

# 실내 구성요소의 기하학 조작을 통한 역동성 표현에 관한 연구

## A Study on the Dynamic Expressions of Geometric Manipulation in Interior Composition Elements

윤상은\* / Yun, Sang Eun  
서정연\*\* / Suh, Jeong Yeon

### Abstract

This purpose of this study was about the analysis on the dynamic expression of geometric manipulation in interior composition elements. The paradigm of contemporary times became different from paradigm of modern times. The change of paradigm is caused by the side effect of paradigm of pre-times. In the contemporary architectural condition, architecture have a tendency to plural characteristics. This study investigates systemically "the DYNAMISM" as a part of contemporary interior space's feature, based on geometric manipulation in interior composition elements.

First of all, the dynamic characteristics of architectural space. The second, relationship between the architecture and geometric manipulation.

키워드 : 구성요소, 기하학, 조작, 역동성, 공간체험

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 목적 및 의의

공간의 역동성에 대한 문제는 근대에서 현대에 이르기까지 다양한 방법으로 표현되어 왔으며 실내건축공간에 있어서 역동성은 인간과 공간의 상관성에 대한 측면에서 가장 큰 역할을 한다.

건축에서의 역동성 지각은 인간의 지각과 체험을 바탕으로 하고 있다. 이러한 인식체계는 공간지각에 있어서 추상적이면서 균질적인 공간을 탈피하고자 하는 데서 전개되고 있으며 개인의 체험에서 이해하려고 하는 것은 인간의 공간체험이 인간을 포함한 공간 구성요소들의 상호작용의 결과이기 때문이다.

현대의 공간개념은 모더니즘 건축의 획일적이고 단조로운 육면체의 정형적인 단일 공간개념에서 탈피하여 탈획일화 및 다변화를 추구하는 포스트 모더니즘, 포스트 구조주의, 포스트 아방가르드 등의 다양한 사상을 바탕으로 새로운 공간개념들이 등장하고 있다. 이러한 박스형태 건축물의 반발로 사선 또는 기하학 형태로 탈정형을 추구하거나 자유로운 곡선을 응용하여 자유로운 공간구성을 시도하고자 하는 흐름이 강하게 나타나면서 현대의 공간질서는 정적 단순성보다는 동적 복합성의 양상으로 나타나고 있다.

본 연구는 하나의 일관된 흐름을 찾을 수 없을 정도로 양상을

보이고 있는 현대 실내공간에서 공간을 구성하는 요소를 대상으로 기하학을 이용한 조작을 통하여 형성되는 공간구성에 대하여 알아보고, 이렇게 구성된 공간에서 나타나는 역동성을 살펴봄으로써 공간 내에서 다양한 체험을 제공할 수 있는 디자인 방법을 모색하는데 목적이 있다.

### 1.2. 연구의 범위 및 방법

인간이 공간에서 역동성을 지각한다는 것은 자신을 포함한 사물들과의 상호작용에서 어떤 힘의 영향을 지각하는 것이다. 또한 형태는 공간과 밀접한 관계를 가지고 있으며, 형태구성에 따라 공간구성이 달라지기 때문에 형태는 공간을 형성하는 주요한 요인이 된다. 이에 본 연구는 공간을 형성하는 실내구성요소의 기하학 조작을 통하여 표현되는 역동성을 고찰하는 데 있어 분석 대상 건축물을 1980년대 이후 공간에서 구성요소의 기하학 조작을 통해 역동성이 강조된 현대작품으로 범위를 한정한다.

본 연구논문은 다음과 같이 진행된다. 1장은 연구의 목적, 2장은 역동성에 관한 이론적 고찰, 3장은 기하학 조작을 통한 역동성 표현, 4장은 실내구성요소의 기하학 조작을 통해서 공간에서 역동성이 표현된 건축물의 사례분석, 5장 결론으로 구성된다.

## 2. 역동성에 관한 이론적 고찰

\* 정회원, 건국대학교 건축전문대학원 실내건축설계 전공  
\*\* 이사, 건국대학교 실내디자인학과 조교수

## 2.1. 역동성에 대한 개념 파악

인간이 생활하고 있는 현상세계는 수 많은 분자와 원자들이 진동하는 역동<sup>1)</sup>적인 세계이다. 인간은 외계로부터 투사되는 에너지가 충만된 환경속에 살고 있으며, 자신도 에너지의 우주적 운동에 참여하고 있다고 볼 수 있다.

사전적인 의미로 힘있게 움직이는 성질을 뜻하는 역동성의 개념은 전 건축사를 통해서 나름대로 적용되었다고 볼 수 있다. 이러한 역동성이 현대에서는 비정형적, 유동적, 불확정적인 과학적 패러다임의 등장과 함께 적극적인 예술적 표현방법으로 등장하고 있다. 90년대부터 디지털미디어의 급속한 확산으로 건축은 단순함에서 복잡함의 조형적 체계화로 바뀌어져가고 있으며 이론이나 실무에 있어 혼돈된 방향으로 다양하게 다원화되고 있다. 특히 건축평면이나 입면, 단면 등에서 나타나는 규범적인 그리드나 데카르트적 공간보다는 부정형과 비선형의 다원화된 역동적 공간형태로 표현되는 추세의 “상자형 건축을 파괴하려는 탈규격 경향”<sup>2)</sup>이 주로 감지되고 있다.

따라서 현대건축의 경향에서 역동성의 의미는 건축디자인에 적극적인 표현방법의 하나로 생동감을 불어넣을 수 있는 중요한 수단이 되고 있다.

### (1) 형태적 측면에서의 역동성

형태적 측면에서의 역동성은 형태의 볼륨을 형성하고 있는 선, 면, 볼륨의 성격과 관계를 이용해서 살펴볼 수 있으며, 이러한 볼륨을 형성하고 있는 재료의 종류와 특성, 즉 재료의 재질, 색채, 반사율에 영향을 받을 뿐만 아니라 병치, 치환, 중첩 등의 형태구성방법에도 영향을 받으며, 형태의 크기, 색채, 빛의 효과에도 영향을 받는다. 형태의 역동성은 인간이 수많은 형태를 지각하면서 얻게되는 형태들의 조형이미지로부터 비롯되게 되는데 이러한 조형 이미지는 폭넓은 반응, 사상, 느낌 등을 불러일으킨다.<sup>3)</sup>

형태는 크게 두가지의 기하학적 형태에서 파생되어 두 종류의 특성으로 대별될 수 있는데 그것은 직선성과 곡선성이다. 직선은 수평선, 수직선, 사선으로 대별할 수 있으며 곡선은 원과 반원, 타원과 반타원, 현수선, 포물선, 사선과 불규칙한 자유곡선, 기타 이들을 조합한 곡선 등 많은 종류로 대별할 수 있다. 특히 사선적 경향은 형태에서의 역동성을 표출하는데 있어 효과적인 수단이 되어 왔음을 알 수 있다. 이와 같은 곡선적 경향과 사선적 경향은 형태에 있어서 역동성을 나타내는 중요

한 특성이라고 할 수 있다.

### (2) 공간적 측면에서의 역동성

공간적 측면에서의 역동성은 공간형태에서 나타나는 형태요소의 선, 면, 볼륨에 영향을 받으며 공간형태요소의 재료, 질감, 색채, 반사율, 구조체의 외형에도 영향을 받는다.<sup>4)</sup> 그리고 이것은 공간의 구성방법과 공간의 형상, 크기, 그리고 공간 내 힘의 상호 교류 작용에서 한쪽 힘의 균형의 결여로 인해 발생하는 총체적인 공간의 운동을 통해서도 나타난다.

오늘날에 와서는 단일한 공간으로 구성되는 건물은 기능수행이라는 측면에서 그 사례가 매우 적으며, 건축물의 내부공간들이 서로 어떻게 구성되어 일관된 공간의 패턴을 나타내는가 하는 것은 공간구성에 내재되는 공간들의 흐름과 역동성에 영향을 주게 된다. 이와 같이 현대의 실내 공간에서는 보다 풍부한 역동성을 부여하려는 경향이 두드러지게 나타나고 있다.

## 2.2. 역동성의 일반적

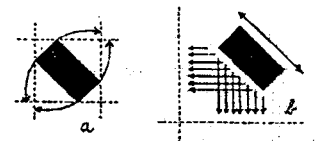
### (1) 역동성 표현요소

<표 1>역동성 표현요소

요소	역동성 표현
점	-점들의 누적으로 질감형성 -각 부분의 세력 조절로 다양한 역동성과 에너지 표출 → 형태에 대한 역동성 이해 시작
선	-표현적인 하나의 선은 방향(direction), 운동감 등 에너지를 가짐 -건축이나 실내공간에서 역동성을 인지할 수 있는 기본 요소
면	-공간의 특성을 결정짓는 중요한 요소 -구성 방식에 따라 각기 다른 형태의 역동적 공간 표현

### (2) 역동성 지각요소

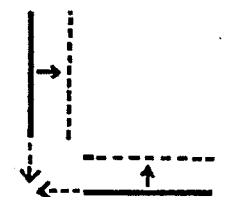
① 긴장 : 어떤 물체나 형태에 나타난 심리적 힘 또는 긴장감 또는 운동감은 곧 역동성을 이해하는 것과 마찬가지로



<그림 1> 내적긴장

고 생각할 수 있다. 긴장 또한 크기와 방향을 가지고 있으므로 하나의 심리적인 힘(force)이라고 할 수 있다.

② 운동감 : 운동을 지각하는 방법은 첫째, 움직이는 주체로서 관찰자의 체험에 의한 심리학적 논의에 입각한 것과 둘째, 시·공간 개념과 같이 관찰자가 운동하면서 얻는 체험으로, 이들의 상호 체험의 운동을 통해서 역동성을 인지하게 된다.<sup>5)</sup>



<그림 2> 브라운 운동

1)신기철·신용철 편저, 새 우리말 큰 사전, 삼성이데아, 역동성(역본설, dynamism)은 데카르트적 기계론에 대해서, 일체의 존재나 생기의 근원을 여러 가지의 혹은 하나의 힘 또는 작용이라고 생각하는 철학상의 처지를 말한다.

2)김영태, 현대건축에 있어서 탈규격 공간형태의 역동성에 관한 연구, 한양대 박론, 1988, p.i

3)Georgy Kepes 저, 시각언어(Language of Vision), 유한대 역, 대광서림, 1984, p.44

4)전병규, 현대건축에 나타난 건축형태의 역동성에 관한 연구, 홍익대 석론, 1995, p.13

5)이상희·이영수, 엔트로피법칙에 따른 현대건축의 역동성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제22권 제1호, 2002.4, p.181

③ 색채 : 어떤 색채가 그 나름의 표현적 특징을 나타내는 것은 그 색채가 다른 색채 쪽으로 기울어져서 역동적인 긴장의 효과를 연출한다. 특히 색채에서 역동적인 표정은 심리적인 반응을 일으키는 색채배색과 관련되어 있다.<sup>6)</sup>



<그림 3> 역동적 색채

### 2.3. 공간구성과 역동성과의 관계

현대 건축은 단일한 공간만으로 구성된 건물은 거의 없으며 대개의 경우 기능, 접근성 혹은 이동을 위한 통로에 의해 서로 연관되어 많은 공간들의 연속으로 구성되어 있기 때문에 건물의 내부공간들의 형태나 패턴에 의해 공간들의 흐름과 역동성에 영향을 주게 된다.

각 단위공간들의 리듬과 경계를 이루는 면들의 성질에 따라 공간의 흐름은 선적이고 축을 위한 계획에서처럼 강한 방향성을 가질 수도 있고 빠르고 쉬운 이동에 대한 유혹을 불러 일으킬 수도 있다. 이러한 강한 방향성을 가진 공간을 관찰자는 이동을 하기 위해 지나가야 하므로 계획과정에서 공간적 흐름을 만들어 내는 것은 필수적이고 중요하다. 공간에서의 흐름은 주로 평면에 의해 주어지며 볼륨(volume)과 높이의 변화, 즉 단면에 있어서의 공간의 디자인과 공간 침투성에 의해 수정된다. 공간의 흐름은 관찰자들의 시선이 공간속에 비어있는 부분의 유도 또는 반발에 의해 혹은 그것을 관통함으로써 하나의 공간에서 다른 공간으로 이동하도록 인도되었을 때 우리 시선의 움직임은 곧 흐름이 된다.<sup>7)</sup> 결국 이러한 흐름이 공간의 역동성으로 이어진다고 할 수 있다.

건축구성에 있어서 질서를 부여한다는 것은 공간의 흐름을 자유스럽게, 또는 제한함으로써 공간의 이동을 배열하는 행위들의 의미하는데, 건축가는 이러한 공간적 조절과 흐름을 보다 역동적인 것으로 창출하기 위하여 공간형태의 변형된 구성체제로 구체화시키고 있는 것이다.

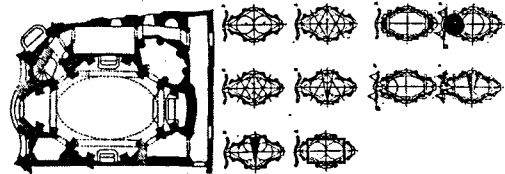
## 3. 기하학 조작을 통한 역동성 표현

### 3.1. 기하학 의미의 변천

기하학은 땅을 측정하는 학문에서 시작하였지만, 건축을 비롯한 예술에서는 표면이나 공간에서 비례체계와 공간을 조작하는 수단으로 이해되어 왔다. 고대 이래로 건축의 창조과정에서

기하학은 건축가에게 명확한 규범과 질서를 부여하는 수단이었다.<sup>8)</sup> 고대 이집트부터 기하학은 설계의 사고를 결정하는 것이었으며, 동시에 건설을 위한 실제의 수단이었다는 것이다. 다시 말하자면 건축에서 기하학이란 정신적인 것과 현실적인 것을 잇는 통로인 것이다. 기하학은 공간에 관한 연구이지만, 그것은 동시에 세계를 인식하는 방식과도 관계한다. 그 결과 건축은 기하학을 통해 공간을 구체화하고 세계에 대한 인식을 표명한다. 여성미와 변화 관점이 건축디자인에 그대로 적용된 그리스와 로마, 그리고 르네상스시대의 건축은 황금비의 파르테논 신전처럼 비례와 균제미를 지닌 건물이 건축의 절대미로 자리하였다.

바로크시대는 비정통적이고 혁신적인 동적 수법을 사용하였다. 대표적인 건축가 보로미니(Francesco Borromini)의 성 카를로스당(San Carlo Alle Quattro Fontane)은 중앙집중형의 교회평면을 도전적으로 변형시킨 것으로, 평면전개과정을 분석해보면, 기하학 조작을 통한 내부공간의 형태 도출 과정을 알 수 있다. 그는 건축의 형태 결정 수단으로서 르네상스시대의 비례체계를 대신할 방법을 모색하고 있었고, 결국 기하학 조작이라는 방법을 건축에 도입하여 특징적인 바로크 건축구성의 체계화와 상호 연관성을 이루었다.<sup>9)</sup>



<그림 4> 성 카를로스당의 평면 및 기하학 조작에 대한 분석

이에 비해 20세기 전반기에는 르 꼬르뷔제가 설계한 사보아 주택처럼 지붕의 형태와 일체의 장식이 제거된 단순상자형의 근대 디자인(Modern Design)이 새로운 이상형으로 자리잡았다. “기하학은 인간의 언어다”라는 르 꼬르뷔제의 말대로, 기하학은 이와 같이 건축을 토대로 이루어졌으며, 건축의 역사에는 반드시 기하학에 대한 인식론적인 변화가 뒤따랐다. 그러면서도 동시에 기하학에 대한 인식속에는 언제나 이상과 상상과 신비가 얽혀 있었다. 1950년대부터는 통상교회와 TWA 공항터미널과 같은 자유로운 형태가 사각형(square form)의 근대 디자인을 배제하기 시작하였다.<sup>10)</sup>

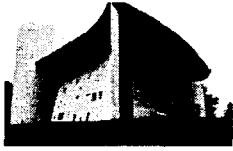
6) B.M. Whelan, Color Harmony, 박연선 역, 미진사, p14-26 p.58 p.110, 1995

7) Amos Ih Tiao Chang, Intangible Content in Architectonic Form(건축과 노자사상), 윤장섭 역, 기문당, 1986, p.6

8) 강민구, 안도 다다오 건축의 기하학적 형태구성에 따른 공간적 특성에 관한 연구, 서울대 석론, 2002, p.11

9) 황태주, 건축 구성의 기하학적 특성에 관한 연구, 홍익대 박론, 1997, p.140-141

10) 김홍기, 건축조형디자인론, 기문당, 2001, p.32



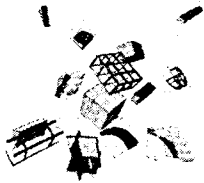
<그림 5> 롱상교회



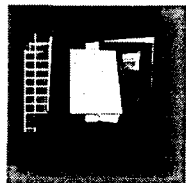
<그림 6> TWA공항터미널

### 3.2. 현대건축에서의 기하학과 조작

현대건축에서 나타나는 기하학적 구성은 뚜렷한 위계질서를 표현하는 것과는 달리 다원적인 위계를 복합적으로 표현하게 되었다. 다양한 질서로 표현된 선과 원형들은 일종의 추상화된 기하학의 표현이라고 할 수 있다. 왜곡된 원, 중심을 인지할 수 없는 원호들, 다양한 곡률을 가지고 있는 곡선들, 평행하지 않은 선, 부정형 등이 서로 독립성을 기대하며 중첩되거나 오버레이(overlay)되고 때때로 우연적으로 결합되어 나타난다.<sup>11)</sup>



<그림 7> 베르나르 추미, 라빌레트 공원



<그림 8> 자하 하디드, 홍콩 피크 클럽

이와 같은 구성은 평면뿐만 아니라 단면을 통하여 입체적으로 표현되어진다. 원면의 표현방식에 있어서 여러 가지 원면을 중첩시키거나 플라주하여 다원적 기하학의 질서를 표현하기도 한다.<sup>12)</sup> 현대건축의 성향은 근대기능주의의 합리적이고 균질적인 공간과 형태에 의해 배제되었던 인간의 시각적 지각차원에서의 형태와 공간개념으로 전개되고 있다. 이것은 유클리드기하학을 벗어나 조형으로서의 건축 형태지각을 인간의 체험으로 이해하려는 것이다.



<그림 9> 다니엘 리베스킨드, City Edge

현대공간에서 기하학을 이용한 조작(manipulation)은 건축사에서 나타나는 특정한 학설(-ism)의 구분과는 상관없이 별개로 존재하는 디자이너 개개인의 조형의지를 표출하는 것이라 볼 수 있다. 조작의 동기는 기능, 구조, 미 등 매우 다양하다. 조작은 단순한 하나의 변형을 말하는 것이 아니라 다양하고 유기적인 변형의 체계를 말하며, 이것의 이해를 위해 그 동기가 아니라 체계 즉, 유형의 분석이 체계간의 구분보다 의미가 있다고

11)업형석, 현대건축의 반중력적 표현양상에 관한 연구, 홍익대 석론, 1991, p.47

12)서준수, 건축구성에서 형태질서와 기하학의 연관성에 관한 연구, 국민대 석론, 1993, p.117

할 수 있다. 이러한 조작의 유형은 조작을 달성하게될 디자인 결과와도 상호관계하는 디자인 의도 혹은 디자인 원리(design principle)로써 이해될 수도 있다.

### 3.3. 기하학 조작의 분류

<표 2> 기하학 조작의 분류

조작의 유형	조작기법	형태
수학적 조작	동심원	○
	집중적 분할	□
	중심점을 향한 분할	○
	대각선	□
	원의 이등분	○
현상학적 조작	이질적 형태 삽입	○
	회전	□
	관절로서의 원	○
	자유구성	□
해체적 조작	절단	□
	원의 절단	○
	침입 또는 교절(관통)	○
	윤곽선의 변형	□
플라주적 조작	전체구성속의 원	○
	다른형태와 결합	○
	부가-연결-결합	□
	겹침	△
	부가	△

<표 3> 조작의 분류를 통한 사례








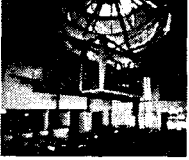
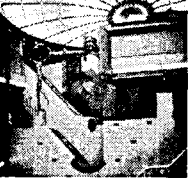
조작유형 및 기법		사례	이미지
수학적 조작	동심원 ○	하우스 안드레아스	
	중심점을 향한 분할 ○		
	원의 이등분 ○		
수학적 조작 플라주적 조작	집중적 분할 □	인도 행정연구소	
	대각선 □		
	부가-연결-결합 □		
수학적 조작 플라주적 조작	이질적 형태 삽입 ○	아다트 예수문 시나고그 (회당)	
	겹침 △		
	회전 □		
현상학적 조작	자유구성 □	필리베르토 메나	
	회전 □	주거 및 공동 생활 공간	
침입 또는 교절 ○			
현상학적 조작 플라주적 조작	절단 □	시티 휘겔	
	다른 형태와 결합 ○		
현상학적 조작 해체적 조작	관절로서의 원 ○	프레드 트레비사노 하우스	
	윤곽선의 변형 □		
해체적 조작 플라주적 조작	전체구성속의 원 □	폰그라츠의 건물 프로젝트	
	부가 △		

기하학의 조작은 기하학의 위치변화, 변형 등의 갖가지 조작을 통해 기하학적 원형을 해체시킨다. 공간구성에 있어서 기하

학적 조작은 특정한 법칙이나 질서를 갖고 있지 않으며 다원적인 표현양상을 보이고 있다. 이러한 원형을 해체시키는 형태적 조작과 다양한 흐름을 창출하기 위하여 공간구성을 변형된 체계

로 구체화시키는 작업을 기하학 조작이라고 할 수 있다. 이와 같이 실내공간에 새로운 흐름을 창출하고, 다양한 체험을 제공하기 위하여 <표 2>와 같이 기하학 조작을 분류하였다.

<표 4> 실내구성요소의 기하조작을 통한 역동성 표현 사례

작품	작가	이미지	공간분석	기하학 조작 유형 및 기법	적용된 실내구성 요소	역동성 표현
Open House (1983)	Coop Himmelblau		-면적인 요소에 의해 공간이 공중에 떠있고 바닥이 기울어진 탈중력적인 공간에서 거주 -기울어진 기둥과 오른쪽의 날카로운 볼륨이 서로 역학적으로 평형을 이룸	현상학적 조작 사선도입	바닥, 기둥	-기울어진 바닥과 기둥으로 인하여 공간 내에 강한 경사감이 발생하여 역동성 유발 -전체적인 이미지는 부유하는 느낌을 강하게 주며 개방적인 디자인에 의한 열린건축 표현
Asahi Beer Hall (1990)	Phillipe Starck		-1·2층에는 소용돌이 모양을 형상화한 거대한 기둥이 구조체로서의 기능을 거부하고 장식적 기능을 갖는 독립적 물체로 공간을 지배함 -3층은 물, 바람이라는 자연의 3요소를 나타내는 3개의 방이 위치	수학적 조작 오버 스케일 (Over Scale)	기둥	-미니멀한 공간 연출과 각각의 이미지에서 유추된 형상을 이용하여 유기적 공간 유도 -공간 구성요소에 유기적인 곡선을 사용하고 오버 스케일(Over Scale)의 기둥과 개개의 개성을 가진 생명체의 이미지를 부여하여 역동성을 전달
Restaurant "Nomad" (1986)	Toyo Ito		-천장의 구조물들은 메탈의 뚫린 구멍 사이로 빛의 그라데이션 효과를 가지게 하며 환상적이고 무중력 상태의 분위기 연출	플라주적 조작 플라주	천장	-편칭 메탈 소재의 천장 장식으로 차원을 넘나드는 느낌과 함께 곡면의 부드러운 선으로 역동성을 유발
Glass Video Gallery (1986)	Bernard Tschumi		-바닥면은 지층과 비스듬하게 경사져 있어 강한 방향성을 보여주고 있다.	현상학적 조작 사선도입	바닥	-유리에 의한 내·외부의 연속성과 확장성을 유발하고 경사진 바닥은 공간에 팽창감과 긴장감을 유발시켜 역동성을 표현
Contemporary Arts Center (2003)	Zaha Hadid		-공간의 역동적인 공공성을 창출하기 위해, 출입구, 로비, 동선 시스템, 진입로 등은 「도시의 카펫」으로 정의-다양한 전시공간들은 3차원적으로 맞추어진 조각 퍼즐처럼 서로 맞물려 있음	해체적 조작 관입, 충돌	공간	-잘게 조각된 공간 단위들이 무질서하게 서로 겹쳐지거나 확산되면서 공간들이 서로 이입되거나 충돌되어 역동성 표현
Jewish Museum Expansion (1989)	Daniel Libeskind		-지하의 세 개의 선은, 홀로코스트 보이드(Void)로 가는 통로와 망명과 이민의 정원으로 가는 통로, 그리고 박물관의 나머지 부분으로 가는 박물관의 중앙 계단으로 가는 통로	수학적 조작 사선도입	동선공간	-선적 구성은 공간내 긴장감과 운동감, 그리고 이동을 유도하여 공간에 시간성을 부여함으로써 공간내 역동성 발생
High Museum of Art (1980-1983)	Richard Meier		-대각선의 사용과 장방형의 대칭적 평면구성의 파괴로 건축적 질서를 변화시키려 함	플라주적 조작 중첩	기둥	-갤러리 기둥의 중첩이 방향성의 변화에 따른 다양성과 동시에 공간적 역동성 표현
Kate Mantlini Restaurant (1986)	Morphosis		-장방형의 입방체프레임 안에 구조벽과 가벽이 중첩되어 이루어진 계층적인 공간구성 -단조로운 장방형의 내부공간에 또 다른 두 개의 축을 도입하여 바닥패턴을 변화시키고 있음	플라주적 조작 수학적 조작 중첩, 축	벽, 바닥	-몇 겹의 벽이 중첩되어 내·외부 공간에 깊이와 호기심을 유발 -축에 의한 바닥 패턴의 변화는 전체 공간에 방향성의 전환과 긴장감을 부여하여 역동성 발생시킴
Haas House (1990)	Hans Hollein		-가로축의 입면은 가로의 문맥이 그대로 반복되다가 조금씩 허물어지고 광장축을 향해서 그래스윌로 마감 -대담하게 표현한 이 건물은 중후한 역사적 도시공간에서 새로움의 출현을 통한 자국의 수법	플라주적 조작 무작위적 산란	동선공간	-그 내부에서는 수직동선을 디자인 요소로서 아트리움을 둘러싸고 일정하지 않은 방향으로 계단과 에스컬레이터를 배치하여 화려한 천정 조명과 더불어 그 공간연출은 강렬한 역동성을 발생시킴

기하학 조작은 첫째, 조작의 체계를 만들어주는 조작의 유형을 수학적·현상학적·해체적·콜라주적 조작으로 분류하였고, 둘째, 형태의 변형을 초래하는 조작기법을 세부적으로 나누었다. 그리고 마지막으로 조작기법을 통하여 완성된 디자인 결과 및 사례를 <표 3>에 정리하였다.

### 3.4. 실내구성요소의 기하학 조작과 역동성

인간은 건축과 기하학을 통해 안쪽에 내재되어 있는 정신을 구체적인 것으로 외부에 드러내려 하였다.

현대건축의 대부분은 기존의 정형적 질서를 무너뜨리고 파괴적 기하학을 사용한 극단적 추상을 낳고 있다. 이들이 사용되는 주된 디자인 요소는 역동성을 지닌 사선과 그들을 조작·연출해내는 날카로운 삼각형 예각, 수평·수직에서 교묘히 이탈하여 추상적 결합을 표출해내는 축의 회전, 그리고 지면에 비스듬히 박힌 듯한 사선 구조물의 탈 중력적 이미지 등이다.<sup>13)</sup> 심지어 오늘날에는 기계의 유추에 바탕을 둔 근대건축형태가 전송·조작 가능한 이미지에 바탕을 둔 형태개념으로 바뀌어가고 있다.

‘형태는 기능을 따른다’라는 근대건축의 공간은 대부분 기능을 해결하기 위해 직교 좌표에 입각한 순수 기하학적 구성을 취했다. 그러나 사선과 날카로운 예각을 이용한 해체주의적 경향의 현대건축의 실내에는 관습적인 공간, 즉 시각적 일상성에서 벗어나려는 의도가 담겨 있다. 예를 들어 경사진 벽체 또는 기둥, 공간 내 사선으로 지나가는 천장 프레임들 그리고 끊겨진 원호 등과 같은 실내공간 구성요소의 추상적·기하학적 결합이나 실내재료와 색채의 혼용에 의한 벽체 및 바닥패턴의 추상적 결합, 선과 면의 자유로운 중첩과 스틸 파이프, 편칭메탈과 같은 금속재에 의한 가설적 이미지 추구 등 실내디자인은 건축계획에 비해 구조적, 법규적 제약을 덜 받는 관계로 구성 요소에 기하학 조작의 기법을 사용할 경우 다양한 처리방식이 나타나면서 역동성이 발생할 수 있다.

## 4. 실내 구성요소의 기하학 조작을 통한 역동성 표현 사례분석

인간이 공간에서 역동성을 지각한다는 것은 인간이 자신을 포함한 공간을 구성하는 요소들과의 상호작용에서 어떤 힘의 영향을 지각하는 것이다. 인간은 공간 구성요소 즉 벽, 바닥, 천장, 동선공간 등의 요소 안에서 생활하게 되고 실내공간은 그 구성방식에 따라 정적구성 또는 동적구성이 된다. 본 논문에서는 실내공간 구성하는 요소들의 기하학 조작을 통하여 역동성이 표현된 공간을 분석 대상으로 선정하고, 특히 조작을

통하여 공간의 역동성 표현이 강조된 1980년대 이후의 프로젝트로 그 대상을 한정하여 분석하기로 한다.

## 5. 결론

현대의 공간은 박스형태의 정형적인 윤곽이 한정하는 단일 공간의 정적질서를 깨뜨리며 기하학 조작에 의한 공간구조의 확장성으로 나타나게 된다. 이러한 조작에 의해 여러 기하학적 형태가 맞물리면서 형성되는 복층 조형에 의한 외형의 복합현상은 외관의 윤곽에만 머물지 않고 공간 구조에까지 그대로 적용될 경우 실내공간에까지 자연스럽게 연결되어 복합적이며 역동적인 공간이 만들어지게 된다. 공간 내에서 시각적·체험적 이동을 통한 역동성의 발생은 실내공간을 구성하는 여러 가지 구성요소의 총체적인 성격에 의해 복합적으로 발생하는 것이다. 실내공간에서의 구성요소들, 즉 벽체와 천장, 바닥, 기둥, 개구부, 동선공간 등은 일반적으로 공간을 한정하는 역할뿐만 아니라 기하학 조작을 통하여 다양하고 역동적인 공간을 체험할 수 있도록 공간을 구성하는 역할을 한다. 이러한 구성요소가 평면이든 입체든 형태를 만드는 과정에서의 모든 조작은 공통의 목표를 향해 나아가게 되어 있다. 그 목표는 ‘공간의 다양한 구현’이다. 삶의 역동성 속에 존재하는 모든 공간은 생동하는 공간이다. 그 속에 인간 자신이 구현되어 있기 때문이다.

### 참고문헌

1. 봉일범, 움직이는 기하학, 시공문화사, 서울, 2002
2. 박형섭, 건축의 기본조형 원리, 세진사, 서울, 1990
3. Georgy Kepes 저, 시각언어(Language of Vision), 유한대 역, 대광서림, 1984
4. B.M. Whelan, Color Harmony, 박연선 역, 미진사, 1995
5. Amos Ih Tiao Chang, Intangible Content in Architectonic Form(건축과 노자사상), 윤장섭 역, 기문당, 1986
6. 문정필, 프랭크 게리와 피터 아이젠만의 건축조형에 나타난 역동성에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 19권 5호, 2003
7. 김영태, 현대건축에 있어서 탈큐빅 공간형태의 역동성에 관한 연구, 한양대 박사 논문, 1988
8. 진병규, 현대건축에 나타난 건축형태의 역동성에 관한 연구, 홍익대 석사 논문, 1995
9. 이상희·이영수, 엔트로피법칙에 따른 현대건축의 역동성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 제22권 제1호, 2002.4
10. 강민구, 안도 다다오 건축의 기하학적 형태구성에 따른 공간적 특성에 관한 연구, 서울대 석사 논문, 2002
11. 황태주, 건축 구성의 기하학적 특성에 관한 연구, 홍익대 박사 논문, 1997
12. 엄형석, 현대건축의 반중력적 표현양상에 관한 연구, 홍익대 석사 논문, 1991
13. 서준수, 건축구성에 있어서 형태질서와 기하학의 연관성에 관한 연구, 국민대 석사 논문, 1993
14. 월간 space 415, 2002. 6

13)김홍기, 건축조형 디자인론, 기문당, 2001, p.252