

*** 현대 실내공간디자인에 있어서 유리재료의 표현기법에 관한 연구

A Study on the Representation Techniques of Glass Material in Contemporary Interior Space Design

김은정* / Kim, Eun-Jung

홍관선** / Hong, Kwan-Seon

Abstract

Presents age is diversified in all genres by fast development of information and digital, and expression of fixing is not. Architecture and interior space design is showing new paradigm through dematerializing, ex-formal, nonlinear. Glass material is expressing by various technique in space and outer skin to introduction of digital media and a high-tech technology.

Expressive characteristics and Techniques of this glass material are showing form of homogenized life in this age, simulated life.

Therefore, this study does theoretical investigation through dematerializing of glass material, and analyzes works after 2000. Wish to understand stream of indoor design of present age after analyzes expression special quality and technique of glass material that reflect age and make a study of symbolic expression characteristic.

키워드 : 실내공간디자인, 유리, 투명성, 비 물질화, 상징적 표현

Keywords : Interior space Design, Glass, Transparency, Dematerializing, Symbolism

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

현 시대는 정보화, 디지털 시대로의 급속한 발전으로 모든 장르에 있어서 고정적이고 정형화 된 표현이 아닌 다원화 현상을 보이고 있다. 이와 더불어 현대 실내 공간 디자인은 디지털 미디어와 하이테크기술의 발달과 함께 새로운 공간 형태의 등장으로 인해 비 물질화, 탈정형화, 비선형 등의 새로운 공간 패러다임을 보여주고 있다.

포스트모더니즘 이후 건축과 실내공간에서는 기능성과 상관 없이 표면의 기호적 또는 상징적인 표현을 선호하게 되었고, 사용자와 오브제 사이의 관계를 중시하고, 재료와 형태의 새로운 혼합을 통하여 장식성을 강조하는 공간 연출법이 다양한 양식으로 나타났으며, 이는 재료 사용법에도 많은 영향을 끼치게 되었다. 공간의 수용자는 새로운 재료와 재료사용법을 통해 새로운 이미지가 연출된 차별화 공간을 요구하기에 이르렀다.

투명한 물성을 가진 유리재료는 근대 건축을 설명하는 중요한 개념이 되었으며, 현대에 와서도 다양한 기술과 미디어와의 접목으로 투명성의 개념 변화와 함께 건축과 실내공간에서 중요한 건축적 구조재와 마감재로의 역할을 하고 있다. 유리재료

는 표면과 공간의 표현방법과 표현영역이 다양해짐에 따라 실내 공간과도 다양한 관계성을 가지며, 개성과 상징적 표현을 나타내어주는 재료라고 할 수 있다.

유리재료 표현기법은 디지털 미디어와 하이테크기술의 도입에 의해 감성적 측면의 공간 인지효과를 수용자들에게 극대화시킨다. 이러한 비 물질성 표현은 이 시대의 균질화 된 삶, 가상의 삶의 형태 변화를 보여주고 있다.

따라서 본 연구에서는 현대 실내공간디자인에서 나타나는 유리재료의 다양한 표현 특성과 기법을 분석함으로써 현 시대의 실내 공간 디자인의 흐름을 이해하고 시대정신의 상징적 표현 특성을 연구하는데 의의를 둔다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 유리재료의 물성과 비 물질성에 의해 실내공간디자인의 다양한 표현 특성과 기법을 분석하고, 유리재료의 은유적, 상징적인 표현에 관한 연구이다. 2장에서는 문헌고찰을 통해 유리의 물성과 비 물질성을 중심으로 유리재료와 실내공간디자인의 관계성을 정리하고, 3장에서는 현대 실내공간디자인의 양상과 경향에 나타나는 유리재료의 표현특성과 기법을 살펴본다. 4장에서는 국내외의 2000년 이후의 실내공간을 대상으로 유리재료의 표현기법을 분석하고, 실내공간디자인에서 유리재료가 나타내는 시대적 흐름과 상징적 표현을 분석하고 이해하도록 한다.

* 정회원, 동서대학교 디자인&IT 대학원 석사과정

** 정회원, 동서대학교 디자인학부 부교수

*** 본 연구는 동서대학교 BK21 에코디자인 인력양성사업에 의해 지원 되었음.

2. 유리재료의 물성적, 비 물성적 표현

2.1. 유리재료의 물성적 개념과 표현

실내공간디자인에서 유리재료는 투명, 반투명, 반사에 의한 물성적 성질을 가진다. 유리재료의 물성을 통한 표현은 투명, 반투명, 반사로 인해 공간과 표피의 경쾌함, 매끈함, 정직함의 효과를 표현한다.¹⁾

(1) 경쾌함

유리재료가 근대 건축에서부터 중요한 재료로 사용되어지기 시작한 것은 건축물의 외관으로부터 오는 무거운 이미지를 탈피하고 가볍고 경쾌한 이미지를 추구하기 위해서였으며, 이는 경량감을 주는 유리재료를 선택하도록 하였다. 유리재료는 채색효과와 더불어 가볍고 경쾌한 이미지를 주며, 재료의 투명성, 경량성은 기존의 마감재의 물질적인 부분을 시각적, 심리적, 지각적 측면에서 초월하려는 특성을 보인다. 유리재료의 물리적 경량감은 가벼움을 효과적으로 나타내며, 영원성의 표현, 공간의 확장성을 의미하기도 한다.

(2) 매끈함

투명한 유리재료는 평활한 면을 지니고 있으며, 빛에 의한 반사성을 가짐으로 매끈함의 효과를 표현한다. 유리면으로부터의 매끈하고 광택이 나는 물성은 성공적인 이미지, 세련된 이미지를 가져다 준다.

(3) 정직함

유리재료는 다른 재료와 달리 투명함으로 인해 물성의 존재를 노출시키며 가장 순수한 건축 재료로 사용되고 있다. 투명한 공간은 수용자에게 환하고 밝은 공간을 제공함으로써 감춤이 없이 있는 그대로를 드러내며 공간의 진실성과 정직성을 느끼도록 한다.

<표 1> 실내 공간디자인에서 유리재료의 물성적 개념과 표현

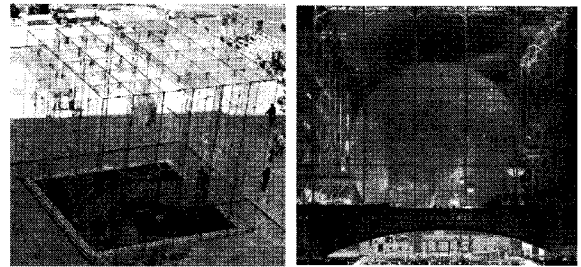
| 물성적 성질 | 물성적 표현 | 실내공간디자인표현 |
|-------------|----------|----------------|
| 투명, 반사 | 경쾌함(가벼움) | 경량감, 공간 확장성 |
| 투명, 반투명, 반사 | 매끈함 | 성공적, 세련된이미지 |
| 투명 | 정직함 | 밝은 공간, 공간의 진실성 |

2.2. 유리재료의 비 물질화 경향과 표현

(1) 공간 확장의 비 물질화²⁾

유리재료의 투명성은 근대 이후부터 오늘날까지 분절되어진

내부와 외부를 시각적으로 통합시켜 내, 외부의 경계를 모호하게 하면서 공간의 확장감을 표현하고 있다. 유리재료가 물리적으로는 공간을 명확히 분할하고 있지만, 시각적인 투과성을 가짐으로 벽체로부터의 시각적인 방해받지 않고, 끊임없이 시각적인 방향을 전개하도록 하여 공간의 깊이감을 느낄 수 있도록 한다. 유리재료는 외부의 변화를 내부로 전달하면서 내부와 외부의 상호관입에 의해 공간의 연결성과 확장성을 표현한다. 유리의 투명성은 형태를 가까운 것으로도 볼 수 있고 멀리 있는 것으로도 볼 수 있게 함으로 경계의 모호함을 주면서 공간의 동시성 또한 가지도록 한다. 유리재료의 공간 확장의 표현은 공간의 비 물질화 경향을 보이는 특성을 보여준다.



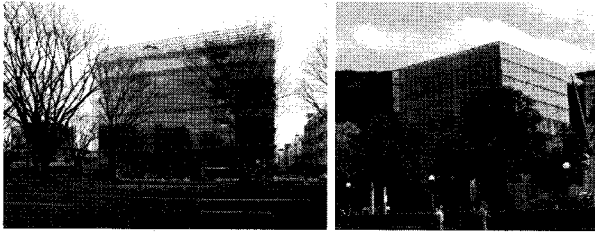
<그림 1> Bohlin Cywinski Jackson, Apple store, 2006 (좌) / Lose Center, New York, 1999 (우)

(2) 빛의 투과와 반사의 비 물질화

반사는 유리의 많은 감정을 불러 넣을 수 있는 속성으로 사람이 보는 각도에 따라 서로 다른 색과 투명도를 미묘하게 만들어낸다. 특히 유리가 곡면을 이루고 있는 경우에 이러한 효과는 더욱 강해지며, 유리를 중심으로 양쪽에 빛의 강도가 심하게 차이가 나타남으로 거울과 같은 효과를 만들어 추상적 이미지가 아닌 현실적 이미지를 재현하기도 한다.³⁾

유리재료의 반사효과는 투명과 불투명재료의 대비나 입면의 비례성과 개방성을 상대적으로 중요하게 하는 효과를 준다. 또한 반사의 의장적인 효과는 건물의 입면 주위의 다른 건물, 자연환경, 빛과 같은 요소에 의해 결정되는데 자신보다는 비추어지는 주위환경에 의해 좌우된다고 할 수 있다.⁴⁾ 반사유리는 주변의 경관을 자신에게 반사함으로 공간의 비 물질화, 비 스케일화를 이루어낸다. 내부에서 또한 조명을 실내조명의 연출로 인해 유리재료는 다른 느낌의 공간감을 표출하여 공간의 또 다른 새로운 모습을 보인다.

1)이호영, 의류전문매장의 투명성 공간에 관한 연구, 홍대석론, 2004, p.16
 2)비 물질성이란 물질성을 상실케 한다는 의미로서, 물질에 의한 실재성을 없앤다는 것을 뜻한다. 본 연구에서 필자는 비 물질성을 유리가 지니는 물성이 다양한 현상을 보이며, 물질이 진화되고 발전 되어진 상태로 본다. 유리재료가 건축과 실내공간디자인에서 표현되어지는 하나의 매체로서 그 목적성이 바뀌는 것으로 판단하였다.
 3)윤도근·김소희, 건축공간에서 투명성의 디자인 효과에 관한 연구, 한국 실내디자인학회논문, 2000
 4)이호영, 의류전문매장의 투명성 공간에 관한 연구, 홍대석론, 2004, p.21



<그림 2> Toyo Ito, Sendai Mediatheque, Sendai, 2000 (좌)/
Peter Zumther, Bregenz, Austria, 2006 (우)

(3) 표피 변형의 비 물질화

급속한 하이테크기술은 유리의 제조 기술을 향상시켜 유리재료의 디자인에 표현의 폭을 넓혀 주었다. 유리재료는 다양한 기술과 재료와의 결합으로 건축물의 표피에 사용되어지고, 기업의 로고나 텍스트, 패턴의 문양인 불투명 재료와의 혼합은 또 다른 미래지향적인 새로운 이미지를 창출해 내고 있다. 이러한 표피의 중첩 표현기법은 착시와 굴절현상으로 인하여 건물의 입면과 공간의 깊이가 애매모호해져 다양한 시각적체험이 가능하도록 했다. 유리재료 사용에 의한 표피변형은 건물의 파사드를 하나의 스크린화 시켜 건축물의 풍부한 감성과 효과를 표현하고 있다. 이는 낮 뿐 만이 아니라 밤에 더욱 특징을 나타낸다. 표피변형의 비 물질화는 유리재료가 가지는 투명성의 물성을 극대화시키고 있다.



<그림 3> Jun Aoki, Louis Vuitton, Nagoya, 2004 (좌)/
Toyo Ito, Serpentine Gallery Pavilion, London, 2002 (우)

(4) 디지털 미디어의 비 물질화

비 물질화의 경향을 보이는 공간은 컴퓨터로 인해 만들어지는 가상의 공간을 현실 속에서 나타나 보이도록 한다. 미디어의 도입은 유리재료에 영상물이나 첨단기술의 조명을 반사시켜 새로운 차원의 공간을 만들어낸다. 디지털 미디어로 인한 유리재료의 비 물질화는 공간의 부유함을 상징하기도 한다. 하나의 이미지가 곧 실체가 되면서 공간은 실재와 비실재간의 모호한 비 물질화된 특성을 보인다.



<그림 4> Q-Front Building, Tokyo Shibuya, 1999

<표 2> 실내 공간디자인에서 유리재료의 비 물질화 경향과 표현

| 비 물질화 경향 | 실내공간디자인표현특성 |
|-----------|--|
| 공간 확장 | 개방성, 시각적 연속성, 내 외부 공간의 상호 관입, 경계의 모호성, 공간의 동시성 |
| 빛의 투과와 반사 | 투명재와 불투명재의 대비의 상대적 극대화, 입면의 비례성과 개방성의 상대적 효과, 비 스케일화, 시각적 이중성, 공간의 신비감 표현 |
| 표피 변형 | 중첩, 착시, 굴절 현상, 입면과 공간의 깊이감, 미래지향적 디자인 |
| 디지털 미디어 | 가상공간의 실재화, 공간의 부유함 상징표현, 비 현실적 |

3. 현대 실내공간디자인의 양상과 유리의 표현 기법

3.1. 현대 실내공간디자인의 시대흐름과 양상

디지털 매체의 발전은 시대적으로 큰 변화를 만들어 내고 있으며 과거의 시간과 속도, 공간의 원래의 개념을 변화시키고 있다. 고정적이고 단편적인 것을 벗어나 각기 다른 장르와의 섞임과 혼성을 통해 새로운 가치들을 이끌어내기도 한다. 이러한 개념은 공간디자인의 영역에도 확대 되어 영향을 미친다.

다문화는 여러 유형의 이질적인 문화의 주변 문화를 제도권 안으로 수용하여 형성된 문화를 말한다. 다문화시대를 이루게 된 것은 다문화주의(Multiculturalism)라는 철학적 배경에 의해서이며 그 철학적 배경은 현대 사회를 정치적, 경제적 변화에 의해 형성 되었다. 다문화주의는 1970년대 국제사회에서 주목 받기 시작하였다.⁵⁾

현대 실내 디자인은 다양성과 이질적이고 복합적인 요소로 좀 더 세분화되고 구체화되어 조화를 이룬다. 최근의 실내디자인의 공간 구성은 어느 특정의 양식이나 사조가 아닌 다원화되어가는 경향을 보이고 있다. 이러한 다양함으로 나타나는 특징은 정형적이고 규정화되어 있는 운곽에서 벗어나고자하는 다의적 표현특성이 최근실내디자인에도 영향을 미치고 있다.

(1) 다원론적 복수성

산업사회인 근대 후기에는 물질적인 풍요로움을 추구하는 시대였지만, 현대사회는 정신적인 풍요로움을 추구하는 시대라 할 수 있으며, 사람들의 인식과 가치관 또한 변화하고 있다. 산업사회의 대량생산으로 인한 표준화, 대량화, 대중화에 대한 인식은 점점 사라지고 개인화가 중요시되면서 모든 장르에서 비규격화, 비표준화의 특성을 보인다. 현대의 실내공간디자인에서도 산업기술이 제공하는 기술적인 변뿐만 아니라 다양한 기술적인 방법으로 표현되어지고 있다. 특히 공간은 형태와 재료가

5) 정소미·이연숙, 다문화 사회 속에서 나타나는 하이브리드 디자인 경향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 2006. 11

아닌 '사용', '사건', '이벤트'에 더욱 관심을 보이면서 현대 기술과 결합하여 새로운 형식으로 표현되어지고 있다. 컴퓨터로 인한 네트워크와 프로그램은 현 시대가 유동적이고 불확정성을 가지도록 한다.

(2) 공간의 이미지 중시 경향

20세기로 접어들면서 실내 공간 디자인은 사용자의 정서적 심리적 만족과 같은 보다 개인적이고 감성적인 공간을 요구하고 있다. 감성을 설계한다고 하는 새로운 패러다임의 디자인현상은 다원주의에 기초하며 이는 현상적으로 이미지 중심적인 경향의 디자인으로 나타나고 있다. 현대는 이미지 시대이며 소비행동 또한 이성에서 감성으로 옮겨가고 있다. 즉 기분을 소비하는 감성소비의 시대를 맞이하게 된 것이다.⁶⁾

감성소비 시대에서는 기업의 브랜드를 이미지화 시키는 실내 공간 디자인이 중요시 되고 있다. 현대의 공간은 공간을 이미지화 시켜 기업의 브랜드를 각인 시키며, 사람들에게 친숙한 느낌을 되찾아 그것으로 브랜드를 실제 체험하도록 한다. 기업의 브랜드 이미지화는 실제로 눈에 보이는 것으로 인해 수용자로 하여금 설득력을 가지도록 한다.

3.2. 현대 유리재료의 표현특성과 기법

(1) 유리재료의 기능적 표현특성

1) 투과와 반사

유리의 투과성은 투명성 개념의 동시성과 이중성에 관련된다. 빛을 그대로 투과하는 유리의 물성을 이용하여 실내 공간을 흰 회 들여다보이게 하고 외부의 공간을 내부로 끌어들이고 내부의 공간을 외부로 이끌어 내어 공간이 그대로 노출되어진다. 이러한 투과성은 실내공간의 특성에 따라 벽체나 파티션의 개념으로 유리를 사용하여 공간의 솔직함을 표현한다.

현대의 공공공간에서는 정직함과 이성적인 공간 연출을 위해 투과성을 가지는 유리의 사용이 많아지고 있다.

미러(mirror)효과나 투명한 물성의 반사는 천정과 벽, 벽과 바닥, 공간과 공간의 연장과 확대를 보여준다. 유리에 비춰지는 반사의 효과로 인해 공간은 실재하지 않는 또 다른 2차원적인 공간을 인지하도록 하여 다양한 표정을 지니는 공간을 연출한다. 반사성은 공간과 공간 사용자의 감정이입이나 의미를 부여하여 공간 계획과 개념의 상징성을 나타낸다. 유리의 투명성과 개방감으로 인하여 새로운 공간체험을 경험하기도 한다.

2) 이질감과 대비

최근의 투명성 표현이 강조되고 있는 유리의 특성은 다양한 재료-철, 천, 플라스틱 등과의 사용으로 색채와 재질감으로 이질적인 표현을 더한다. 매끈하고 가벼운 느낌의 유리는 거칠고 중후함의 느낌을 가지는 재질의 이질적인 재료와의 사용으로 확실한 경계선으로 인한 색과 재질의 대비를 가져오고, 이는 풍요로운 공간 연출디자인을 하도록 한다.

현대사회의 이질적인 문화가 융합되어 하나의 새로운 가치와 문화를 만들어 내 듯 우리는 다른 재료와의 이질적 결합으로 인해 새로운 공간을 창출해 낸다.

3) 변형과 혼성

유리의 변형과 혼성은 투명유리, 반투명유리, 유색유리, 반사유리등의 표현에 따라 공간에서의 투명성의 효과를 더욱 증폭시킨다. 유리가 다른 재료와의 결합으로 유리의 물성이 비물질성으로 바뀌면서 또 다른 표피와 공간을 제공하고 비물질화 경향을 보인다. 유리의 정형화된 표현법이 아닌 변형과 혼성은 현대 사회에서 추구하는 하이브리드 디자인의 경향을 표현하고 있다. 하나의 양식과 문화가 해결하지 못하는 문제들을 결합과 혼성으로 인해 문제의 방법을 찾는 양상을 보이는 시대의 반영을 유리재료가 잘 보여주고 있다.

(2) 공간 장식적 표현특성

1) 오브제적 표현

유리의 투명성은 실내공간디자인에서 장식적인 요소로써 조형적이고 오브제적인 역할을 한다. 오브제의 설치하는 공간의 기능성과는 관계없이 시각적인 요소로서 특정의 사물이나 사항에 대해 가지는 특정의 감정을 가지게 한다. 우리는 사물이나 공간구성의 일부분에 이러한 오브제적인 표현기법의 하나로 사용되어지고 있다. 특히 기업의 브랜드 이미지와 관련이 있는 상업공간에서는 오브제 표현기법을 많이 사용한 실내공간의 연출로 사용자에게 좀더 감성적이고 시각적인 요소를 제공하여 강한 이미지를 형성하며 공간의 상징성을 부여한다.

2) 조명 표현

유리의 투명성은 빛, 조명과 결합하여 공간 연출의 최대효과를 나타낸다. 이미지 중심의 실내 공간 디자인에서 조명의 표현은 더욱 중요하다고 할 수 있다. 조명의 효과는 일상 공간에서의 해방감을 가져다주며, 공간의 강렬한 이미지를 연출한다. 이러한 조명효과는 건축과 실내 공간 디자인에서 가상의 현실을 표현하고자 하는 표현기법으로 나타나고 있다. 이러한 표현은 공간의 생동감과 부유함을 표현한다.


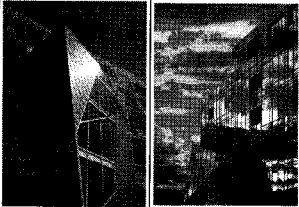

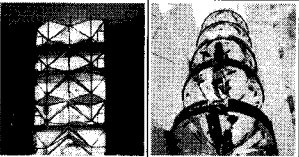

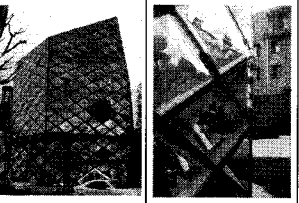
3) 유희적 표현

유희적인 표현은 혼란스럽고 이질적인 재료, 스케일의 조작, 기본 구조를 부정하는 부유구조, 부정형의 매스와 형태들을 허용함으로써 기존의 관습적 체계에 대한 파괴적인 충동을 표현한다. 이러한 기법들은 대중들의 추상적인 감성의 꿈, 추억, 환상 등을 상징적으로 표현한다. 유희적 공간 표현은 체험적 공간과 상업적 공간의 연출에서 다양하게 표현되어지고 있다.

6)강은영, 현대 공간디자인의 비물질화 연구동향에 관한 분석, 국민대 석론, 2007, p.15

4. 사례 조사와 분석

<표 3> 유리재료의 상징적 표현 특성 사례분석

| 유형 | 표현기법 | 사 례 | 상징성 |
|----------|---------|---|---|
| 기능적 표현 | 투과와 반사 |  | 모호함, 공간 확장, 내,외부 상호관입 생동감, 부유감 표현, 가변적 공간 개념 |
| | | Apple store, 2006 | Bohlin Cywinski Jackson |
| | 이질감과 대비 |  | 다양성, 복합성, 풍요, 새로움, 착시적 형태, 공간의 깊이감 |
| | | Denver Art Museum Residences, 2006 | Daniel Libeskind |
| 유리재료의 표현 | 변형과 혼성 |  | 하이브리드 디자인 경향, 다양한 표피, 공간 창출, 균질성, 추상성, 중성적 표현 |
| | | Hamburg Law Library, 2004 | Medium Architects |
| 상징적 표현 | 오브제 표현 |  | 문화적 공간 구성, 공간의 상징기능, 과장적인 표현, 은유적 의미 강조, 간접적 이미지 표현 |
| | | Citroen Exhibit, 2007 | Manuelle Gautrande Architect |
| | 조명 표현 |  | 일상공간의 해방, 강렬한 이미지 연출, 초현실적, 심미감 표현, 가상현실 표현 |
| | | Galleria Hall West, 2004 | UN Studio |
| | 유회적 표현 |  | 부정형, 비스케일화, 감성적인 꿈, 추억, 환상, 기억, 체험적 공간 연출 |
| | | Aoyama Prada Store & Office, 2003 | Herzog & De Meuron |

기술과 디지털 미디어와의 결합으로, 더욱 다양한 건물의 외피와 실내공간을 표현하고 있다. 현시대의 이질적이고 복합적인 다문화주의는 공간에서 다원론적 복수성과 공간의 이미지 중시의 경향을 보인다고 할 수 있다.

본 연구에서는 사례조사를 통하여 유리재료의 표현기법을 분석한 결과 유리의 기능적 표현에서 투과와 반사의 표현기법은 내,외부의 상호관입으로 인한 공간의 확장으로 시대의 모호함을 상징하며 정형화되지 않은 가변적인 공간을 상징하고 있음을 알 수 있다. 이질감과 대비의 표현기법은 공간의 다양성과 복합성을 나타내고 있다. 변형과 혼성의 표현기법에서도 유리재료는 기술과 다른 재료와의 결합으로 다양한 공간을 창출하고 있다. 이는 획일화, 일반화가 아닌, 개성을 중시하고 새로움을 추구하는 시대상을 잘 반영하고 있다고 할 수 있다. 유리의 장식적 표현에서 유리의 오브제 표현기법은 은유적이고 간접적인 표현을 통해 공간의 수용자에게 감성을 자극하고, 문화적인 공간으로 공간을 상징하도록 한다. 조명의 표현은 유리재료와 조명과의 만남으로 강렬한 이미지를 연출함으로 가상현실을 표현하고 있다. 유회적 표현기법은 수용자로 하여금 감성적인 자극을 받도록 공간을 연출한다. 유리재료는 현대건축과 실내공간디자인에서 시대성을 반영하는 상징적 매체라고 할 수 있다. 따라서 유리재료의 표현기법은 시대가 변함에 따라 발전할 것이며, 앞으로 다양한 각도로 연구되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 권영걸, 공간디자인 16강, 도서출판국제, 2001
2. 이춘섭, 모더니즘 이후의 실내디자인, 형설출판사, 2004
3. Christian Mikunda, 제 3의공간, 미래의 창, 2005
4. Andrew Moor, COLOURS OF ARCHITECTURE, Mitchell Beazley, 2006
5. 윤도근·김소희, 건축공간에서 투명성의 디자인 효과에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문, 2000
6. 이호영, 의류전문매장의 투명성 공간에 관한 연구, 홍대석론, 2004
7. 정소미·이연숙, 다문화 사회 속에서 나타나는 하이브리드 디자인 경향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문, 2006
8. 강은영, 현대 공간디자인의 비물질화 연구동향에 관한 분석, 국민대 석론, 2007
9. 윤갑근·강승환·정사회, 현대건축의 표피와 공간에 나타난 투명성의 표현기법에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문, 2006
10. 김선영, 현대 공간의 비 물질화 경향과 초표피건축에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문, 2002
11. 김은주, 패러다임 변화에 의한 현대 실내디자인 재료의 표현특성에 관한 연구, 건대석론, 2003
12. 차미정, 현대 건축에서 발견된 유리외피의 개념변화, 중앙대석론, 2006
13. 최준식, 공간에서 투명소재 활용에 관한연구, 홍대석론, 2004
14. www.blog.naver.com

5. 결론

현대건축과 실내공간디자인은 물질적인 것에서 비 물질적인 것으로, 정형화에서 탈정형화로, 무거운 것에서 가벼운 것으로, 명확한 것에서 모호한 것으로, 합리적인 것에서 불확정적인 것으로의 공간 형태를 보이고 있다고 할 수 있다. 이러한 변화와 발전에 유리재료는 유리가 가지는 물성에 기초하고, 하이테크