

스티븐 홀의 작품분석에 나타난 가변성 디자인 어휘 추출에 관한 연구

A Study of Flexible Design Vocabulary in Steven Holl's Architectural Works

배문경* / Bae, Mun-Kyung

정유나**/ Jeong, Yoo-Na

Abstract

The aim of this study is to extract the design vocabulary of flexibility from analyzing Steven Holl's architectural works. For this purpose, the four works were selected and the design elements like their concepts, elevations, plans, furnitures, lights, materials, and colors were analyzed.

The results of this study are as follows ;

First, flexible design method is shown in adaptable space planning by using system of hinged panel and multi-functional furniture of various form. Second, Windows were made a plan of the geometric partition of surface and with clear materials for expanding space to outside. Third, the changing of level and the using of the phenomenological elements like a light, color, water, and materials were applied for enhancing the image of the flexible space.

키워드 : 스티븐 홀, 주거공간, 가변성, Hinged Space

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

현대의 건축은 기능적인 효율성이나 경제적인 합리성을 강조하여 각각의 역할에 맞는 의미들이 축조된 균질한 공간감을 보이고 있다. 건축이라는 영역은 점점 축소되고 간소화되어 단지 기능적인 효율성이나 경제성만이 강조될 뿐, 건축의 본질적인 가치와 의미를 반영하는 개별성은 고려되지 않고 있다. 이렇듯 모더니즘 양식에 의한 건축공간의 구성은 인간존재의 상실과 획일화로 인해 정체성(Identity)의 상실을 초래하였다.

이후 포스트 모더니즘이나 해체주의 건축양식 역시 인간의 부재라는 가장 커다란 모순점을 가지면서 건축의 본질은 무시된 채 무의미하고 공허한 기호와 상징만이 난무하게 되었다.

이러한 건축양식의 흐름과 함께 우리의 주거공간 역시 실용성과 표준화의 가치를 표방한 천편일률적인 주택의 형식을 갖게 되었다. 이는 인간의 은신처(shelter)로서 기본적인 생활을 위한 공간에서 더 나아가 변화하는 사회·문화적 상황들을 반영하고 거주자의 개별성을 고려하여 다양한 주거요구를 충족시

켜야 한다는 본래의 가치들을 저버린 것이다. 그리고 이러한 현상은 우리사회 내부적으로 과거 주택부족을 감소를 우선으로 하던 정부의 편의성 위주의 주택정책이 낡은 결과라 볼 수 있다.

따라서 사회·문화의 발달에 따라 점차 다양해져만 가는 거주자의 요구와 변화하는 주생활 양식을 반영한 새로운 주거공간의 계획이 필요한 현 시점에서 그 해결책의 일환으로 가변적 실내공간계획에 관한 연구와 사례가 증가하고 있다.

하지만 기존 연구의 대부분이 공간의 기능성과 융통성만을 염두에 두었고, 인간성의 부재와 정체성의 상실이라는 현대 건축공간의 문제점을 고려하지 않았다.

이에 본 연구는 현대 건축의 한계를 극복하고 인간의 지각 체험을 극대화하는 현상학적 사고를 근간으로 인간중심의 건축 작업을 수행하는 스티븐 홀(Steven Holl)의 작품분석을 통해 그의 작품에서 보여지는 가변성의 디자인 어휘를 추출하고자 한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 스티븐 홀의 작품들을 대상으로 공간의 가변적 요소를 추출하고자 수행되었다. 연구의 진행과정은 다음과 같다.

첫째, 스티븐 홀 건축의 디자인 개념, 디자인 특징 등 스티븐 홀 건축의 개념적 특징을 선행연구를 통해 고찰해 본다.

* 정회원, 상명대학교 예술디자인대학원 실내디자인전공 석사과정
** 이사, 상명대학교 디자인대학 실내디자인전공 교수, 공학박사

둘째, 가변성에 대한 개념 정의와 가변성에 관한 선행 연구의 정리를 통해 공간에서의 가변성 접근 방법을 파악한다.

셋째, 스티븐 홀의 작품 중 가변적 특성을 찾아볼 수 있는 작품을 선정하여 디자인 개념, 공간 구성, 가구 및 조명, 재료 및 색채에 대한 분석을 한다.

넷째, 스티븐 홀의 작품 분석을 통해서 나타나는 공간의 가변적 특성을 종합하여 제시한다.

2. 스티븐 홀의 작품 세계

2.1. 교육적 배경¹⁾

스티븐 홀(Steven Holl)은 1947년 미국 워싱턴 주에서 태어나, 1966년 워싱턴 주립대학 건축과에 진학하였고, 헤르만 폰트(Herman Pundt) 교수의 가르침으로 4인의 건축가-브루넬레스키(Brunelleschi), 쉹켈(Schinkel), 루이스 설리반(Louis Sullivan), 프랭크 로이드 라이트(F.L.Wright)-에 대한 학습을 통해 근대 건축의 뿌리를 배우게 된다. 또한 프로젝트의 모든 국면을 아이디어로 구성하여 의미를 창출해 내고 있는 루이스 칸(Louis Kahn)의 작품 세계에 심취하게 되며, 루이스 칸과 함께 20세기에 큰 영향을 끼쳤던 르 꼬르뷔지에(Le Corbusier)의 영향도 받게된다.

이후 스티븐 홀은 1970년 대학 재학 3학년 때 폰트 교수의 인도로 로마에서 수학하게 되었고 6개월이라는 기간동안 매일 판테온(Pantheon)을 지나치며 '원형창으로부터 비추어지는 갖가지의 빛'을 경험하게 된다. 이 시기의 깨달음은 이후 인식의 현상학적 개념을 연결시키는 고리역할을 하게 된다.

이러한 경험을 토대로 스티븐 홀은 1970년대와 80년대 초반 미국 전반에서 건축적 논란을 일으켰던 형태적, 언어적 조작에 관심을 기울였고, 포스트 모더니스트들의 건축의 물리적 특성에 대한 복귀보다는 개념의 윤곽과 현상학적 접근 사이의 혼합 방식에 이끌리게 된다.

2.2. 디자인 개념과 특징

스티븐 홀의 건축은 동시대의 해체주의적 경향보다는 정제된 모던한 형태로 새롭고 재미있는 경향을 지닌다. 그것은 신화와 문학을 통합시킨 것으로 메를로 폰티(Merleau Ponty)를 좋아하며, 현대의 단기적인 지식과 패션 그리고 유행적 언어와 해체를 거절하는 입장에 있다. 홀의 각각의 프로젝트는 우리의 사고를 깨우치고 우리의 감성을 일깨우고, 매우 현실적인 도시의 인지를 배우게 하기 위한 건축적 공간으로 반복되어 나타난다. 현세계의 요구와 자극을 피하고 우리의 뿌리와 사상을 찾아서 재건하고자 하는데 있다. 그의 대표적 사고는 'Phenomena

and Idea'이다. 즉 공간을 실험하기 위한 현상학으로써 건축과 음악의 유사함과 관련성을 찾고 구조적으로 표현하여 '생동감 넘치는 단순성(Vital Simplicity)'의 원리를 가지고 작업에 임하게 된다. 공간은 기하학적인 면을 구사하여 단순성을 표현하고 그에 빛과 색감의 조화로 생동감을 심어주어 차분한 실재를 디자인화 한다는 것이다. 이것은 건축외형의 오브제적 형태감과 융합하여 멀리서도 흥미를 유발하는 형상을 띄고 있다.²⁾

이렇듯 스티븐 홀은 전략적으로 현상의 특성을 개념과 연결하여 디자인한다. 이러한 스티븐 홀의 현상학적 디자인의 특징은 첫째, 개념을 건축 이외의 영역에서 발견된 아이디어에서 추출하고 둘째, 지각적 체험의 공간을 형성하기 위해 빛, 색채, 물, 재료의 물질성을 중심으로 현상적 영역을 전개하며 셋째, 개념의 현상적 특성을 수채화와 모형작업으로 표현하는 등의 특징을 가지게 된다.

3. 가변성에 대한 이론적 고찰

3.1. 가변성의 개념

사전적 의미에서 보면 가변성(flexibility)은 유연한 성질 즉, "형태를 손상시키지 않고 변화시킬 수 있는 능력"과 "변화에 적응하는 능력"을 의미한다. 공간에서의 가변성은 다양한 공간 사용자의 다양한 요구를 만족시키는 다양화(variability)와 변화에 순응 내지는 적응한다는 변화의 적응성(adaptability)으로 포괄된다. 특히, 주거공간에서의 가변성이란, 주거공간의 적응력을 높이기 위하여 공간의 구성을 변화시키는 것인데 다른 성질의 안정성이 유지되는 동안 형태나 조직을 변화시키는 고유능력과 적응하는 능력을 의미한다.³⁾

주거공간이 갖는 가변의 구조형식은 거주자에게 쉽게 인식되도록 계획되어야 하며, 그러한 측면에서 계획된 주거공간은 거주자에게 더 많은 공간적 체험을 유도함으로써 거주자와 주거공간의 관계성을 더욱 풍부하게 할 것이다.⁴⁾

3.2. 가변성의 접근 방법

공간에서의 가변성이란, 공간의 이동, 분리, 결합이 용이한 가변형 벽과 가구 등을 이용한 공간 계획으로 공간의 분할 및 확대·축소 등이 가능한 융통성이 있는 공간적 특징을 뜻한다. 또한, 한 공간내의 기능적 복합성은 융통성이 있는 공간 사용을 가능하게 하며, 자유로운 행동선택을 가능하게 하는 기능의 다양성과 일맥한다. 따라서 공간의 가변성 접근방법은 가변성을 기준으로한 공간요소의 분류(가변요소와 고정요소), 환경에

1)집문사 편집부 역, Steven Holl: GA Document Extra, 집문사, 1996, pp.10-33.

2)김영선, Steven Holl건축의 현상학적 관점에서 접근한 복합문화공간 설계 및 그 과정에 관한 연구, 홍익대 석론, 2000, p.14.

3)서혜정 외, 변화대응형 도시집합주택에 관한 계획적 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 21권 2호, 2001/10.

4)Ibid.

서의 시간대별 행위와 공간의 셋팅에 따른 가변구조(시간적 사용구분과 공간적 구분사용)를 통해 나타난다.

가변성의 접근 방법은 가조성 구조체계인 M.C.(Modular Coordination)⁵⁾에 의한 접근, 가변형 칸막이 벽체⁶⁾에 의한 접근, 그리고 이동성 가구와 다양한 가구⁷⁾의 배치에 의한 접근, 환경에서의 시간대별 행위와 공간의 셋팅에 따른 시간적 가변구조와 공간적 가변구조로 정리될 수 있다.

4. 스티븐 홀의 작품 분석

4.1. 분석 범위 및 내용

스티븐 홀의 대표적 작품중 공간의 가변적 요소를 찾아 볼 수 있는 작품을 선정하여 디자인의 개념 정리와 공간 구성, 가구 및 조명, 재료와 색채에 대한 분석을 한다. 이러한 기본 분석을 통하여 홀의 작품에서 나타나는 가변적 요소를 추출하려고 한다.

<표 1> 분석 작품 개요

작품명	연도	프로그램	규모	위치
Fukuoka Housing	1990	넥서스 월드 내 28세대의 공동주거	전용면적 4,243 sq. meters	Japan
Stretto House	1992	아트갤러리를 위한 개인주택	총바닥면적 7,500 sq. ft.	Texas
Storefront for Art and Architecture	1993	건축갤러리 파사드 리노베이션	.	New York
Chapel of St. Ignatius	1997	시애틀 대학 구내의 종교시설	총바닥면적 6,100 sq. ft.	Washington

4.2. 작품의 분석

(1) Fukuoka Housing, Japan, 1990

후쿠오카 공동주거의 내부는 일본의 전통적인 “후수마(Fusuma)⁸⁾”를 현대적인 감각의 다목적 공간으로 해석한 “힌지드 스페이스(Hinged Space)”가 주요 디자인 개념이다. 감성을 이용하여 없음의 미학을 보여주는 공간인 중정은 “보이드 스페이스(Void Space)”로 동양의 ‘선(禪)’ 철학의 ‘무(無)’의 개념이 내포되어 있다. 28가구 모두 비슷하게 보이는 형태 속에서도 각 세대가 다른 공간의 다양성을 지녔을 뿐 아니라 실내 공간에서는 이동 가능한 칸막이의 변화로 인하여 가변적이고 유연한 공간을 가능하게 하였다. 힌지드 패널(Hinged Panel)과 이

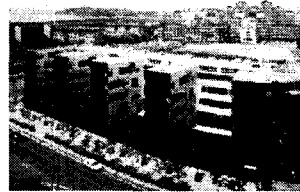
5)M.C.(Modular Coordination)이란, 건축 및 구성재의 치수관계를 모듈에 따라 조정하는 것으로 모든 것을 해결하기 위한 수단이나 도구라기보다 계획기법을 설계에 기술적으로 적용해 나가기 위한 것이다.

6)가변형 칸막이 벽체는 판넬형 벽체와 수납형 벽체의 2가지로 구분된다. 판넬형 벽체는 석고보드와 압면(차음재)을 주요 재료로 하며, 고정식과 분해 및 이전이 가능한 가동식이 있다.

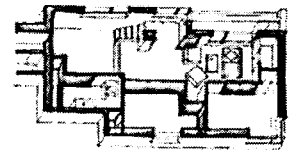
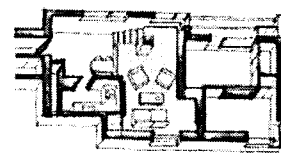
7)가구는 보는 관점에 따라 여러 가지로 분류될 수 있으나 공간의 가변성을 고려할 때 가구의 이동성(mobility)을 기준으로 하여 공간과의 일체화를 꾀한 고정가구와 가변형 공간계획의 도구로 사용될 수 있는 가동가구로 분류된다.

8)“Fusuma”란 서양의 불박이 장이나 우리의 다락과 비슷한 개념으로 생활 잡화나 이불 등을 수납하기 위해 미닫이문을 닫아 벽에 만든 일본의 전통적인 공간이다.

동식 캐비닛의 변화로 일변형(낮에 침실을 축소하여 리빙, 다 이닝을 확장함),계절변형(여름과 겨울의 양지, 통풍에 대응하여 각 실이 뒤바뀜), Life-Cycle에 있어서의 변형(침실수를 소멸시키기도 하고 부활하기도하여 가족 구성원의 변화에 대응함) 등 융통성 있는 공간 구성이 가능하다.



<그림 1> Fukuoka Housing의 외관 전경(左)과 힌지드 패널(右)

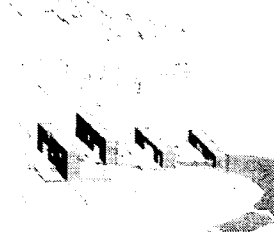


여름철 직사광선을 피해 발코니쪽 겨울철 발코니쪽 패널을 개방하여 공간을 차단. 빛을 받아들임.

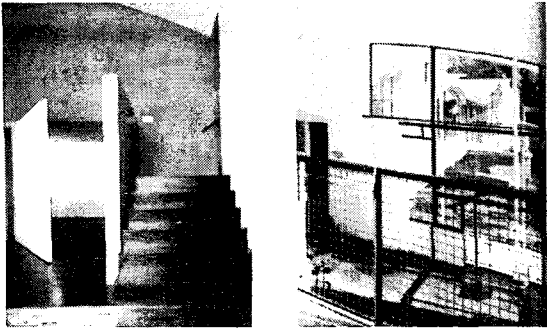
<그림 2> 계절변형에 따른 공간 변화

(2) Stretto House, Texas, 1992

기존의 콘크리트 댐이 있는 세 개의 연못에 인접해 있는 이 주택은 콘크리트 블록으로 구성된 일련의 ‘공간적 댐(Spatial Dams)’ 위로 금속 프레임을 한 ‘물의 공간(Aqueous Space)’이 흘러들도록 함으로써 대지의 특성을 표현하고 있다. 이 주택의 디자인 개념은 바톡(Bartock)의 음악에서 4악장의 스트레토(Stretto) 주법을 이용한 ‘가벼움’과 ‘무거움’의 반복적 표현으로 현상학적 공간을 표현한 것에 있다. 네 개의 모듈로 구성된 평면은 레벨의 차에 의해 네 개의 단면을 이루며, 각 단면은 무거운 직각구조의 콘크리트 블록과 가벼운 곡선형의 금속 지붕의 대조적인 특성을 지닌다. 홀은 지붕 평면을 다양한 곡면으로 처리하여 천창으로부터 빛을 도입(가시성의 영역 확보)하고, 여기에 콘크리트와 액상 형태로 주조된 유리, 곡면으로 변형된 액체 테라조와 같은 재료와 디테일을 부여하여 빛의 변형을 유도(가시성의 영역 확보)하여 현상학적 체험의 공간을 형성하였다.



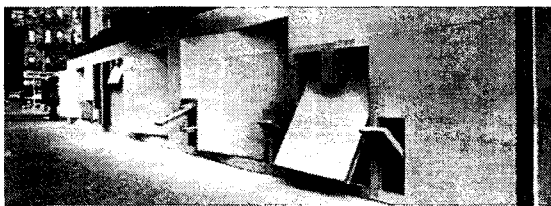
<그림 3> 분해 엑소노메트릭



<그림 4> 힌지드 패널에 의한 도어(左)와 외부풍경의 액자화(右)

(3) Storefront for Art and Architecture, New York, 1993

‘외부가 내부로 침투되며, 내부가 외부로 돌출된다.’(The Idea of the Outside Coming in and the Inside Coming out)는 개념으로 힌지드 패널의 기하학적 먼분할로 파사드를 구성하였으며, 이는 내-외부의 경계가 모호한 중첩된 가변적 공간을 형성한다. 파사드 패널의 완전 개방, 1/2 개방, 폐쇄에 따라 공간의 변화가 생기고, 특히 야간에는 패널의 틈새로 빛이 침투·돌출하여 빛에 의한 감각적 체험의 장을 연출한다. 힌지드 패널은 세로축에 의한 좌-우의 개폐와 가로축에 의한 상-하의 개폐로 Over-Sliding System의 도어 열림을 보이고 있다.

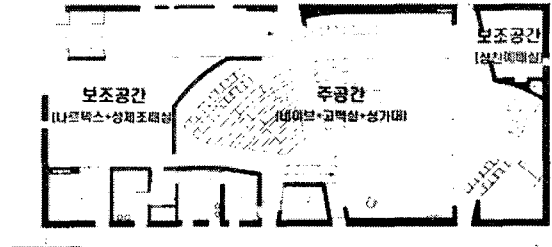


<그림 5> 파사드 패널의 개폐에 따른 변화

(4) Chapel of St. Ignatius, Washington, 1990

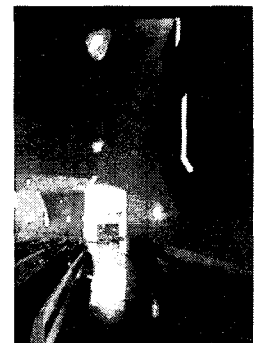
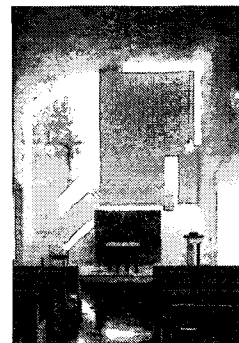
각각의 석조 입방체 속에 빛의 은유에 의한 상이한 7개의 볼륨을 형성하며, 각각 빛의 볼륨은 예수회 미사의 일부에 부합한다. 내부에 나타나는 ‘상이한 빛’(Different Lights)의 개념은 단일색조의 렌즈와 빛에 반사된 색상이 빛의 볼륨 내에서 변증법적으로 결합하면서 한층 더 발전된다. 성당 내부에서는 보색들이 빛어내는 시각적 현상으로 공감각적 체험의 장을 연출하고, 상이한 빛의 볼륨으로 공간의 영역을 구획한다. 성당의 남측에는 7개의 볼륨중 하나인 ‘사색의 장’(Thinking feild)를 두었고, 이 곳은 빛을 반사하는 연못(주변의 현상을 끌어들이

는 ‘물’)과 종탑으로 구성된다. 남측 출입구에서의 축회전 힌지에 의한 도어 열림은 외부 공간의 내부로의 유입, 또는 내부 공간의 외부로의 확장의 의미를 부여한다.



주공간인 예배당은 주변의 보조 공간인 나르텍스와 성찬예배실로 보호막을 형성함.

<그림 6> 성당 내부의 평면 구성



제단

예배당에서 남측을 바라봄(유동공간)

<그림 7> 성당 내부 공간의 빛의 볼륨



<그림 8> 남측 출입문의 힌지에 의한 열림

4.3. 분석의 종합

스티븐 홀의 작품중 공간의 가변적 요소를 찾아 볼 수 있는 4개 작품의 특성은 아래의 표와 같이 정리되어 질 수 있다.

<표 2> 분석의 종합

	Fukuoka Housing	Stretto House	Storefront for Art and Architecture	Chapel of St. Ignatius
디자인 개념	· 다목적 공간으로 해석한 힌지드 스페이스와 정적인 공간.	· 음악의 스트레토(Stretto) 주법을 적용한 현상학적 경험의 공간.	· 힌지드 패널에 의한 중첩된 가변적 공간.	· 종교적 의미와 부합하는 빛의 은유에 의한 상이한 7개의 볼륨.
공간 구성	· 힌지드 스페이스: 힌지패널의 변화로 가변적이고 유연한 공간연출(일변형/계절변형/라이프사이클에 의한 변형). · 보이드 스페이스: 남쪽의 오픈코트(물)와 북쪽의 커버드 코트(자갈).	· 무거운 직각구조의 콘크리트 볼륨과 가벼운 곡선형의 금속 지붕의 이중적 구성. · 공간의 구조와 연속된 면의 조합을 통해 가시성의 영역 확보, 단위공간에 물질적인 측면을 강조하여 가축성의 영역 확보.	· 파사드는 세로축과 가로축의 힌지드 패널로 구성. · 파사드의 힌지드 패널의 개폐에 따라 외부가 내부로 침투, 내부가 외부로 돌출됨. · 야간에는 패널 틈사이로 빛이 스며들어 신비스러운 분위기 연출.	· 채색된 렌즈와 색의 반사효과로 변형된 빛에 의해 공간의 영역을 구획. · 보이드 스페이스: '사색의 장(종탑과 연못)으로 빛의 볼륨 형성. · 남측 현관문을 힌지드 패널로 하여 유동하는 공간 형성.
가구 조명	· "힌지"의 개념을 모티브로 사용하여 융통성 있는 가구를 만들(원형테이블, 소파). · 이동식 캐비닛의 활용. · 데드스페이스의 수납 공간화. · 가구의 숨겨진 도어.	· 곡선과 직선, 평면의 모듈로 구성된 가구 디자인. · 곡선형의 유리(curved-glass)로 디자인한 조명.	· 노출된 트랙에 스포트 라이트를 배열함.	· 외관을 직각 패턴으로 디자인. · 투명유리의 펜던트는 공간내 상이한 빛들을 더욱 발하게 함.
재료와 색채	· 플라스틱보드에 흰색 페인팅한 벽과 우드폴로링의 바닥. · 컬러풀한 10색의 힌지드패널로 공간에 액센트를 줌.	· 흰색과 파란색의 플라스틱마감 벽과 광택나는 검은 콘크리트 바닥. · 모래뿔칠된 알루미늄, 산화시킨 황동판, 주조된 유리, 펄 유리.	· 슈프라보드(재활용성유와 콘크리트의 혼합재)로 패널 만들. · 흰색 페인팅한 실내벽.	· 황갈색 콘크리트슬라브판의 외벽과 스틸튜브 천장의 이질적 재질감. · 채색된 유리, 오크재, 레드브라스 페인팅(reddened brass painting).
가변적 특	· 힌지드 패널의 개폐로 공간이 축소 또는 확장됨. · 기능에 따라 변화가능한 융통성 있는 평면 구성과 가구 디자인. · 10색의 다양한 힌지드 패널의 구성으로 패널의 개폐에 따라 공간의 분위기가 바뀜.	· 힌지에 의한 도어 열림으로 공간과 공간 사이의 구분없음. · 레벨차에 의한 공간구성으로 공간의 이미지 변화유도. · 내부 공간에서는 빛의 효과와 함께 외부 풍경을 부분적으로 액자화 하여 내부 공간의 확장을 유도함.	· 파사드를 구성하는 힌지드 패널이 개폐함에 따라 내-외부 공간이 유동. · 힌지드 패널의 개방으로 외부에서도 내부의 전시를 볼 수 있음. · 밤 시간이 되면 패널 틈새의 빛의 투영으로 공간각적 공간 형성.	· 현관문을 힌지드 패널로 하여 개방시 외부에서 내부로 '유동 공간'을 형성. · 빛의 은유(채색된 렌즈와 색의 반사효과)의 변증법적 결합에 의한 각각의 공간 영역별 이미지 형성.

5. 결론

이상의 연구를 통해서 스티븐 홀의 작품에서 나타나는 특성 중 가변적인 설계 요소로 적용한 디자인 기법은 다음과 같다.

첫째, 공간의 평면구성에 있어 축회전에 의해 문의 개폐가 이루어지는 힌지드 패널을 벽체로 사용하였다. 거주자가 직접 패널을 움직여서 공간의 축소·확장이 가능한 융통성이 있는 공간 구성을 했다.

둘째, 레벨차에 의한 공간구성으로 엘리베이션에 변화를 주어 공간의 이미지 변화를 유도하였다.

셋째, 윈도우(window)의 기하학적 면분할과 재료의 투명성으로 내부에서 외부로의 공간 확장을 유도하였다. 또한 이러한 디자인 기법은 밤시간에는 빛이 외부로 투영되어 감각적 체험의 장을 연출하였다.

넷째, 기능에 따라 형태의 변화가 가능한 가구를 디자인하여 공간 활용의 융통성을 강조하였다.

다섯째, 현상학적 디자인의 매개체인 빛, 색채, 물, 재료의 물질성을 이용하여 공간 이미지의 변화를 유도하였고, 감각적 체험의 장을 연출하였다.

홀은 이와 같은 디자인 기법을 활용하여 공간에 가변성을 주었으며, 현상학적 요소에 의한 감각적 체험의 장을 연출하여 인간 중심의 공간을 실현하였다.

본 연구는 스티븐 홀 작품의 가변적 특성을 적용한 주거공간 디자인을 위한 선행 연구로써, 본 연구에서 추출된 가변적 디자인 어휘를 도입한 주거공간디자인이 이루어질 것이다.

참고문헌

1. Steven Holl, Anchoring, 태림출판사, 1993.
2. Steven Holl, C3 Architect 05, C3디자인그룹, 1999.
3. 집문사 편집부 역, Steven Holl : GA Document Extra, 집문사, 1996.
4. Steven Holl, *Intertwining*, New York: Princeton Architectural Press, 1996.
5. Steven Holl 1996-1999, Madrid: El Croquis 93, 1999.
6. Richard c. Levene and Fernando Cecili, *Steven Holl 1986-1996*, Madrid:El Croquis 78, 1996.
7. Steven Holl Architects 홈페이지, <http://www.stevenholl.com>
8. 김영선, Steven Holl건축의 현상학적 관점에서 접근한 복합문화공간 설계 및 그 과정에 관한 연구, 홍익대 석론, 2000.
9. 김진애, 새주택설계연구회 공저, 21c엔 이런 집에 살고 싶다, 서울포럼, 1994.
10. 한국실내디자인학회, 실내디자인학론, 기문당, 2001.
11. 박경애, 주거공간의 가변성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집 13호, 1997/12.
12. 서혜정 외, 변화대응형 도시집합주택에 관한 계획적 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 21권 2호, 2001/10.
13. 정재욱 외, 아파트 단위 평면의 가변형 공간 구성 시스템에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 18권 9호, 2002/9.
14. 조준호, Steven Holl 건축의 현상학적 접근에 관한 연구, 전북대 석론, 1999.
15. 존 로벨, 침묵과 빛(루이스 칸), 김경준 역, 미건사, 1992
16. 한대희, 스티븐 홀 건축에 구현된 '현상의 지각적 활성화' 방식에 관한 연구, 서울대 석론, 2000.