

# 한국 전통건축과 서양 현대건축의 위상학을 적용한 주거공간의 건축계획 - 솔리드/보이드, 엮기, 채 나눔의 위상학적 특성을 연결한 단독주택 공간구성 -

## An Architectural Planning of Living Space with Application of Topological Operation in Korean Traditional Architecture and Western Contemporary Architecture - Single Family Housing Design with Connection of Topological Characteristics of Solid/Void, Weaving, and Chae-diving -

○정 태 종\*      김 건 희\*\*  
Jeong, Tae-Jong      Kim Geon-Hee

### Abstract

This is the architectural planning proposal for single family house with complex spatial composition and formal generation which combines unit formation and topological operations in western contemporary architecture and chae-dividing in Korean traditional architecture. The spatial characteristics of architectural planning are as followed. First of all, there is complex architectural planning which combines spatial composition of 4 zonings -master area, 2<sup>nd</sup> generation area, main entrance, parking garage- and unit formation with cul-de-sac concept for extension area. The second one is that topological solid/void and weaving for combination of 4 units with transparent LDK public space in the extension architectural mass formation and it can be similar with chae-dividing in Korean traditional architecture. The third one is that the master site plan for existing and extension area is designed through spatial composition with physical and visual chae-dividing, different vertical levels of site, and outdoor landscape continuity. The result of planning can be a possibility for the complex spatial composition through combination of diverse topological operations of contemporary and traditional architecture in Korea.

키워드 : 현대건축, 위상학, 유닛 형성, 솔리드/보이드, 엮기, 한국전통건축, 채 나눔

Keywords : Contemporary Architecture, Topology, Unit Formation, Solid/Void, Weaving, Korea Traditional Architecture, Chae-dividing

### 1. 서론

#### 1.1 연구의 목적

한국의 현대건축은 서양의 시대적, 사회적 요청과 도시 및 건축의 문제를 구조주의와 복잡계 이론을 이용한 위상학적 건축의 영향 아래 기존 한국전통건축의 공간구성 원리와는 별개로 분리하는 경향이 있다. 그 결과 현대건축의 설계안은 한국전통건축의 장점이나 특성을 수용하기보다는 배제하고 현대사회의 인문학적 이론을 근거로 형태화되었다. 그러나 한국 사회 속 유전되고 선호되는 생활 양식과 특성은 건축의 공간구성 등에 반영되고 발전하며 서양의 현대건축을 그대로 수용하지 않고 변화되면서 현재에 이른다. 이러한 특성은 다른 건축 프로그램보다 주거공간인 주택의 경우 더욱 명확하다. 이는 잠시 머무는 공공건축이나 다른 공간보다 생활의 중심공간인 주거공간은 생활 양식의 반영이 크기 때문이다.

특히 최근 한국 주거공간은 기존 개발의 시대에 나타난 획일화된 공간과 공동주택의 생활에서 벗어나고자 하며 도시 외곽의 단독주택을 설계하는 경우가 증가하면서 주거공간에 대한 사용자의 다양한 요구와 프로그램에 따른 결과 다양한 공간구성과 새로운 설계방법론의 적용 가능성이 커졌다. 이러한 사회적 변화에 따라 최근 현대건축의 개념 중 새로운 공간 관계를 이용하는 위상학적 연산과 단위 유닛의 조합이라는 복잡계 건축을 이용하여 기존과 다른 유형의 공간을 선보이고 있다. 또한, 한국 사회는 기존의 한국전통건축의 철거와 신축에서 최근 보존과 활용으로 변하면서 기존공간과 새로 증축하는 생활공간의 관계를 고려하는 상황이 나타난다.

본 연구에서는 서양 현대건축의 설계방법론 중 하나인 단위 유닛을 이용한 복잡계 건축 및 솔리드/보이드, 엮기 등 위상학적 연산과 한국전통건축의 위상학적 공간구성방식인 채 나눔에 대한 이론적인 고찰과 함께 그에 따른 공간 특성 분석을 바탕으로 기존 한국 단독주택의 증축을 위한 현대건축의 복합화된 공간구성과 건축계획을 포함한 구체적인 건축계획안을 제시함으로써 새로운 한국 현대건축 설계방법론의 가능성을 제공하고자 한다.

\* 단국대 건축학부 건축학 전공 강의 전담 조교수, 공학박사  
(Corresponding author : 12200482@dankook.ac.kr)

\*\* 단국대 건축학부 건축학 전공 학사과정

## 1.2 연구 방법과 절차

연구 방법은 첫 번째 단계로 현대건축의 설계방법론과 한국전통건축의 위상학적 특성에 대한 이론적인 배경과 건축 경향에 대한 특징들을 살펴보고 그와 관련된 문헌고찰을 진행한다. 이를 기반으로 현대건축의 위상학과 복잡계 이론을 이용한 건축계획 및 설계 방법을 설정한다.

이후 설계 방법을 적용할 건축 설계 대상지의 맥락과 주변 환경, 기존 주택과 증축 가능성, 건축주의 요구사항, 프로그램, 사용자 등 설계 조건을 분석하고 설계 대안을 제안한다.

세 번째 단계는 증축 부분의 프로그램 유닛 형성과 위상학적 연산 방법인 솔리드/보이드, 엮기 등 공간구성 방식과 함께 기존 주택과 주변 환경 맥락과 연계하여 관계를 형성하는 방식을 고려하여 최종 설계안을 제시한다.

마지막으로 최종 설계안에 따른 계획 방향과 설계 과정, 프로그램의 구성, 공간구성, 맥락과의 대응 관계 등을 검토한다. 검토한 자료들을 근거로 기존 현대건축에서 사용하는 설계 방법의 보완 및 가능성을 확인한다.

## 2. 공간구성을 위한 위상학적 특성 문헌고찰

### 2.1 서양 현대건축의 위상학\_단위 유닛과 솔리드/보이드, 엮기

현대사회는 1960-70년대 철학적, 사회학적, 언어학적 중심인 구조주의와 그에 따른 위상학적 연산으로의 사고로 변화한다. 현대건축은 현대사회의 혁신적인 시대적 전환과 함께 다양한 위상학적 유형을 만드는 후기구조주의 건축으로 전환한다.

위상학적 연산의 유형은 크게 공간의 관계를 새롭게 형성하는 관통(Penetration), 공간을 채움과 비움으로서 새로운 잠재성의 공간을 형성하는 솔리드(Solid)/보이드(Void), 그리고 경계의 연속성을 이용하여 종이접기와 같은 폴딩(Folding)과 인공대지 형성 등으로 나눌 수 있다. 관통, 솔리드/보이드, 접기, 포함의 연산이 하나 또는 두 건축물의 공간구성에서 나타나는 위상학적 연산이라면 다수의 매스와 유닛의 경우에는 다양한 방법으로 엮어 유닛의 조합을 이룬다. 이 경우 엮기(Weaving)에 의해 중앙축이 형성되고 축을 따라 다양한 방법의 조합이 발생한다. 그러므로 이 유형은 하나의 유닛의 공간구성이 아닌 유닛과 유닛의 관계와 그 사이 공간에 집중하게 된다.

### 2.2 한국전통건축의 위상학\_채 나눔

한국전통건축에서는 시공간의 차이로 인하여 서양 현대건축에서 나타나는 공간의 구성 방법과 동일하게 정의하기는 어렵다. 그러나 건축공간의 구성은 서양건축과 유사한 부분이 나타나는데 한국전통건축은 많은 역사적 변천 과정에도 불구하고 지속적으로 동양의 사고방식을 이용하여 정의하고 구현한다.

그중 대표적인 위상학적 연산이 공간의 관통에 해당하는 통(通)이다.<sup>1)</sup> 이는 서양의 현대건축 위상학에서 나타나는 공간의 관통 연산과 유사하다. 또한, 한국전통건축 공

간의 중심인 외부공간 마당은 비워짐으로 인해 많은 활동을 포함할 수 있는 보이드 공간이다. 한국전통건축은 건축물이 독립된 자율성의 건축이기보다 주변 맥락과 연결되는 관계가 나타난다. 이를 더욱 확장하여 전통건축은 자연 속에 자연을 거스르지 않는 범위 내에서 구현됨으로써 자연 친화적인 관계를 형성한다. 전통건축은 이러한 다양한 위상학을 통해 채 나눔이 형성된다(표 1).

표 1. 서양현대건축과 한국전통건축의 위상학적 연산과 특성

	Western Contemporary Architecture	Korean Traditional Architecture
Typology	Penetration, Solid/Void, Folding, Weaving	Tong(Penetration), Void
Characteristics	Topological Relationship, Combination	Chae-dividing(Mass Division), Madang
Spatial Configuration	Spatial Connection, Solid/Void, Ambiguity	Solid/Void, Connection
Architectural Design	Kunsthal, Educatorium, SNU MOA Gallery	Songcheom Head House(Seobaekdang), Gwangajeong

## 3. 대상지 맥락과 현황: 경기도 광주시 남종면 태허정로

### 3.1 대상지의 현황

건축 설계 대상지는 경기도 광주시 남종면 태허정로이다. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 지역 지구는 도시지역, 제1종일반주거지역이다. 대상지의 대지 면적은 1,093m<sup>2</sup>로 건폐율은 제1종일반주거지역 60% 이하이며, 용적률은 180% 이하이다(그림 1).



그림 1. 대상지 현황과 주변 환경

### 3.2 대상지 일대의 맥락

대상지 일대는 광주시 대표적 자연경관이자 수공간인 팔당호와 북한강과 남한강의 합류 지점 주변에 위치한다. 주변에 팔당호와 용마산 등 자연녹지로 둘러싸여 있다. 그 결과 최근 근린생활시설, 단독주택 등 새로운 문화와 자연 환경 속에서 이 지역만의 특색을 갖춘 곳이다(그림 2).

1) 임석재, 2013, 지혜롭고 행복한 집 한옥-한옥의 과학과 미학. 인물과 사상사, pp.66-69.

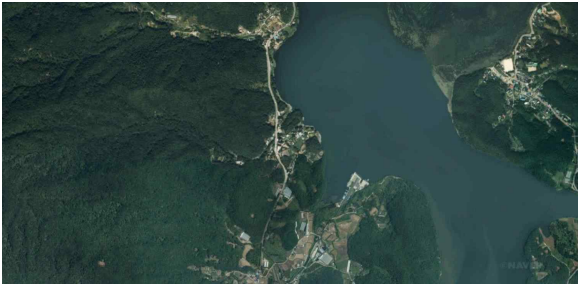


그림 2. 대상지 일대의 맥락

#### 4. 경기도 광주시 단독주택의 단계별 건축계획

##### 4.1 증축 단독주택 공간구성\_쿨데삭(Cul-de-sac) 개념과 단위 유닛 만들기

본 계획안은 대상지와 주변 환경의 특수성과 건축주가 요청한 프로그램을 위한 대상지 분석과 법규검토를 시행하였다. 분석 결과를 토대로 건축계획안은 기존주택을 유지하면서 추가로 증축을 결정하고 기존주택 공간구성과 연계하여 위상학적 공간구성을 설정하였다. 증축 부분의 프로그램 설정하는데 건축주 요구사항 실들을 세대별, 기능별로 마스터 중심세대 공간, 자녀세대 공간, 주출입구 공간, 주차공간 공간 등으로 나누고 모두 네 부분의 단위 유닛을 구성하였다. 유닛 공간은 독립적이면서도 서로 적절한 관계와 소통이 요청되는 사항을 주택단지 설계 개념 중 하나인 쿨데삭 개념을 차용하여 각 공간의 독립적인 배치와 구성을 시도하였다.<sup>2)</sup>

주차장과 주출입구 유닛의 배치는 주택 주출입구와 자동차 동선을 기준으로 결정하였고 마스터 유닛은 프라이버시와 중심공간의 상징성을 부여하여 대상지 전체 공간의 중심에 배치하고 중층인 자녀세대 유닛은 독립성과 마스터 공간과의 관계를 고려하여 증축공간의 주요 단위 유닛 배치를 확정하였다(그림 3).

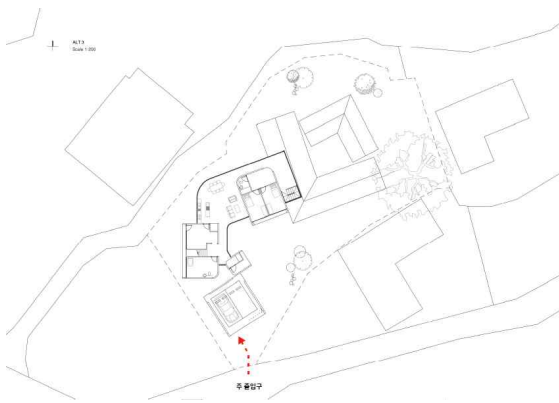


그림 3. 증축 건축계획안의 배치도, 평면도(1F)

2) <https://www.law.go.kr>. 국가법령정보센터. 블록형 단독주택용지 유형별 평면도. 쿨데삭은 주로 주택단지에 설치되는 도로의 유형으로, 단지 내 도로를 막다른 길로 조성하고 끝부분에 차량이 회전하여 나갈 수 있도록 회차공간을 만들어주는 기법을 말한다.

##### 4.2 증축공간 단위 유닛의 연결\_위상학적 엮기

증축 계획안의 주요 단위 유닛 공간은 기능적이며 구성원의 프라이버시를 위한 공간이며, 이와는 다르게 사용자가 공용으로 이용하는 LDK(Living, Dining, Kitchen) 공간은 중심세대 유닛과 2세대 유닛을 연결할 수 있는 곳으로 설정한다. LDK 공간은 별도의 독립된 단위 유닛으로 설정하지 않고 대신 개방적이고 투명하며 다양한 행위가 이루어지는 공간으로 단위 유닛 사이에 위치한다. 그 결과 솔리드한 단위 유닛 공간과 차별화하는 투명한 보이드적 성격의 공용공간이 형성된다. 공용공간인 보이드는 여러 개의 솔리드 유닛을 연결하여 새로운 관계를 형성하는 위상학적 엮기 방식이라고 할 수 있다. 즉 쿨데삭 개념의 단위 유닛을 형성하고 각 유닛을 위상학적 엮기를 이용하여 결합하면서 생기는 공간을 공용공간 프로그램으로 이용하는 건축 계획적 전략이다.

다이어그램에서 상부 레벨은 증축 부분으로 녹색은 솔리드한 독립 유닛이며 붉은색은 유닛을 통합하는 보이드의 공용공간이다. 하부레벨은 기존주택으로 흰색의 두 매스로 구성되며 증축 부분과 수직적으로 연결된다(그림 4).

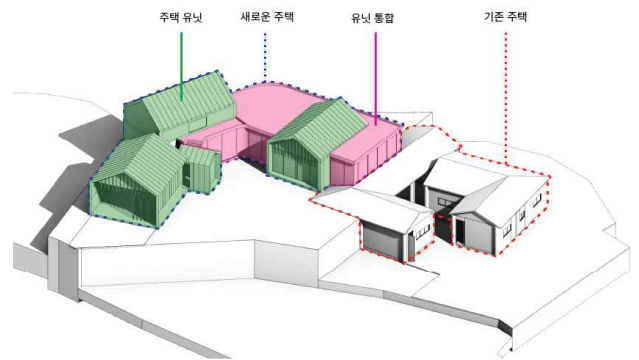


그림 4. 증축 건축계획안의 유닛 공간 형성, 위상학적 엮기 연산을 통한 공간구성 다이어그램

증축 계획안의 공간구성은 네 부분의 단위 유닛과 이를 둘러싸는 투명한 공용공간으로 구성하는데 각 유닛의 배치에 따라 외부공간에서 인지되는 입면은 시각적으로 독립된 여러 개의 유닛이 마치 한국전통건축의 배치와 유사하게 나타난다. 즉 증축 부분의 형태 형성 및 공간구성 원리는 서양 현대건축의 복잡계 건축의 특성인 독립된 유닛의 반복과 위상학적 연산을 이용하지만 그 결과는 시각적으로 한국전통건축의 공간구성 원리인 채 나눔과 유사하며 이 원리는 기존 주택과 새로운 증축 부분과의 관계 설정으로까지 확장하게 된다(그림 5).



그림 5. 건축계획안 입면도(남측)

### 4.3 기존주택 맥락과의 관계\_채 나눔과 마당

증축 공간구성과 배치는 그 자체로 독립적이며 자율성을 가지지만 주변환경과의 맥락과 기존 주택과의 다양한 관계를 고려하여 설정하였다. 증축 계획안은 단일 매스어나 솔리드한 단위 유닛과 투명한 공용공간의 유기로 인하여 전체적으로는 전통건축의 물리적 채 나눔과 유사한 공간의 시각적 채 나눔을 적용하였다. 증축 부분 옆에 위치하는 기존 생활 한옥은 증축 부분보다 수직적 레벨이 한 단계 낮으며 그자형 안채와 ㄴ자형 바깥채가 마주 보는 ㄷ자형 구조의 채 나눔으로 배치되어 있다. 이와 같은 공간구성의 특성을 이용하여 기존주택과 증축주택의 관계를 한국전통건축의 채 나눔이라는 공간구성 원리를 이용하여 전체 주택의 배치를 재조정하고 완성하였다(그림 6).



(a) 유닛과 공용공간 (b) 주거공간과 외부공간  
그림 6. 대상지 공간구성의 솔리드와 보이드 다이어그램

기존 한국의 주거공간 계획안은 전통건축을 유지하면서 현대적인 증축 주거공간을 계획하는데 나타나는 시대적 건축 원리의 차이에 따른 공간구성과 형태 형성 과정과 결과의 부조화가 나타나는 경향이 있다. 이 연구는 서양 현대건축의 설계 원리인 복잡계 건축의 단위 유닛과 위상학적 연산과 한국전통건축의 채 나눔이라는 공간구성의 원리를 결합하여 복합적인 공간구성을 자연스럽게 연결하면서 건축적 시각화를 구현하고자 하였다. 특히 채 나눔의 경우 전통건축의 물리적 채 나눔과 함께 시각적 채 나눔의 현상학적 특성을 현대건축에 적용하였다. 그 결과 건축 요소와 건축재료, 그리고 서로 다른 시대적 양식적 시각적 차이에도 불구하고 기존공간과 증축공간의 결합은 공간구성의 보이지 않는 원리와 복합적 연결 방식을 통한 공간의 연속성이 시각적으로 확장된 결과라고 할 수 있다(그림 7).



그림 7. 건축계획안 조감도

### 5. 결론

이 연구는 채 나눔과 증축의 공간으로 구성된 기존의 주택에 프로그램의 단위 유닛 구성과 위상학적 유기 연산 방법을 이용하여 증축 주거공간을 형성하였다. 복잡계 건축과 위상학적 연산 그리고 한국전통건축의 위상학적 특성을 이용하는 형태생성 과정을 통하여 새로운 건축계획안을 제안하였다. 건축계획안의 건축 공간적 특성은 다음과 같다.

1. 본 건축계획의 기본적인 특성은 기존주택을 유지한 상태로 증축공간은 주변환경과 맥락을 고려한 대지계획을 통해 기존보다 높은 인공대지 레벨에 위치하는 것이다. 전체 계획안의 배치는 사이트 특성과 위상학적 연산을 이용하여 기존주택과 증축주택의 관계를 설정한 복합적 주거공간으로 계획하였다.

2. 증축공간은 현대건축의 공간구성원리인 유닛 형성과 위상학적 솔리드/보이드, 유기 연산을 이용하였다. 우선 건축주 요구사항을 마스터 중심세대, 자녀세대, 주출입구, 주차공간 등으로 구분하여 쿨데락 개념을 이용하여 조닝과 단위 유닛을 형성하였고, 거실과 주방 등 공용공간은 투명하고 개방된 공간으로 여러 유닛을 엮는 위상학적 유기 연산을 이용하여 전체 공간을 통합하였다.

3. 기존 주거공간의 구성 원리인 한국전통건축의 채 나눔과 마당의 공간구성 원리를 그대로 유지하면서 증축한 현대 주거공간까지 확장하였다. 전체 주거공간의 공간구성 원리는 서양 현대건축의 위상학적 연산, 시각적 채 나눔, 그리고 한국전통건축의 물리적 채 나눔을 이용한 복합적 결과이다.

최근 현대건축은 위상학적 연산과 복잡계 건축의 공간구성과 특징을 이용하여 새롭고 다양한 유형의 건축 설계 방법론으로 발전하고 있다. 한국 주거공간의 경우 기존의 맥락에서 한국전통건축의 위상학적 특성도 복합적으로 공간화하는 사례가 요청된다. 상기 제안한 건축계획안은 서양 현대건축의 위상학 연산과 한국전통건축의 위상학적 원리를 이용한 복합화 사례로 이는 한국 사회의 기존 위상학적 현대건축 설계에서 나타나는 한계를 극복하고 다양한 건축 설계로의 가능성을 보여줄 것으로 예상된다.

### 참고문헌

1. 김종명, 김동진. (2014). 현대건축 형태생성 과정으로써의 유형학적 특성. 한국실내디자인학회논문집 23(5).
2. 배강원, 김문덕. (2004). 한국전통건축 공간에 나타난 위상기하학적 특성에 관한 연구. 한국실내디자인학회논문집 13(6).
3. 임창복. (2011). 한국의 주택, 그 유형과 변천사. 돌베개.
4. 정태중. (2022). 현대건축의 공간구성에서 위상기하학적 특성에 따른 연산 유형 분류에 관한 연구. 대한건축학회 학술발표대회 논문집 42(1).
5. 채 나눔, 그 불편함의 미학. <https://brunch.co.kr/@hyerie/297>