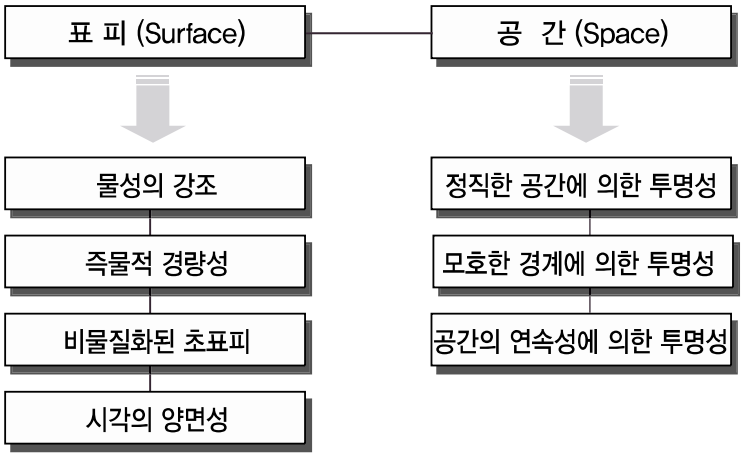


그림 26. 분석의 틀

2. 표피에 나타난 투명성의 표현 기법

2-1 '물성(物性)의 강조'

1) French National Library, Dominique Perrault, Paris, 1995

건축개요 및 기본개념	
- 파리의 새로운 지구를 위한 '씨앗'이자 바로 새로 개발되는 지구의 중심부에 놓여질 초석과도 같은 기능으로써의 개념에서 출발 - 장벽이나 경계를 갖지 않으면서 도시와 직접 만나는 '벽이 없는' 건축적 기념비 - 화려하게 장식된 목재와 검게 색조를 입힌 금속 부재들이 수목의 주변으로 마치 수도원 안의 회랑과도 같은 하나의 환형 공간을 형성	

본 사례는 모든 층에서 자연채광이 이루어지고 있는 공간을 제공한다. 빛이 없는 유일한 부분은 기계적인 장치로 채광과 습도가 조절되는 서고 부분인데, 서고가 있는 층들의 바닥과 천장은 기술적인 유연성을 위해 콘크리트로 계획되었다. 타워의 기본적인 구조는 극도로 육중한 콘크리트의 스크린들로 고안된 반면에 이 건물로부터 돌출되어 있는 부분들은 콘크리트와 철골의 구조가 결합된 '골격'을 형성한다. 주목할 만 한 것은 타워의 파사드들은 이중의 표피로 이루어졌다는 것이다. 그 한쪽 면은 투명하고 낮은 반사도를 갖는 방화 유리의 고정된 표피가 차지

한다. 그리고 수밀성과 기밀성은 숨쉬는 유리(vitrage respirant)로 알려진 이 복층 유리의 채용에 의해 얻어진다. 유리면들은 각층마다 3.6미터 높이로 바닥에서 위층바닥까지 이어진다.

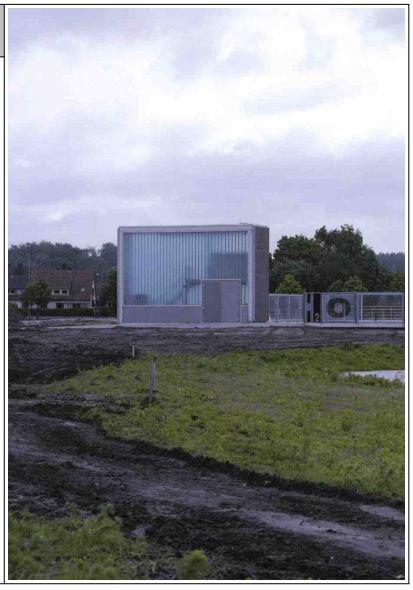
반면에 빛의 차단은 패널과 셔터, 차양벽면(brise-soleil)을 형성하는 불투명한 요소들에 의해 구성된 제2의 가변적인 표피에 의해 가능하게 되어 있으며, 이것은 공간의 사용에 따라 달라지게 되어있다. 이 두 번째 표피의 각 부분들은 움직일 수 있으며 원하는 위치로 회전시키고 고정시킬 수 있도록 계획되었다.

표 5. 프랑스 국립도서관의 투명한 표피와 디테일

투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 대지 위에 솟은 4개의 타워는 유리로 된 표피로 둘러싸여 내부 피막과 함께 유리라는 재료의 투명함을 극단적으로 표현하고 있음
- 투명한 표피를 통해 적절한 투과와 차폐로써 공간을 다양하게 연출하고 있음
- 재료가 만드는 반사에 의해 보는 각도에 따라 서로 다른 색과 투명도를 만들어 냄
- 빛을 이용한 물성 강조

2) Water Purification Plant, Bolles+Wilson, Mùnster, 2001

건축개요 및 기본개념	
- Loddenheider 부지의 생태학적인 배수체계를 위한 수질 정화 공장 - 스크류 펌프, 순환 저수조 등은 중심부에 위치 - 주변경관과의 고려를 고려하여, 대지의 근원을 해하지 않는 범위 내에서의 형태를 창조하여, 궁극적으로 거부감 없는 새로운 유형과 새로운 전략을 고안	

최소한의 경량구조에 유리를 덧씌워 최대한 재료의 물성을 활용하고자 한 본 사례는 그로 인해 유리가 갖는 투명성이라는 성질을 극대화 하였다. 또한 수질 정화 설비라는 시설물의 성격 상 물의 순수함과 투명함을 유리라는 재료로써 표현하고 있다.

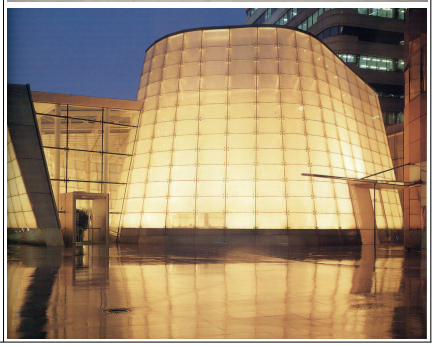
매스는 내부를 노출하면서, 하늘을 그리고 대지를 담아내면서 자연경관과 함께 어우러지려 한다. 또한 투명성이라는 유리의 물성을 통해 전후면을 가로지르는 시선이 매스를 관통할 수 있게 하였다.

표 6. 투과성을 갖는 유리의 물성을 이용한 입면 구성

투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 경량구조에 유리를 클래딩함으로써, 유리라는 재료 자체가 갖는 물성의 표현을 극대화 함
- 물의 순수함과 투명함을 유리의 물성으로 은유
- 매스를 가로지르는 시선의 관통이 가능하게 하여, 전후공간의 인지를 가능하게 함
- 매스 후면의 자연경관을 유리의 투명성을 이용하여 매스 표면에 담음
- 유리의 물성 강조

3) Rodin Gallery, KPF, 삼우설계

건축개요 및 기본개념	
- 로댕 갤러리는 남대문을 중심으로 한 주변 일대를 도심적인 요소와 문화적인 요소가 공존하는 공간으로 재개발하려는 태평로 리노베이션 프로젝트의 일환으로 삼성의 의도가 집약된 곳 - 로댕 갤러리는 오귀스트 로댕의 조각작품「깔레의 시민」과 「지옥의 문」이 상설전시되는 5000평방피트 규모의 미술관이다. 로댕은 이 작품들을 야외에 전시할 목적으로 제작했지만, 서울의 기후적 제약으로 인해 보호막을 필요로 하였으며, 조각가의 본래의 의도를 최대한 부여하고자 유리를 주재료로 선택함으로써 자연광을 최대한 끌어들여 옥외의 느낌을 주었으며 그늘지는 것을 최소화	 

글래스 파빌리온은 경사각과 구심점을 달리하고 있는 두 개의 원추형의 유리 곡면벽으로 이루어져 있으며, 이 내부 공간은 유리벽들의 암시적인 움직임과 철과 유리 구조체로 이루어진 물성, 부드럽게 확산되어 내부에 가득찬 빛에 의한 공간으로 특징지어 진다.

이 유리 곡면벽들은 외부가 경량 반투명 유리로 되어 있으며 내부는 좀 더 불투명한 유리로 이루어져 있다. 글래스 파빌리온의 천장은 “깔레의 시민”이 놓인 부분에서부터 “지옥의 문”이 있는 공간을 향해 유리벽 상단에서 비스듬하게 경사져 올라간다. 천장의 유리지붕을 지지하는 유리보가 있으며 이 구조 아래의 반투명 유리패널은 ‘지옥의 문’을 제외한 대부분을 덮고 있다.

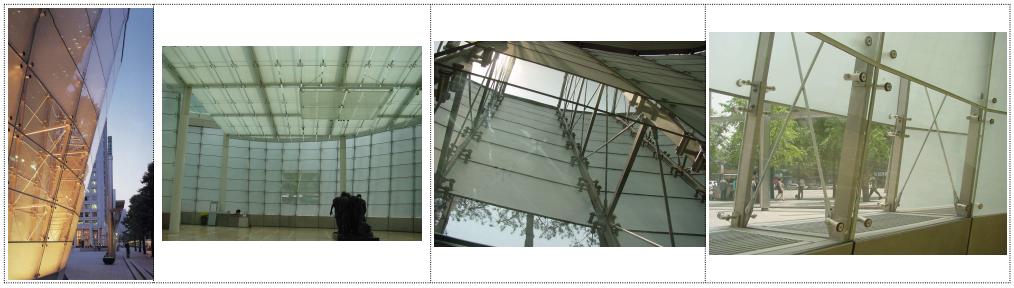
빛을 최대한 유입하기 위해 사용된 반투명의 유리벽과 이 유리벽을 지지하기 위해 사용된 스틸 기둥과 트러스는 그 빛에 의해 구조물 자체의 모습은 더욱 뚜렷히

부각되고 있다.

로댕 갤러리의 구조는 그것이 품고 있는 빛에 의해 더욱 돋보이며, 또한 건물이 품으면서 다시 발산하는 빛과 그 빛에 의해 극명하게 드러나는 건물의 텍토닉은 로댕의 작품을 공간 안에서 더욱 가치있게 만들어주는 setting 체계의 역할을 충분히 하고 있다.

또한 이 건물의 외관은 반투명 유리 패널과 투명한 유리 패널을 혼성적으로 사용함으로써 투명함과 반투명의 대립에 의해 건물의 물성을 더욱 강조하고 있다.

표 7. 빛과 재료의 혼성적 사용에 의한 물성의 강조

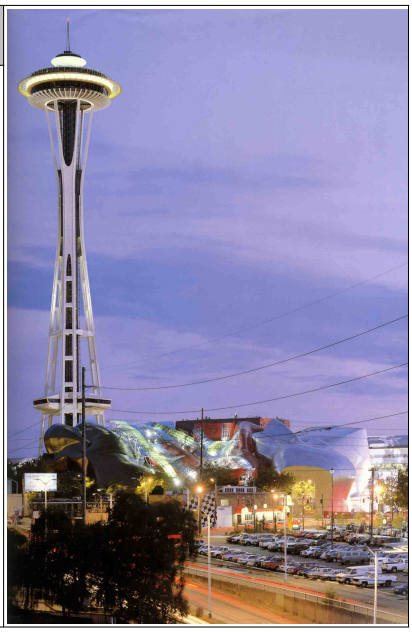


투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 경량구조에 유리를 클래딩함으로써, 유리의 투명성을 통해 재료가 갖는 물성의 표현을 극대화 함
- 유리를 통해 빛을 끌어들임으로써 에 의한 투명성은 구조물의 물성을 강조
- 반투명 유리와 투명 유리의 혼성적 사용으로 인해 구조물의 물성을 강조

2-2 '즉물적 경량성' 측면에서의 분석

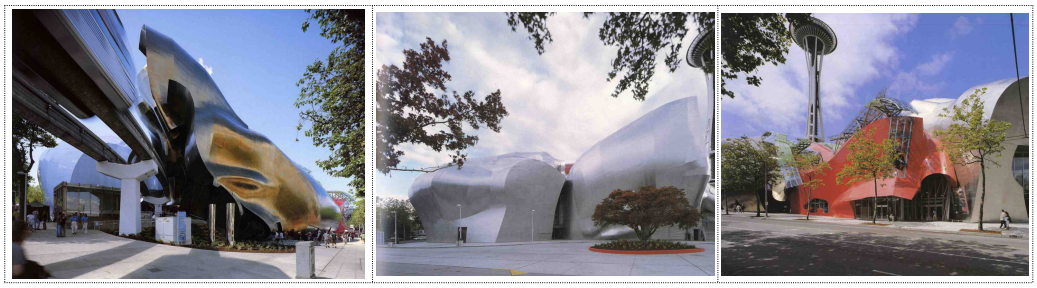
1) Experience Music Project, Frank Gehry, Seattle, 2000

건축개요 및 기본개념	
- 미국의 대중음악과 문화를 표현한 창조적 형태의 산물 - 교육 전시관과 상설 전시환경 그리고 미국 대중음악의 전통과 역사를 체험할 수 있는 공간이 제공됨 - 음악의 작곡과 연주를 배우고 직접 체험할 수 있는 프로그램의 구성 - 지역 내 미국의 전설적인 대중음악인이자 기타리스트였던 Jimi Hendrix를 기념하고 경배함	

건물은 다채로운 색깔의 착색된 알루미늄 패널과 스텐레스 패널의 곡면화된 부재들의 클래딩으로 이루어져 있다. 건물의 형태는 부숴진 'Fender Stratocaster'에서 영감을 얻어 계획되어 졌으며, 전시, 기술력, 미디어, 직접적 참여를 위한 프로그램들의 총합체라 할 수 있다.

게리는 본 건물에서, 알루미늄 패널과 스텐레스 패널이라는 재료가 갖는 밝게 빛나는 성질을 통해 매스의 경량화를 추구하였으며, 이는 다채로운 주변경관을 담는 성질의 것이며, 또한 야간에는 다채로운 조명을 반사하여, 더욱 신비로운 느낌을 자아낸다.

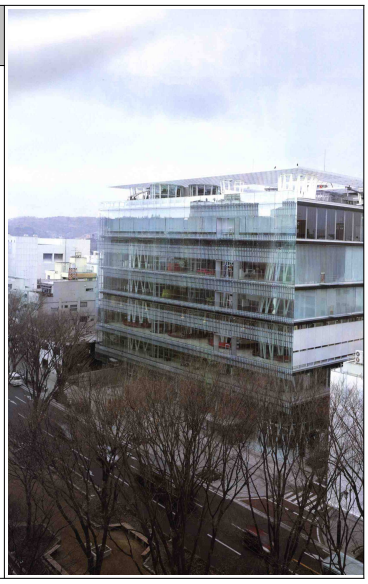
표 8. 금속재의 빛나는 성질을 이용한 즉물적 경량성



투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 알루미늄 패널과 스텐레스 패널의 밝게 빛나는 물성을 통해 매스 자체의 중력감을 감소
- 오브제의 의미를 내포하는 볼륨을 형성함으로써 형태적 공간 오브제를 추구
- 재료가 갖는 반사성으로 인해 주간에는 주위 도시와 자연경관을, 야간에는 다채로운 조명을 표피에 담음으로써 신비로운 느낌을 자아냄
- 재료의 매끈한 성질에 의한 경량성 강조

2) Sendai Mediatheque, Toyo Ito, Sendai, 2000

건축개요 및 기본개념	
- 센다이시가 1994년 12월 설계공모를 공고한 후 거의 6년만에 완료 - 센다이시는 미술품 전시장 및 도서관과 시청각 관련 시설이 포함된 복합용도의 건물을 요구하고, 기존의 사고방식에 얽매이지 않은 획기적인 건물을 요구하였음 > 설립원칙 1. 최첨단 정신의 서비스 - 사용자들의 필요에 유연하게 대응 2. 종착점이 아닌 중간 연결점 - 네트워크의 이점을 최대한 적극적으로 활용 3. 모든 장애가 없도록 함	

7개의 수평슬라브와 13개의 튜브구조로 구성되어 있는 이 건물은 아주 단순한 1)바닥 2)원통(튜브) 3)외피(벽) 이상의 3가지 요소로 특징지어진다. 튜브구조의 내부는 설비시스템과 서비스공간으로 사용된다. 다른 3개의 튜브구조는 자연광 유입을 위해 비어 있다. 건물의 외피는 유리로 구성되어 있는데, 이 유리의 상부는 외부를 반사하고 아래로 내려올수록 점점 투명해진다. 그로 인해 낮에는 외부를 반사하고 밤에는 내부를 드러낸다. 흐름에 대한 형태적 표현과 함께, 기능에 있어서는 공용공간을 튜브구조 속에 집어넣음으로써 뉴 미디어의 특성을 적용하고 있다. 내부와 외부의 모호함, 서로 연결되며 작용하는 네트워크에 대한 생각은, 열린 기둥으로서의 튜브구조와 설비시스템을 해결할 수 있는 기둥의 개념으로까지 확대하고 있다. 다양한 속이 빈 관은 수직적인 운반과 에너지 코어의 연결 통로가 되며 엘리베이터, 계단, 덕트, 케이블 등을 수용한다. 유리로 덮인 관은 공기 공급 및 배출 통로로 기능하며 자연광을 저층으로 전달하기도 한다. 이처럼 계층화된 인공

환경 내에서 관은 빛과 공기라는 자연요소들을 위한 도관이 된다.

표피는 5개의 외부 표면(4개의 벽과 하나의 지붕)중 세 개를 덮는 거대한 스크린이다. 지붕과 서쪽 벽은 금속 루버 스크린으로 덮여 얼핏 보면 건물의 볼륨으로부터 떠 있는 가벼운 스크린처럼 보인다. 동쪽과 북쪽 측면은 플로어에 따라 자재가 다르며 슬라브 사이의 공간들은 투명한 유리나 반투명한 금속으로 채워져 있어 내부의 표현이 외부로 확장된다. 다만 다른 세 면과는 달리 동쪽과 북쪽 측면은 외피의 내부를 직접 노출시키는 것처럼 보인다.

표 9. 유리의 투명성을 이용한 물성의 강조

투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 유리로 이루어진 표피의 투명성으로 인해 구조부재의 조형성을 부각
- 유리의 상부는 외부를 반사하고 아래로 내려올수록 점점 투명해 짐으로써 탈중력적인 공간 볼륨을 형성함
- 다양한 속이 빈 관으로써 수직적 운반, 에너지 코어 등의 기능을 수용함으로써, 정형적 질서를 파괴함
- 재료의 반사에 의한 즉물적 경량성

2-3 '비물질화된 초표피' 측면에서의 분석

1) Institute of Arab World, Jean Nouvel, paris, 1987

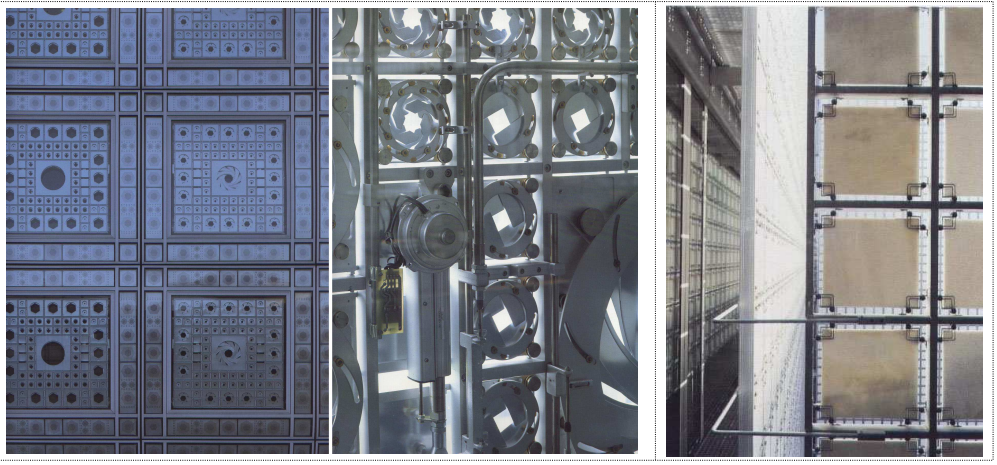
건축개요 및 기본개념	
- 미술관과 일시적인 전시를 위한 공간들, 도서관, 문헌센터, 공연과 회의를 위한 강당, 레스토랑 그리고 어린이를 위한 공작실 등으로 구성되어 있는 문화센터 - Seine 강변의 자동차도로의 곡선을 따르는 건물 형태와 전통적인 크기를 유지함으로써 도시의 컨텍스트 반영 - Notre Dame 사원의 제단 방향 축을 따라 깊게 갈라진 틈새가 정사각형의 중정을 향해 열려 있음	

건물 서쪽의 끝부분은 투명한 파사드 뒤편에 자리잡고 있는 하얀 원통형의 볼륨으로 표현되어 있으며, 전통적인 아랍 건축의 요소들, 즉 내밀성, 프레임과 필터를 사용한 빛의 처리, 그리고 격자무늬의 중첩 등을 돋보이게 드러내고 있다. 남쪽의 파사드는 이와 같은 두 세계의 통합을 보여주는 가장 훌륭한 사례로서, 그것은 아랍의 문화에서 통상적으로 사용되고 있는 일련의 기하학적인 형상들을 카메라의 조리개와 매우 흡사한 움직이는 조리개라는 현대적인 형태로 재해석해 보여주고 있다. 이 '기계장치가 외부 빛에 자동으로 반응하도록 하는 장치'는 매체가 일차 개입되었지만 궁극적으로는 빛을 따라 움직이는 '자동성'을 갖는다. 개개의 조리개모양은 복잡하고 불투명하지만 전체시스템 속에서는 반투명해 보이고 입면이 견고해 보이지 않게 해체해주는 효과를 낸다.

본 건물은 또한 팽창과 수축에 연계되어 있는 공간적인 유희, 그리고 장소에 다

양한 속성을 부여하는 반사와 굴절, 또한 역광 효과의 사용 등으로 인해 논할만한 가치가 있는 건물이다.

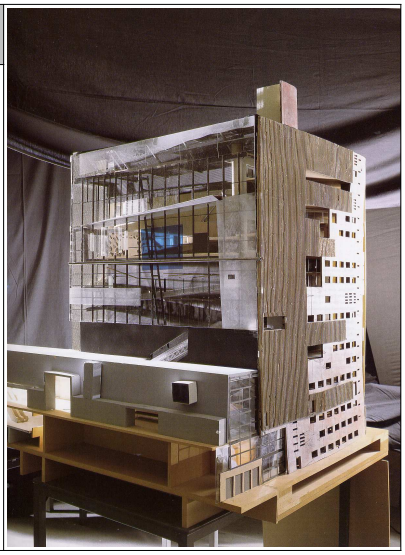
표 10. 표피의 비물질화를 통한 다양한 효과



투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

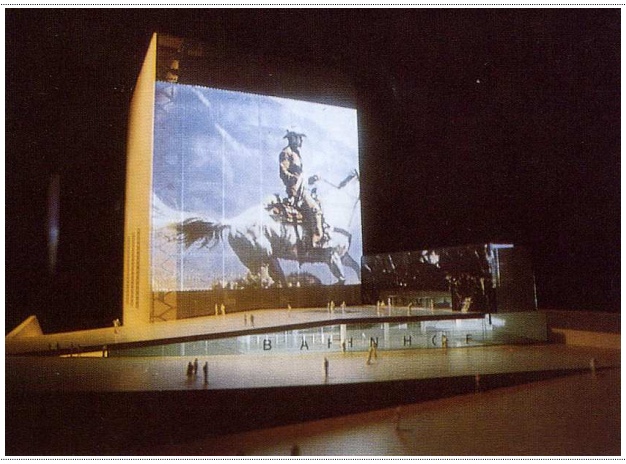
- 자동성을 갖는 조리개를 이용하여, 외부 빛에 자동적으로 반응함으로 인해 장소에 다양한 속성을 만들어 냄
- 변화하고 유동하는 정보를 담아내는 스크린으로써의 표피
- 시간성을 갖는 외피로 인한 견고한 입면의 해체

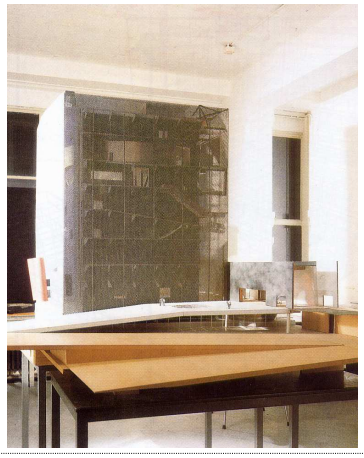
2) ZKM [Center for art and media technology], Rem Koolhaas, Karlsruhe, 1989

건축개요 및 기본개념	
- 설계의 주제 : 기존의 도시와 대지 및 프로그램에 담긴 의미 사이의 일련의 관계 해석 - 고전적인 도시인 Karsruhe는 그 자체로 미래적인 분위기의 예술 및 기술 센터의 존재에 상반되는 곳이며, 철도 역사가 도시의 중심을 향해 있는 반면 ZKM은 도시외곽을 향해 있고, 프로그램의 어떤 부분은 예술가들의 연구를 수용해야 하는 반면 나머지 부분은 대중을 위한 것이었음 : 이들 상반된 관계의 규정이 이 설계의 큰 목표였음	

미디어가 정보를 전달하는 매체 혹은 수단이기에, 미디어로서의 표피는 다른 인식유형에 비해, 경험하는 이와 표피 사이의 관계가 더욱 중요해진다. 때로는 두 공간 사이의 관계보다 경험하는 이와 표면 자체의 관계가 상호작용만으로 미디어적 특성이 드러나기도 한다. 이런 경우에는 기존의 물성을 다른 방식으로 사용함으로써 사용자의 인식에 혼란을 가져다주어, 끊임없이 표피와 상호작용하는 가운데 결국 새로운 잠재된 물성을 느끼게 하는 방법이 있다. Rem Koolhaas는 ZKM에서 금속 벽을 전자적인 게시판화 하였다. 즉, 상업적인 메시지나 철도 네트워크에 관한 공고 혹은 CNN 등이 실시간 투영되어 그 자체가 미디어로 기능한다.

표 11. 미디어로써의 표피



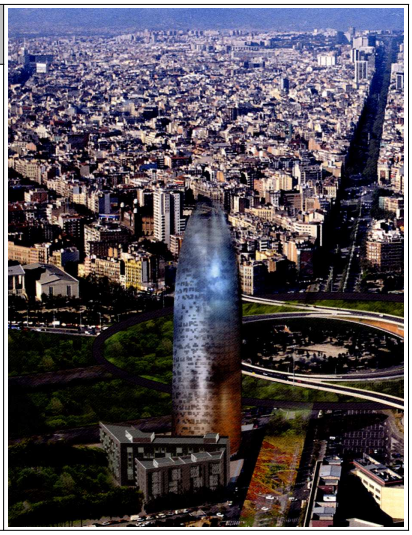


투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 건물의 외벽을 투명한 영상 막의 개념으로 변환 후 빛과 영상이미지로 환원 및 연출
- 기존의 물성을 다른 방식으로 사용하여, 사용자의 인식에 혼란을 줌으로써 지속적인 표피와의 상호작용을 이끌어 냄
- 실체적이고 현상적이며 선험적인 공간, 시간, 정보의 통합적 경험을 제공

2-4'시각적 양면성' 측면에서의 분석

1) Agbar Tower in Barcelona, Jean Nouvel, Spain, 1999-

건축개요 및 기본개념	
- 독특하고 유일한 존재로 고요한 도시의 한복판에 솟아 있는 오브제 - 수평적인 도시들에 강조점을 부여하는 첨탑이나 종탑과 같은 수직적인 유형으로 우뚝 솟아 있는 형태를 의도하지 않았음 - 지면에 뿌리내리고 있는 유동적인 매스이자 영속적인 압력 하에서의 분출하는 매스로 계획되어짐	

건물의 표면은 물의 물성을 연상시킨다. 매끈하고 연속적이면서도 진동하는 투명한 질감을 갖는다. 이는 두 겹의 재료가 깊이감을 갖으며 '채색되어진 불분명하고 빛을 발하는 것'처럼 보이기 때문이다. 이 건축은 지면으로부터 솟아 있지만 돌과 같은 무게감을 갖고 있지는 않다. 재료와 빛의 불명확성은 Agbar의 종탑을 Barcelona의 도시적인 실루엣 속에서 진동하도록 만든다. 낮과 또한 밤의 멀리 보이는 신기루이자 Las Glorias Square로부터의 새로운 대로에 이르는 입구에 위치한 정확한 랜드마크인 이 오브제는 이 대도시의 새로운 상징으로써 계획되었다.

표피를 이루는 유리는 도시의 일상과 경관을 담아내는 반사체로써, 그리고 그 자체의 물성으로 인해 내부 콘크리트 구조를 드러내는 투명한 피막으로써의 역할을 동시에 하게 된다. 또한 야간에는 다양한 채색을 통한 조명으로 인해 하나의 볼륨으로써의 존재가 된다.

내부 콘크리트 구조는 잘게 쪼개져 뚫려 있는 벽면으로 이루어져 또한 내 외부 공간의 상호 관입이 이루어지며, 건물 내부에서는 투명한 유리 피막을 통해 외부 경관의 조망이 가능하다.

표 12. 유리와 콘크리트의 이중표피를 통한 시각적 양면성

투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 표피를 이루는 유리와 내부의 콘크리트 구조의 상호대비를 통해 이미지의 중첩을 통한 동시성을 표현
- 표면의 투명성으로 인해 보이드로 파악될 수 있는 솔리드를 형성
- 표피의 다양한 채색을 통해 야간에는 조명으로 인한 신비로운 볼륨을 형성

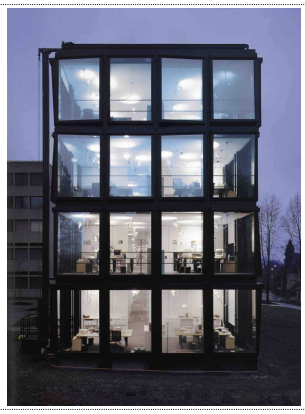
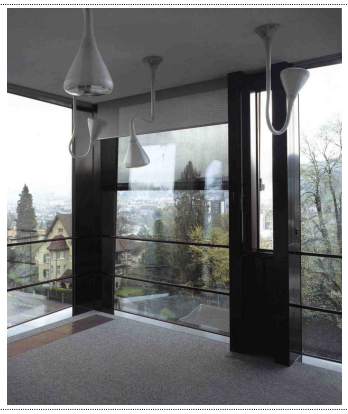
2) Two Wings of Glass on the Girtannersberg, Herzog & de Meuron, St.Gallen, 2001

건축개요 및 기본개념	
- 기존의 십자형 건물에 대한 Herzog & de Meuron의 확장 계획은 네 개의 서로 다르게 디자인된 중정들 주변으로 배치되는 기능적이고 맥락적인 유기체를 창출하기 위한 목적으로 이루어 짐 - 확장 건물들은 기존의 십자 건물 단부에 부가되는데 각각 그 크기에 있어서나 구조적인 시스템에 있어서나 건물마다 위치해 있는 지형과 도시적인 맥락 등에 따라 서로 다르게 계획되어 짐	

확장 건물들 가운데 첫 번째 두 건물은 폭이 좁고 유리로 된 구조체로서 도시를 향하고 있다. 방의 높이 전체에 걸친 유리창은 수직, 수평축에 대해 약간씩 기울어진 각도로 장착되어 있으며 정원과 하늘 그리고 인근의 건물들을 비춤으로써 파사드에 역동적이고 만화경적인 변화무쌍한 외양을 부여하고 있다. 건물의 내부에서도 모든 창마다 달리 경사를 갖고 있는 이 유리면들에 의해 각각의 작업 공간들은 서로 다른 공간적인 환경을 향유하게 된다.

이는, 좀 더 친근감 있는 내부 공간과 좀 더 복잡한 외부의 건축적 측면들을 만들어내기 위해 'Mies적인' 철골/유리 구조체를 정교하게 변형하려는 시도를 드러내고 있는 것이다.

표 13. 밤과 낮의 상반된 이미지와 볼륨을 통한 시각적 양면성

투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 조금씩 기울어진 각도로 장착된 격자로 쪼개진 투명한 입면에 역동적이고 변화무쌍한 외양을 부여
- 공간의 내·외 및 사이공간을 다변적으로 연출
- 건물의 내부에서는 모든 창마다 서로 다른 경사로 인해 생기는 다채로운 공간적 환경을 향유하게 됨
- 주간에는 도시의 풍경을 담는 만화경으로써, 야간에는 내부조명으로 인한 또 다른 솔리드한 느낌을 줌

3. 공간적 논의에 의한 현대건축물의 분석

3-1 '정직한 공간'에 의한 투명성

1) Educatorium in Utrecht, Rem Koolhaas, Utrecht, 1997

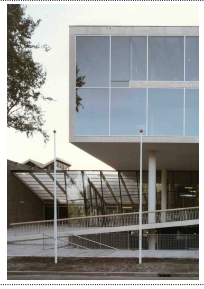
건축개요 및 기본개념	
- 배움의 장을 암시하도록 고안된 이름인 Educatorium은 대학의 14개 전체 학부와 많은 연구기관들이 공유하는 시설로 계획 - 카페테리아는 100명까지 수용할 수 있는 규모로써 학습이나 회합을 위한 장소의 역할을 함	

건물 입구 기단의 기울어진 평면들은 많은 수의 군중이 건물 안으로 자연스럽게 흘러들어갈 수 있도록 디자인되었으며, 서로 뒤섞이는 통로들 위에는 두 개 층의 시험실 블록이 있다.

두 개의 강당은 커다란 진입 램프를 통해 도달할 수 있다. 대강당은 북쪽을 향하고 있으므로 자연경관 속에 자리한 원형극장처럼 수목이 가득한 정원의 전망을 향해 열려진다. 두 개의 곡선의 벽이 방을 둘러싸고 있는데, 하나는 불투명한 것이고, 다른 하나는 유리로 되어 있다. 천장 속에는 노출 콘크리트의 슬래브로부터 철재의 보강재들이 튀어나와 있다. 400석을 가지는 제2강당은 남쪽에 위치하며, 카페테리아는 강당의 바닥 아래에 있다. '무작위의' 기둥들과 함께 기울어진 천장은 거대한 방안에 일련의 '분위기들'을 만들어 낸다. 프로그램상의 논리적인 기

능 요구는 개별 공간이 가지는 분위기의 기저를 형성하는 연속적인 구조의 창조를 촉발했다. Educatorium 내에서의 동선은 십자형으로 만나는 두 개의 복도를 중심으로 구성되어 있는데, 이것이 각 평면을 넷으로 나누며 주된 연결수단으로서 기능한다. 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. 내부로 유입되는 빛은 각 실과 공간을 밝히며, 이는 사용자로 하여금 쾌적감과 생동감을 제공하게 된다.

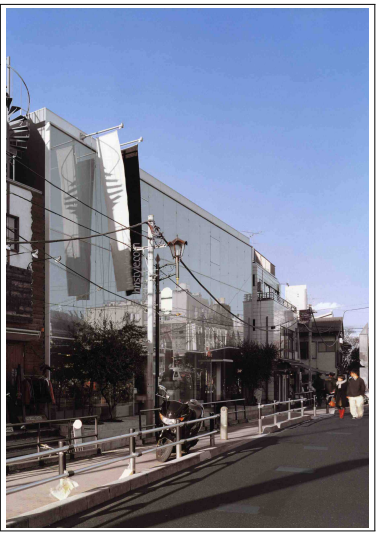
표 14. 내부의 '드러냄'을 통한 공간의 정직성 표현



투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 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

2) HHSTYLE.COM, Kazuyo Sejima, Japan, 2000

건축개요 및 기본개념	
- 도쿄의 상업 중심지역에 위치한 수입가구 판매점 - 창고가 없이 건물 자체가 쇼룸이 되도록 함으로써, 인터넷 상점을 이용하는 고객들로 하여금 상품을 볼 기회, 그리고 직접 대할 수 있는 기회를 주고자 함 - 건축주는 접근가능하며 개방된 건물이 되기를 원했으며, 주변을 에워싸고 있는 거리로 자연스럽게 공간이 확장될 수 있기를 바랐음	

3층 규모의 본 건물은 10m 높이가 넘지 않도록 규제받았으며, 얇은 슬라브는 소정의 천정고를 얻기 위해 폴딩(Folding)되었다. 이는 다양한 요구에 의한 공간구획에 도움을 주었다. 계단실은 다른 층들로 지속적인 흐름을 위해 연결체의 구실을 하며, 그로 인해 고객들은 다양한 가구들을 지속적으로 방해받지 않고 구경할 수 있게 된다.

외벽, 내부 난간, 파티션 등이 거의 모두 유리로 이루어져, 외부로부터의 빛 유입이 매우 적극적으로 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 15. 내부의 '드러냄'을 통한 공간의 정직성 표현 - 2

투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 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

3-2 '모호한 경계'에 의한 투명성

1) Cartier Foundation, Jean Nouvel, Paris, 1995

건축개요 및 기본개념	
- 곱게 짜여진 금속의 mesh로 이루어진 가벼운 건축물을 창조하려는 노력 - 건축적인 연출은 건물의 모서리를 흐리게 만드는 것과 단단한 고형체의 볼륨이 한눈에 읽히지 않도록 하는 것으로써 이루어 짐 - 덧없이 사라지는 공기와 같은 시적 느낌은 잎이 무성한 재단의 멋진 정원과 그곳에 있는 예술 작품들을 즐길 수 있는 기쁨을 이 교외지역에 가져다 줌	

건물은 호사스런 상점의 전면과도 같이, 파사드의 유리면들을 거리를 향해 바깥쪽으로 움직여 놓고 있는 반면에 정원에서 펼쳐지는 장면들이 건물의 결과적인 투명성으로 인해 뚜렷하게 부각된다. 또한 유일하게 Chateaubriand에 의해 심어진 히말라야 삼나무만이 입구에 남겨짐으로써 입구 현관의 측면을 형성하는 두 개의 유리 스크린에 의해 만들어지는 프레임 안에 놓여 있게 된다. 재단을 방문하는 사람들은 전시장으로 가는 길에 이 삼나무 아래를 지나게 되며 뒤편의 정원에서도 나무들을 볼 수 있도록 되어 있다. 입구 측의 유리 스크린처럼 지상층의 전시 홀은 8미터 정도의 높이를 갖고 있는데 전체가 모두 유리로 이루어져 있어서 완전히 투명한 상태가 된다. 여름에는 미끄러져 열리는 거대한 측면유리가 완전히 개방됨으로써 홀을 공원의 연장으로 바꾸어 놓는다. 건물 뒤편으로부터 나타나는 나무들은 내부와 외부 사이의 풍부한 표현의 이중성을 만들어낸다. 마찬가지로 마치 공기처

럼 가벼워 보이는 계단이 동쪽 파사드에 매달려 있으며, 한편으로는 외부로 노출된 엘리베이터가 케이블이나 다른 어떤 외부적인 부착물도 없이 그저 유리의 파사드를 미끄러져 오르내리고 있다.

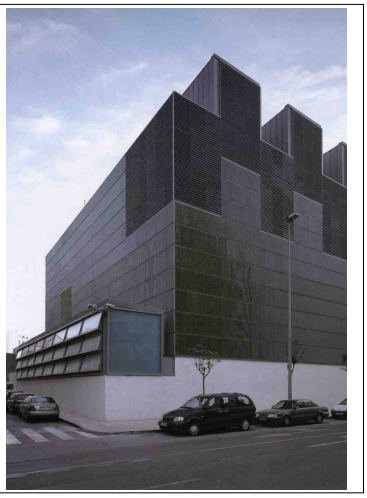
최상층에서 파사드는 테라스 레벨 위로 수 미터나 솟아올라 있다. 그렇게 됨으로써 전체가 투영된 투명성을 띠게 되는 것이다. 이 건물은 일련의 겹쳐진 하늘, 나무들 그리고 그것이 반영된 허상들의 이미지로서 끝맺음하고 있다. 파사드의 유리는 깨끗하다. 다소 치밀하게 짜여진 명주와 같은 직물로 만들어진 롤러 블라인드가 동쪽과 서쪽의 파사드에서 빛을 걸러준다. 유리의 스크린들은 재단의 전시를 위한 광고에 사용될 수 있다. 그리고 두 개의 그림이 그려진 상자가 주차장으로 향하는 리프트 위의 자동차들을 덮고 있다.

표 16. 투명한 파사드의 연출을 통한 경계의 모호성

투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 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 통합

2) Castellón, Museum of Fine Arts, Mansilla+Tuñón, Spain, 2000

건축개요 및 기본개념	
- Castellón 미술관은 장관을 이룬 사이프러스 나무들이 있는 회랑 위에 놓여 있는데, 이곳은 원래 Serra Espadá 대학의 일부였음 - 방을 포함하는 구조는 두 배의 높이를 갖는 공간들이 각 층별로 이동되어 비어 있는 공간의 폭포와 같은 형태를 이루도록 같은 크기의 층들을 쌓아 나가는 방식으로 이루어졌음 : 이 공간은 같은 요소들을 사용하면서도 모든 층을 서로 다른 장소로 만들어 줌	

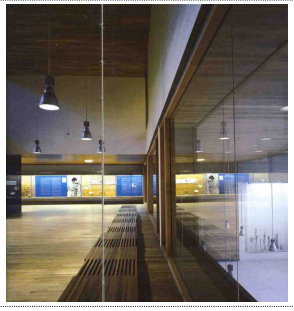
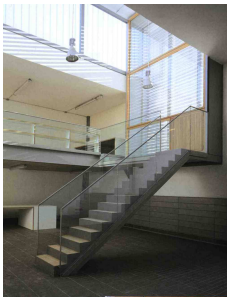
세련된 비례와 바로 위를 향하는 조망으로 이루어져 있는 이 건물은 스핑크스와도 같이 도시의 주요 유물들을 보존하고 있다. 공적인 영역과 반 공적인 영역, 작업과 소장 공간 등 네 개의 블록을 갖는 프로그램의 구조는 이와 같은 미술관이 갖는 정규적인 형태를 따른 것이다. 이들 블록들은 다시 뚜렷하게 분화된 세 개의 구조로 구성된다. 중심의 건물은 닫혀진 전시 영역과 (반-공적인) 사무실들을 담고 있다. 햇빛을 받는 측면에는 새로운 큐브 형태의 건물들이 있어서 이 부분에 영구적인 전시물을 위한 (공적인) 전시실이 위치한다. 서쪽 면에는 기존의 건물과 분리된 채 (작업 영역인) 복원실들을 수용하는 새로운 건물이 길게 자리잡고 있다. 한편 아래로 지하실층에는 (소장 영역인) 수집품들의 보관실이 있으며 이 부분을 통해 작업 영역이 전시 건물과 연결된다.

주건물은 45×4모듈을 갖는 7.30×6.60 미터의 격자 체계 위에 건설되었다. 전시 건물의 다섯 개 층은 지하의 중층에 자리잡은 중정까지 전체 건물을 관통하는 대각선 방향의 조망을 제공하는 이중 높이의 방들이 만드는 공간의 폭포에 의해 강한 인상을 준다. 이와 같은 단면의 메커니즘은 고도의 공간적인 조밀성을 가능

하게 하고 전체 건물에 극대화된 생산성과 공간에 대한 다채로운 지각의 가능성을 부여한다. 이것은 또한 각 층을 서로 연결되도록 해 주며 한 층에 있는 방문객이 세 개의 서로 다른 스케일에 맞추어진 공간들의 연속을 바라보도록 하는 방식으로 전체 건물을 연계시킨다. 세 개의 스케일이란 3.30 미터의 층고를 갖는 층간의 방들, 6.90 미터의 층고를 갖는 이중 높이의 공간, 그리고 전체 건물을 가로지르는 대각선 방향의 시선에 의해 만들어지는 스케일을 말하는 것이다.

이처럼 공간이 겹겹이 중첩되는 지각적인 특성에 의해, 각 공간은 서로 상호관입하게 되며, 상호 연관된 공간은 다시 또 하나의 새로운 공간을 만들어낸다. 이들 각 공간은 자신들만의 경계를 명확히 하지 않으며, 이는 서로 속해있지도, 분리되어 있지도 않은 중성적인 성격을 띠게 된다. 이렇듯 공간 그 자체가 연속적이며 복합적인 관계로 형성이 되면서 공간은 또 하나의 투명성을 만들어 내게 된다.

표 17. 공간의 중첩을 통한 경계의 모호성

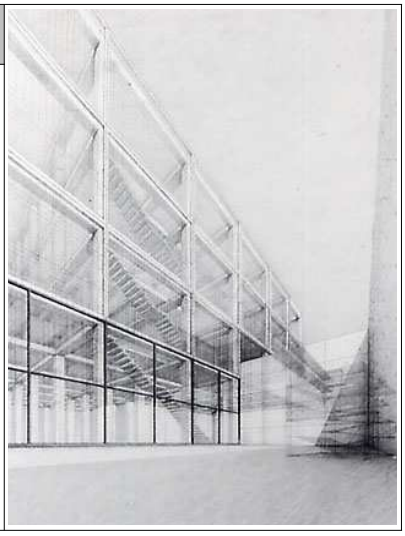



투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 공간의 상호중첩을 통해 투명한 존재의 위치를 불명확하게 만들어냄으로써, 공간구성의 다양함을 추구
- 각 공간은 자신들만의 경계를 명확히 하지 않음으로써, 서로 속해있지도, 분리되어 있지도 않은 중성적인 성격을 띠게 됨
- 공간의 상호관입과 연관성에 의해 또 다른 새로운 공간을 창출해 냄

3-3 '공간의 확장성'에 의한 투명성

1) Maastricht Academy for the Arts and Architecture, Wiel Arets, Maastricht, 1993

건축개요 및 기본개념	
- 마스트리트 시는 중세적 공간 구조로 된 Meuse 강변에 자리한 이전의 로마 도시로, 독일과 벨기에 국경과 가까운 곳 - 프로젝트는 건축 아카데미와 통합된 기존의 예술 아카데미를 확장하는 것이었음	

이 프로젝트는 이 도시 역사의 한 부분인 소규모 지역에 위치하는데, 벽돌과 석회암 건물이 주를 이룬다. Arets는 Herdenkingsplein이라고 알려진 이 도시의 중심 지역에 새로운 광장을 창출했다. 중심적 도시 광장으로 들어온 사람들은 조각 공원을 지나고, 유리블럭으로 된 천장이 있는 워크숍 위로 건물을 통과해 새로운 광장에 이르게 된다. 오래된 건물 옆에 있는 최초의 증축관은 오디토리엄, 도서관, 바와 같은 평범한 기능을 수용한다. 이러한 기능들을 잇는 통로는 대지를 연장, 두 번째 증축관과의 연결을 위해 나무가 심어진 상층부를 지나는 보행용 다리와 연결된다. 새로운 워크숍은 이 부분의 유리 블럭 파사드 뒤편에 위치한다. 조각 공원은 파티오 옆에 자리잡고 있다. 학생들은 모든 내부 벽이 철골과 유리로 되어 있는 건물의 통로 주변에서 상호 작용하게 되어 있으며, 네 개의 기존 건물과 두개의 새

건물로 된 전체 컴플렉스에는 입구가 하나 밖에 없고, 그 입구는 주 강연실이 위치한 기존 건물에 세워졌다.

표 18. 다양하게 확장되는 공간의 구성

투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 하나의 공간에서 다수의 공간으로의 시선을 유도함으로써 역동적 다양성을 부여
- 내부공간에서 느껴지는 외부공간으로의 시각적 개방감 유도
- 물리적인 경계를 사이에 두고 내·외부에 각각 위치한 관찰자의 시각을 상호간 상대적으로 대응 할 수 있는 체계 부여
- 공간을 구성하는 요소의 재료에 다양한 투명도를 줌으로 인해 다채로운 공간 체험을 제공

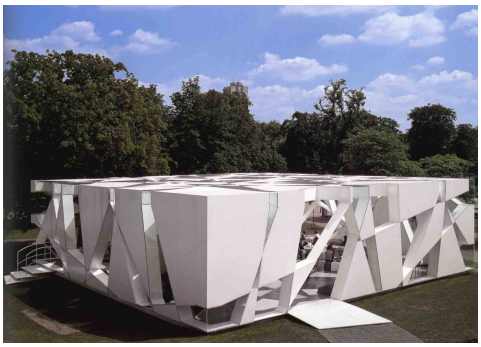
2) Serpentine Gallery Pavilion, Toyo Ito, London, 2002

건축개요 및 기본개념	
- 이 임시건물은 런던의 Kensington Gardens에 있는 Serpentine Gallery의 전면에 3개월간 설치되었었음 - 카페테리아와 이벤트를 위한 300㎡의 면적을 필요로 하였음 - 그리드에 의한 구조 시스템에 의존하기 보다는 내부에 기둥이 없는 색다른 구조를 추구	

건물의 표면은 알루미늄 패널과 유리로 이루어졌으며, 변형된 격자의 형태상을 띠고 있다. 표면을 분절하는 선들은 다각형의 패턴을 이루고 있으며, 창문, 벽 등의 건축적 요소의 감소나 구조를 감추는 행위 없이 간단한 장식적 패턴을 표현하고 있다. 결과적으로, 이 하얀 박스는 이미지의 추상성을 배가하고 있으며, 또한 극도로 순수한 시스템이지만 몹시 뒤얽혀 있다.

알루미늄 패널과 바, 유리 등의 표면 재료는 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 19. 표피의 다양한 분절을 통한 내외부 공간의 확장



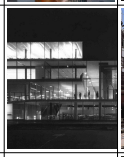
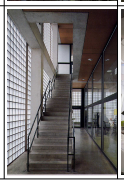
투명성과 관련된 디자인 기법 ----------

- 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, 상호교류를 통한 동시성을 지니게 됨

4. 분석의 종합

표피와 공간에 나타난 투명성 표현기법에 대한 사례 분석 결과를 종합해 보면 아래 표와 같다.

표 20. 분석결과의 종합

	대분류	소분류	디자인 기법	사례 이미지
투명성	표피적 논의	물성(物性)의 강조	- 투명한 표피 : 적절한 투과와 차폐를 통한 다양한 공간의 연출 - 각기 다른 색과 투명도의 부여 : 생동감 - 재료의 순수함과 투명함의 표현 - 시선의 관통을 통한 전후공간의 인지가 가능	
		즉물적 경량성	- 금속재료의 빛나는 물성을 통해 매스자체의 중력감 감소 - 재료의 반사성을 통해 주위 경관을 표피에 담음 - 구조부재의 조형성 부각, 정형적 질서의 파괴 - 솔리드와 보이드의 대비관계 표현	
		비물질화된 초표피	- '자동성'과 '시간성'을 갖는 표피의 구성 - 변화하고 유동하는 정보를 담아내는 표피 - 견고한 입면의 해체 - 기존의 물성을 다른 방식으로 사용 : 사용자 인식의 혼란에 따른 표피와의 지속적인 상호작용 - 실체적이고 현상적인 공간, 시간, 정보의 통합적 경험을 제공	
		시각적 양면성	- 표피를 이루는 재료의 상호대비를 통한 이미지의 중첩 : 동시성 표현 - 표면의 투명성 : 보이드로 인지되는 솔리드 - 내부공간에서의 다채로운 공간적 환경의 향유 - 주간 : 도시풍경 반영, 주위환경과의 조화 - 야간 : 내부조명으로 인해 볼륨으로 인지	
	공간적 논의	정직한 공간	- 내부로의 적극적 빛의 유입 : 쾌적성, 생동감 - 내부공간의 구조 및 분할의 노출 : 투명한 표피 - 내부에서 일어나는 행위의 투명성 - 내부의 수직·수평구조체를 겉으로 드러냄 - 주변공간으로의 자연스러운 내부공간의 확장	
		모호한 경계	- 외부공간과 내부공간의 중성적 성격의 공간 형성 - 투명한 재료의 사용으로 공간적 전망을 통합 - 각 공간의 경계 불명확화 : 공간구성의 다양화 - 공간의 상호관입과 연관성에 의해 또 다른 새로운 공간의 창출	
		공간의 확장성	- 하나의 공간에서 다수의 공간으로 시선 유도 : 역동적 다양성 부여 - 내부공간에서 느껴지는 시각적 개방감 - 공간구성 요소에 다양한 투명도 부여 : 다채로운 공간체험 제공 - 내·외부 공간에 있는 이들 모두의 공간 공유	

Ⅴ. 결론

본 연구는 '투명성(透明性)'에 대한 다양한 개념과 가능성에 대해 알아보고, 그것이 어떠한 디자인원리에 의해 건축에 표현되고 적용되어지는지에 대해 주목하여, 현대건축의 적용되는 '투명성'을 각 관점별로 고찰한 후, 세부관점별로 현대건축의 사례들을 분석하여 그 디자인기법에 대해 알아보았다.

'투명성'의 개념은 현대건축에 있어 그 사전적인 의미를 넘어서는 다양한 개념으로 전개되어 적용되어지고 있었으며, 그 근간에는 근대 이전에 형성된 새로운 공간개념 및 큐비즘의 영향, 그리고 '유리'라는 새로운 건축재료의 출현이 중요한 의미를 가지고 있음을 살필 수 있었다.

이러한 '투명성'의 개념은 Giedion과 Rowe를 위시한 다양한 학자들에 의해 건축적으로 조명되고 정의되어졌으며, 이를 다시 선행연구들에 비추어 재정리 해본 결과, 크게 '표피'와 '공간'이라는 두 가지 큰 관점으로 건축에 있어서의 '투명성'의 표현양상이 정리될 수 있었다.

'표피'적 측면에서의 투명성의 논의는 현대건축의 피막 개념으로써의 클래딩에 대한 표현 관심의 변화와 내·외 경계면으로써의 표피의 중요성에 대한 인식의 관점에서 이해할 수 있었으며, '공간'적 측면에서의 논의는 여러 가지 다양한 공간의 창출에 대한 관심, 지각적·관념적 견지에서의 '모호한 경계'에 대한 실험적 시도 등의 관점에서 이해할 수 있었다.

표피와 공간이라는 두 가지 측면에서의 투명성에 대한 세부적인 논의를 살펴보면 먼저 '표피의 관점'에서는, 1) 물성(物性)의 강조, 2) 즉물적 경량성, 3) 비물질화된 초표피, 4) 시각적 양면성 등으로 요약할 수 있었으며, '공간의 관점'에

서는, 1)정직한 공간 , 2) 모호한 경계, 3) 공간의 확장성 등의 세부관점으로 요약할 수 있었다.

그에 따른 세부적인 디자인 기법은 유리와 금속의 물성 표현을 극대화 하여, 그 물성 자체를 프로젝트의 성격에 은유하거나, 재료의 투명함을 통해 생동감 있는 다양한 공간과 매스의 탈중력화 등을 연출하는 등의 기법과, 표피 재료의 상호 대비를 통한 이미지의 중첩을 통해 공간의 동시성 등을 표현하고, 표면의 투명성을 통해 솔리드를 보이드로 인지하게 하는 등의 공간 및 형태의 조작 경향을 살필 수 있었다.

또한, 표피의 비물질화를 통해 '자동성'과 '시간성'을 갖는 표피를 구성한다거나, 표피 자체가 변화하고 유동하는 정보를 담아내는 역할을 하는 사례들을 살펴볼 수 있었다.

공간적 논의의 측면에서는 하나의 공간에서 내부공간 구성요소의 투명성 부여를 통해 다수의 공간으로 시선을 유도하여 역동적인 공간을 구성하고, 내부공간에서 시각적 개방감을 느끼게 하는 등의 기법을 찾아볼 수 있었다. 그리고, 내부로 적극적으로 빛을 유입하거나, 내부의 구조 및 내부에서 일어나는 행위를 외부공간의 관찰자와 공유함으로써 공간의 정직성을 도모하였으며, 외부공간과 내부공간의 중성적 성격의 공간을 형성하는 등의 각 공간의 경계 불명확화를 통해 공간의 상호 관입과 다양화를 꾀하고 있음을 살필 수 있었다.

'투명성'에 대한 논의는 현대건축의 다양성만큼이나 다각적으로 분석되어지고 있었으며, 연구자의 바라보는 시점에 따른 개념상의 분류가 다양하여 크게 몇 가지의 관점으로 요약하여 살핀다는 것 자체가 무리일 수 있겠으나, 본 연구는 보다 디자인 과정에서 다양한 어려움에 봉착할 수 있는 설계자의 입장에서 접근하여, 크게 건축물 형태의 외관을 결정짓는다고 할 수 있는 '표피'적 측면과 내부

공간을 구성하는 공간요소의 조합이라는 물리적인 측면에서의 '공간'적 측면에서 '투명성'이라는 개념의 건축적 적용기법을 살피고자 했다는 것에 그 의의가 있다 하겠다.

향후 보다 체계적이고 구체적인 '투명성'개념의 건축적 적용에 대한 논의가 필요하리라 사료된다.

참 고 문 헌

[단행본]

1) S. Giedion, 김경준 譯, 2000, 「Space, Time, and Architecture」, Havard University Press, 시공문화사
2) C. Rowe, 윤재희 譯, 1997, The Mathematics of the Ideal Villa and Other Essays, 세진사
3) J. Joedicks, 윤재희 譯, 1999, Space and Form in Architecture, 건축의 공간과 형태, 세진사
4) K. Frampton, 정영철 외 譯, 1999, Modern Architecture: a Critical History, 현대건축사, 세진사
5) 井上充夫, 임영배, 신태양 譯, 1994, 건축미론, 도서출판국제
6) 이해성, 1998, 근대건축의 흐름, 세진사
7) 임석재, 1998, 미니멀리즘과 상대주의 공간, 시공사
8) Coline Rowe, 윤재희 譯, 1986, 근대건축론집, 세진사

[학위논문]

1) 최원석, 2004, 거주자 특성에 따른 시스템가구 선호도에 관한 연구, 조선대 석사논문
2) 김수광, 2000, 고층 사무소 건축물에 나타난 시지각적 투명성에 관한 연구, 한양대 산업대학원
3) 오영석, 2001, 근대건축의 투명성 이론에 대한 고찰을 통한 1920년대 비판적 기능주의 건축의 투명성에 관한 연구, 한양대 석사논문
4) 진경돈, 1997, 아방가르드 미학이론에 근거한 Hannes meyer와 Adolf Loss의 건축적 특성 및 현대적 의미에 관한 연구, 한양대 박사논문
5) 김언영, 1999, 현대건축의 표현적 특성으로서 불확정성에 관한 연구, 영남대 석사논문
6) 이효창, 2005, 오피스 건축물의 로비 공간에 나타난'투명성'의 표현에 관한 연구, 연세대 석사논문
7) 김빈아, 2001, 조선시대 상류주택에 나타나는 지각적 투명성에 관한 연구, 경상대 석사논문
8) 김호연, 2001, 큐비즘의 투명성과 시간성 표현에 의한 환경디자인 모형사례 연구, 이화여대 석사논문

9) 임수민, 2002, 투명성 표현특성에 의한 환경디자인 모형사례 연구, 이화여대 석사논문
10) 이경호, 2002, 현개건축의 투명성과 미니멀리즘, 한양대 석사논문

[정기간행물]

1) 유진상, 2005, 가즈요 세지마의 착시효과를 이용한 표현적 외피 구축방법에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계 21권 8호
2) 곽기표, 2005, 건축 내・외부공간 경계의 모호성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제14권 2호
3) 김선영, 2004, 건축 환경의 투명성 효과와 경량적 표현, 한국실내디자인학회논문집 제13권 2호
4) 윤도근 외, 2000, 건축공간에서'투명성'의 디자인 효과에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 25호
5) 육옥수, 2001, 경계와 관계에 따른 투명성에 관한 연구, 대한건축학회학술발표논문집, 제21권 2호
6) 권영걸, 1999, 공간디자인의 비물질화 경향에 관한 연구, 교수연구논문
7) 김광현, 1986, Colin Rowe의"현상적 투명성"에 관한 분석, 대한건축학회 논문집 2권 1호
8) 오영석 외, 근대건축의 투명성 이론의 고찰을 통한 1920년대 반 미학적 기능주의건축의 투명성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집
9) 엄정현 외, 1998, 근대이후 건축에서의'지각적 투명성'논의 변화에 관한 연구, 대한건축학회학술발표논문집 제18권 2호
10) 문은미, 2004, 디지털시대의 집합주택 내・외부 경계 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제13권 2호
11) 서현, 2002, Mies van der Rohe의 건축에 나타난 투명성의 구현방법에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계 제18권 6호
12) 서형주 외, 2001, 불확정성 개념을 적용한 전자도서관 공간구성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제21권 2호
13) 정진수외, 1993, 꼴라주 기법과 건축적 투명성에 관한 연구, 영남대 공업기술연구소논문집 제21권 1호
14) 김선영, 2005, 비주얼 인터페이스와 상업공간의 표피 표현, 한국실내디자인학회논문집 제14권 3호
15) 김홍일, 2002, 콜린 로우'투명성 이론'의 건축 공간분석 적용에 관한 연구, 대한건축학회논문

집 계획계 제18권 9호
16) 김호연, 2004, 큐비즘에서의 투명성 개념에 의한 전시환경디자인 연구, 한국실내디자인학회논문집 제13권 5호
17) 최영준 외, 1999, 한국 현대건축 디자인에 나타난 유리의 표현특성과 적용에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제19권 1호
18) 최은석 외, 1998, 한국전통건축공간의 투명성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제18권 2호
19) 최재원 외, 2001, Herzog & de Meuron 건축의 맥락적 구축성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제21권 2호
20) 김선영, 2002, 현대공간의 비 물질화 경향과 초표피 건축에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 34호
21) 강훈, 2005, 현대 디지털 건축디자인에서'잠재성 드러내기'에 관한 연구, 대한건축학회논문집 계획계 제21권 9호
22) 조미나 외, 2005, 현대 상업공간의 표피에 나타나는 투명성 연출 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표논문집 제7권 2호
23) 신홍경 외, 2004, 현대 실내공간에서의 비물질적 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제13권 3호
24) 이준하 외, 2001, 현대건축에 나타나는 불확정적 특성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제21권 2호
25) 이재호 외, 1990, 현대건축에 나타난 공간적 투명성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제10권 2호
26) 김곤 외, 1999, 현개건축에서 투명성 표소의 특성 및 적용계획에 관한 연구, 안동대 기술연구소 vol 6
27) 김성국 외, 2000, 현대건축에서'투명성'의 표현에 관한 연구, 환경개발연구원 제6호
28) 장윤정 외, 2001, 현대실내건축에 나타난 투명성 표현특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표논문집 제3권 3호
29) 김윤정 외, 2005, 현대의 건축공간에 나타난 비물질적 프로그램의 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표논문집 제7권 2호

ABSTRACT

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

Kang, Seung Wan
Advisor : Prof. Yoon, Gab Geun
Department of Formative Design
Graduate School of Design Chosun University

As the application of materials having transparent property-of-matter including glass increases sharply in modern architectural space, 'transparency' has become an important notion in explaining modern architecture. The notion differentiates into various ways, and it further has developed into the phenomenal notion supposedly involving observer's cognitive judgement besides the notion of material itself appearing as a way of expressing materials. Discussions on transparency are continually being done in contemporary architecture. Transparency, as one mentioned above, is a pattern which can not be overlooked in this age , and one of the liberal elements in design arising simultaneously. Buildings having such transparentness made possible the advent of space pluralistic and complex in contemporaryarchitecture. Also they are widely appearing, reflecting the urban context, improving the quality of inner space.

But the notion, transparency, has been explained as having various meaning in contemporaryarchitecture, for this reason, it is also true that the notion itself is being used ambiguously. Accordingly, in this study we

took a look at various notions and possibilities on transparency, and paid our attention to the way, by what design principle it is represented and applied to architecture. With this in mind, we studied the transparency applied to contemporaryarchitecture viewpoint by viewpoint, analyzed the examples of contemporaryarchitecture sub-viewpoint by sub-viewpoint, and then, by studying the respective design techniques, tried to analyze and categorize the design techniques and their meaning appearing in contemporaryarchitecture.

Through these, we conclude as follows.

1) Categorization of various notions on transparency : Epidermis and Space

The notion transparency was contemplated and defined architecturally by a variety of scholars including Giedion and Rowe. And as a result of rearranging such considerations in the light of preceding research, we were able to see that the architectural aspects of expressing transparency could be classified largely into two viewpoints, epidermis and space.

Discussions on transparency from epidermal aspects could be understood both through the interest change in expressing cladding as a membranous notion in contemporaryarchitecture, and through the viewpoint of recognizing the importance of epidermis as a bordering surface between the inner and outer side. And discussions on transparency from spatial aspects could be understood through the interest in creating various space and through the experimental trials on ambiguous border from perceptual and conceptional viewpoint.

2) Transparency from epidermal viewpoint

Transparency from epidermal viewpoint could be categorized into 1) emphasis on property-of-matter, 2) lightness of material itself, 3) visual ambivalence, and 4) non-materialized ultra-epidermis. According to this categorization, we could see the tendency toward space and shape manipulation: the detailed design techniques, by maximizing the property-of-matter expression of glass and metal, allude the respective property-of-matter itself to the character of the project, produce the various dynamic space and mass de-gravitating by way of transparentness of the materials, express the simultaneity of space by overlapping the images through inter-comparison of epidermal materials, and let recognize the solid be recognized as void through surface transparency. We could also see that the detailed design techniques comprise(organize, form) the epidermis having automaticity and time characteristic through non-materializing the epidermis, and that epidermis itself changes and plays a role of including changeable information.

3) Transparency from spatial viewpoint

In spatial viewpoint, transparency is summarized into sub-viewpoints as 1) existing(straightforward) space 2) ambiguous border and 3) space expansibility.

In discussions on transparency from spatial aspects, we could find techniques comprising dynamic space by inducing attention into various space through, from one space, granting the inner space components transparentness, thus letting the visual openness felt within inner space. We could also find in them that lights were actively flowed into inner space, that space straightforwardness is encouraged by sharing both inner structure and actions happening inside the structure with the observers from outer space, and that space inter-penetration and diversification are

sought through making the border of respective space obscure like forming space of neutral nature between outer and inner space.

Above discussions on transparency have been being analyzed as variedly as the diversity itself in contemporaryarchitecture. 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 epidermal 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.

From now on, discussions on architectural application of more systematic and concrete transparency notion are thought to be needed.