

韓國傳統建築 立面構成의 視知覺의 特性에 관한 研究

A Study on the Visual Characteristics of Elevation Composition in Korean Traditional Architecture

장 석 하* · 최 태 봉**
Jang, Suk Ha Choi, Tae Bong

Abstract

This study tried to analyze the composition relation of a form in Korean traditional architecture through the viewpoint of visual perception and through the analysis by the number and quantity, and to analyze an implied relationship between the form composition of the traditional architecture and the principles of perception in the contemporary viewpoint by reviewing all the aspects on how to be perceived.

Architecture has been studied in the relationship of the form and the space both existing together, so has Korean traditional architecture. But in the present condition with the construction norm(營造規範) of the traditional architecture-well known for its beauty in shape(造形性)-and documents not existing, so that the study on Korean traditional architecture in the aspects of the form has to be undertaken on the basis of researching the existing architecture theoretically and architecture-relating documents actually.

Therefore this study tries to review the mathematical principle and the ideological background of those days, and the attitude of ancestors' treatment to the architecture by researching the existing architectural figure(建築圖畫). Using mathematical analysis method with the basis of the above synthetically, this study aims at the analysis in the aspects of the visual perception on the form of Korean traditional architecture.

I. 서 론

건축의 형태는 일반적으로 인간, 우주, 자연이라는 모델을 토대로 그 시기의 시대관과 그 지역의 기후에 따른 재료적 특성에 의해 형태지어져 온 것이 사실인데, 역사적으로 짚어볼 때 대부분의 건축이론은 좋은 건축에 대한 조건으로 아름답고 조화 있는 형태의 구성원리를 관심의 주안점으로 논의하여 왔다. Vitruvius, Alberti, Palladio, Le Corbusier 등의 저술에서도 형태가

가장 지속적인 개념들 중 하나로 존재하고 있다.

건축의 형태구성은 근대이전의 시기에는 그 시대의 세계관인 우주론과 관계를 가진 기하학과 수의 철학을 표현한 비례론으로, 근대에는 대상의 목적과 미의 적합성을 연계 지우는 기능주의로, 근대 이후에는 인간의 생물학적 요구의 재해석과 관계하여 환경과 인간의 의미문제를 다룬 의미론으로 대별되어 건축 '지각형태'를 이루어 왔다. 이러한 건축형태는 그것이 존재하는 자체의 '존재형태'와 시간과 위치 등 주변환경에 따라 변화되는 '지각형태'로 볼 수 있는데, 건축 형태를 구성하는 요소들 사이의 상관성(통일, 대

* 正會員, 慶一大學校 建築工學科 教授, 工學博士

** 慶一大學校 大學院, 工學碩士

칭, 균형, 비례, 조화, 반복, 대조, 점 등)에 의해 건축은 그 '지각형태'가 달라진다.

건축은 인간의 지각대상물로서 외형으로 사람에게 시지각되고, 그 공간 내에서 인간은 생활을 영위하고 지각하게 된다. 인간의 지각작용은 환경으로부터 여러 가지 정보를 수용하는 과정으로서 19세기 과학의 발달과 더불어 정확한 판단 기준의 필요성이 대두되었는데, 이에 따라 우리의 지각환경인 건축에 관한 탐구는 보다 사실적이고 구체적인 차원의 분석을 요구하게 되었다.

한국전통건축은 일찍부터 외부공간이 발달하였고, 선조들은 건축물을 영조하는데 있어서 이 외부공간에서 바라보는 건축물의 자연과의 조화로움을 제일로 하여 조형미로서 지각되기 용이한 형태와 선의 아름다움을 표현하여 전체적인 입면구성에서 강한 인상을 풍기고 있다. 사람이 사물을 지각하는데 있어서 그 사물의 특징을 우선적으로 하여 지각하고 형태를 인식한다면 한국전통건축은 그 조형성을 표현하는데 있어서 삼분으로 나뉘어 지각하기에 용이하게 구성되어 있다고 볼 수 있을 것이다.

건축물 역시 하나의 지각되는 사물이며 동서양을 막론하고 시대별로 그 독특한 형태를 추구하고 표현해 온 것은 주지의 사실이다. 따라서 본 연구는 건축물이 하나의 지각되는 사물이라는 관점에서 형태적 측면의 연구 또한 주요 연구대상이라 사료되어 시지각 측면을 바탕으로 전통건축 입면구성이 어떻게 지각되는지에 대해 분석하고자 함이 본 연구의 목적이다.

II. 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 전통건축 조형의장의 이해라는 차원에서 시지각적 분석을 토대로 하여 전통건축 입면구성의 관계성을 분석하였는데, 먼저 시지각 이론을 고찰하고, 이를 근간으로 당시의 전통건축조영을 관찰할 수 있는 현전(現傳)하는 건축도화(建築圖畵)를 살펴서 한국인의 시지각 특

성을 분석하였다. 그리고 채집된 데이터를 분류하여 사람이 시지각하는 형태의 전개과정을 통계기법을 이용하여 분석하였다. 상기의 서술에 준거하여 대상건축물을 수량적으로 분석함에 있어서 분석 검토한 결과가 객관적 대표성을 가지기 위하여 한국전통건축 조형의장이 가장 많이 반영되었다고 볼 수 있는 종교건축물과 서원, 향교건축물을 대상으로 '口'자형 중정배치형식을 띠고 있는 조선시대건축물을 중심으로 한정하였다. 본 연구에 수행된 통계프로그램은 JMP/SAS VERSION 3.22이다.

III. 시지각과 전통건축 이론적 고찰

1. 시지각 이론

건축의 지각문제는 심리학에서부터 출발한다. 건축에서의 심리학적 관심은 바우하우스에서 Richard Meyer가 심리학 강의를 하면서부터라고 볼 수 있는데, 본격적인 전개는 1961년 미국 유타주에서 열린 건축심리학과 정신병원에 관한 회의가 열리는 것을 기점으로 1960년대 후반부터 활발히 전개되었다. 여기서 건축과 심리학 사이의 관련성에 관한 중요한 측면은 건축환경에서의 시각에 대한 체계적 연구기반을 제시해 주는 것과 인간의 체험을 고려한다는 점에 있다.

건축은 형태로서 존재하고 또 형태로서 현상한다. 시각자의 입장에서 인간의 활동을 포함하는 물리적·심리적 환경에 대한 체험의 문제는 그 공간과 공간을 둘러싸고 있는 형태에 의해서 제기되므로 시각자의 시지각적 형상에 의해 영향을 받게된다. 따라서 형태는 환경지각과정에 중요한 측면 중의 하나로 인식된다.

1) 형상과 배경

일련의 형태지각원리는 형태가 주변과 구별되어 닫히고 독립되는 현상에 대한 원리로서, 여기서의 형태는 형상(figure)과 배경(ground)이라는 형태지각원리로 설명된다.

건축에 있어서 이러한 형상과 배경의 특성은 시각자의 시각장, 시각자와 대상과의 거리와 직접적인 관계성이 있고, 또 환경에 대해서도 축의 변화에 따른 시각중심의 이동으로 인하여 계속해서 변화하므로 상황은 동적이 된다. 이러한 건축형태의 동적 특성은 우리가 환경을 분석할 수 있는 단서를 제공하는데, 자극이 강하면 강할수록 상황은 더욱 동적이 되므로 건축공간의 축에 의한 방향성이나 매스의 면이 더 길고 방향성을 띠게 된다면 더욱 동적이 되는 것이다¹⁾. 우리나라 전통건축물의 경우 대부분이 이러한 형상과 배경의 관계를 쉽게 지각할 수 있도록 중심축상에 건축물이 배치되어 있고 앞에는 정지된 마당을 갖고 있으며, 건축물은 산이나 하늘을 배경으로 하고 있는데, 이러한 관계에서 배경의 역동적 특성은 초점을 뒤로 물러나게 하여 그것을 지각하는 우리로 하여금 자극시켜 고정된 형상을 볼 때까지 주위를 둘러보게 하고, 형상과 관계하여 우리의 지각을 조정하게 된다²⁾. 그리고 축에 따라서 대상에 가까이 향할수록 그 대상의 형태는 더욱 동적으로 변하게 된다.

2) 시각구조

사람이 건축을 지각하는데 있어서 근거리 감각기관에 의한 지각보다는 원거리 감각기관에 의해서 지각되는 정보의 양과 질이 더 중요하다. 특히 원거리 감각기관 중에서도 대부분이 상당한 범위의 거리를 지각하는 시각과 청각에 의한 정보에 의존한다고 할 수 있는데, 청신경세포는 시신경세포에 비해 그 수가 훨씬 적으며 귀가 유효하게 작용할 수 있는 범위도 한정되어 있으므로, 대부분의 원거리 지각은 시각에 의존하게 된다. 이러한 시지각에 의해 전달되는 정보의 양은 전체의 80%이상을 차지³⁾하므로 다른 감각기관에 의한 지각에 비하여 중요할 뿐만 아니라 그 역할도 절대적이라 할 수 있다.

인간의 시각감각은 매우 고도로 발전된 감각으로서 우리에게 상당한 범위의 거리의 지각(distance perception)을 부여한다. 이러한 인간의

시각감각은 시각세계에서 수평축과 수직축의 기본 준거틀로서 내이의 상반고리관과 함께 중력과 관계하여 우리에게 지면과의 관계를 지각할 수 있는 기본적인 수직과 수평방향을 형성하는 불변의 축을 부여한다. 또한 인간의 안구 구조는 상하의 운동범위보다 좌우의 운동범위가 크게 되어있는데, 안구의 좌우 운동범위가 상하의 운동범위보다 크므로써 수직축의 지각이 안구의 운동량을 많이 유도하므로 수직축의 변화가 시지각에 있어서 많은 영향을 미친다 할 수 있겠다. 이에 대해 Ittelson은 형상과 크기의 밀접한 상관성을 지적한 바 있는데⁴⁾, 크기는 공간을 측정하는 방향에 따라 성질이 相異할 것이며, 근본적으로 이것은 수직적 대상이 동일한 크기의 수평적 대상보다 더 크게 인식되기 때문이다.

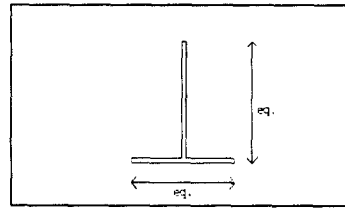


그림 1. 동일한 크기의 수직과 수평선의 지각

또한 안구의 망막은 두 가지 유형의 감각요소인 간상체(rod)와 추상체(comes)로 구성되어있는데, 인간의 시각범위는 이러한 망막의 구조를 통해서 살펴볼 수 있다. <그림 2>에서와 같이 추상체는 대부분이 눈의 중심부분에 존재하고 있어서 시야의 주변부에서는 색을 지각할 수 없게 된다. 간상체가 밀집되어있는 중심부분의 범위는 사람이 형태를 지각하는 범위를 제한하게 된다. Edward Gold Finger는 그림이나 형상의 지각에 관해서는 사람의 시야가 중심시선으로부터 30°의 시각을 갖는 60°의 시원추체라고 하였다. 하지만 이는 전술한 색채지각의 한계와 일치하는 것⁵⁾으로 시점이 고정된 경우의 시각범위를 의미한다. 실제로 사람이 환경을 지각하는데 있어서 는 여러 자극원이 제공하는 시지각 정보를 정확

히 파악하기 위해서 시점고정을 변화시키는데, 그 시각대상으로 시각의 초점을 이동시키게 됨으로써 전술한 안구의 운동만으로 정의된 시원 추체의 범위와는 약간의 차이를 보이게 된다. 선학들의 연구를 살펴보면, 김지원은 수평시야범위를 색채식별시야 최대 120°, 수직시야범위를 양각 30°, 부각 40°로 보았고, 한재수는 수평시야범위를 좌우 각 30°, 수직시야범위를 양각 30°, 부각 30°로 보았으며 윤재신은 수평시야범위를 좌우 각 60°, 수직시야범위를 상하 각 45°로 보았다.

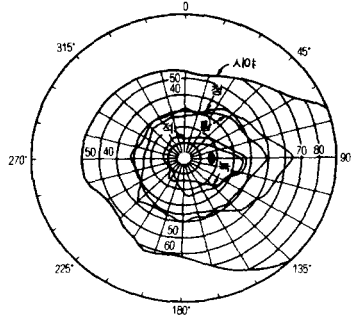


그림 2. 안구의 색채지각범위

이에 본 고에서는 인간의 건축환경지각에 있어서 시각중심으로의 초점의 이동을 고려하여 수평시야의 범위는 좌우 각 60°, 수직시야의 범위는 안구 구조상의 운동량을 고려하여 양각의 범위는 30°, 부각의 범위는 45°로 보는 것이 합당하겠다.

또한 시각은 그 범위뿐만 아니라 지각대상과의 거리와도 상당히 밀접한 관계가 있는데, 독일의 건축가 Märten은 인간적 스케일(human scale)의 거리를 다음과 같이 정의하였다. 그는 사람의 얼굴이 누구인가를 분간하기 위해서는 코의 형상을 분별할 수 있을 때 가능하다고 생각하여 일반적인 코뼈의 축에 3450(약 $1/\tan 1\text{min}$)을 곱하여 70~80ft(21~24m)를 찾아내었다. 이 거리는 후에 경험에 의하여 건축의 외부공간에서 중요한 거리임이 확인되었는데, 한국전통건축의 외부공간에 있어서도 주요공간은 장변이나 단변이

대개 80척 내외로 되어있다.

건축물은 가장 적절한 거리에서 볼 때 가장 좋은 형태로 지각할 수 있는데, 지각하는 주체는 인간으로서 그 거리는 인간적 스케일에 준할 것이다. 그 최적시점은 적정거리와 방향에 따라 결정되는데, 이 적정거리는 시폭각도와 양시각과의 연관성에 의해 크게 좌우된다⁶⁾. 시폭각도는 건축물과 시각지점과의 실제 거리에서 건축물의 양단을 볼 수 있는 각도이고, 양시각은 건물의 상부를 보는 시각도이며, 하부시각은 범위가 넓어 시각한계를 고려할 필요가 없게 된다.

3) 환경의 지각

시지각은 눈의 망막에 부딪힌 광선의 흐름으로부터 형태를 이해하려는 것으로서 James. J. Gibson은 환경 내에서 광선의 흐름을 연구하여 '주변광 배열에서 지각되는 표면속성에 따른 환경지각과 2차원 그림지각 사이의 차이를 설명하면서 실제환경이 윤곽이 아니라 테두리를 가지고 있으며 그 테두리는 윤곽과 다르게 지각된다'고 하였다.

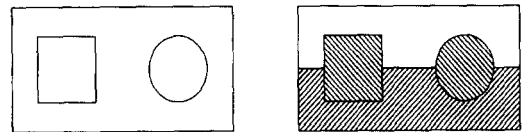


그림 3. 형상과 테두리

특히 형상은 먼 거리에서 보았을 때 중요하며 다른 대상과 고립되어있을 때 더욱 그러한데, 이것은 대상의 세부적인 정보를 식별하기 어려울 때 대상의 정보를 전달하는 형상 그 자체에 의존하기 때문으로서, 먼 거리의 시각이 지배적인 자연을 배경으로 한 전통건축처럼 고립된 환경에서는 형상이 특히 중요하다.

또한 J. J. Gibson은 환경의 지각에 있어서 움직임에 따른 지각에 대해 그의 생태이론에서 '부분과 전체의 관계가 관찰자의 움직임에 따라 유동적으로 조절될 수 있으므로 단일의 지배적인 통일성은 환경인식에 무관한 것'⁷⁾으로 보고 있는

데, 전통건축입면의 지각에 있어서도 먼 거리에서 지각할 경우 전체적으로 지붕부분이 입면구성에 있어서 상당한 부분을 차지하지만, 건물에 가까이 다가갈수록 그 지각되는 양상은 시각범위에 따라 많은 변화를 보이게 된다.

2. 건축도화를 통한 전통건축 시각분석

일반적으로 공급되는 용재는 건축구조에 영향을 미치게 되고, 강력하게는 그 형태와 양식을 제한하게 된다. 한국전통건축은 지형여건에 따른 산출재료에 의해 그 구조재를 목조로 일관하였고, 또한 목조의 구조적인 제약으로 인하여 적은 단위의 건물은 균을 이루게 되어 외부공간을 더욱 적극적으로 이용하게 되는 측면을 가져오게 되었다. 따라서 한국전통건축은 자연적·지리적 배경에 의해 주재료인 목재가 갖는 가구식 구조의 구조적 특성에서 그 건축적 출발점을 가진다고 볼 수 있겠다.

수많은 외침과 사변 등으로 인해 현재는 우리나라 전통건축의 설계방향이나 공간구성기법 등에 대한 기록이 거의 남아있지 않는 이유로 인해 영조 당시의 건축개념을 알아보기가 매우 어려운 것이 사실이다.

이러한 입장에서 본 연구의 취지인 전통건축의 시지각적 인식에 관한 조사를 위해서 현존하는 건축도면(기록회화, 도면, 지도 등)을 통하여 당시의 고유성과 보존성이 표현된 건축조영의 기본개념을 추정하고 건축물에 대한 인지개념을 살펴보고, 또한 조선시대 유교적 사회관과 실용적 회화관에서 표출된 시지각 형식의 분석을 통해 건축형태의 규범을 규명하는 것은 충분한 가치가 있을 것으로 사료된다.

조선시대는 우리나라 회화의 발전이 가장 활발했던 시기로 알려져 있고 또한 도화서 조직도 체계화되어 있었는데, 조선시대 초·중기까지만 해도 행사의 기록에 치중하는 건축도가 주류를 이루었으나 후기에 와서는 행사기록도와 더불어 조영기록도면이 성행하게 되었다. 또한 18세기

이후 발생한 실학사상과 함께 서양화법이 들어 오면서 건축도를 실용적 형태로 발전시키는 요인으로 작용되기도 했지만, 우리나라 회화의 전통적인 표현방법 자체는 조선조 말까지 지속되었다.

전통건축 배치도를 보면 거의 건물전면을 묘사하고 있다는 것이 특징인데, 그 형식을 살펴볼 경우 크게 2가지로 구분할 수 있다. 하나는 건축물군이 주위환경을 배경으로 하여 건축물과 주변 상황, 형세 등이 같이 표현되고 있는 전경형식이고, 다른 하나는 단순히 건축군 자체만 표현되고 있는 형식으로 대별된다.

전자의 경우 조감법을 통해서 표현하고 있는데, 그 예로서는 18세기 중엽의 도성도나 한양도에서처럼 주요 건물의 위치를 표시하면서 읍성의 시가와 주변의 지세를 함께 표현하고 있는 예를 들 수 있고, 순수건축군만을 표현하는 후자는 형조본아전도나 도지부방사전도에서처럼 배치도가 주요건축물이나 중정을 중심으로 건물전면을 표현하고 있는 입면전개형식으로 그려져 있다. 이러한 건축도 표현개념은 조선조 유교사상과 건축소재의 제약 등의 제반요인으로 인한 단일건축양식과 그로 인하여 구조적 문제를 유발시켜 자연스레 적극적인 외부공간이 사용되었다. 한국건축은 건물 하나하나를 보면 그 규모가 과히 크지 않기 때문에 그 속에서 형성되는 내부공간보다도 외부공간구성에 대한 비중이 훨씬 컸고, 이에 따라 건물의 전면의장형태가 매우 강조되었으며, 위계와 성격이 강조된 양상으로 나타났다고 볼 수 있겠다. 김홍곤은 「한국 고건축의 의장에 관한 연구」에서 건축도를 분석한 결과, 선조들은 건축의 입면을 중요시했다는 입장을 취하고 있다⁸⁾.

단순건축군의 건축도에서도 이와 같은 표현양식이 두드러지는데, 전체의 중심건물이 놓인 중정을 중심으로 건물의 입면을 표현한 시각적 전개를 볼 수 있으며, 또 출입구에서부터 시작하여 중심건물에 이르기까지 사람의 이동시각을 고려

되어 전개된 형식의 건축도에서도 나타난다.

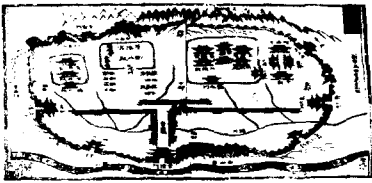


그림 4. 한양도와 형조본아전도

이와 같이 건축배치도에서 나타나는 사실은 건축이 가지는 절대적인 질서보다는 인간과의 관계, 그리고 인간의 행태가 중시되어 인간이 자신의 신체를 중심으로 세계를 측정하고 지각함으로써 시각을 통해 자신이 서있는 위치에서 外界의 확산감을 지각하며 外界의 지각인식에 있어서 주체와 대상과의 관계를 판별할 수 있게 된다는 것이다. 이러한 사실은 우리 선조들의 건축물을 바라보는 시각이 서양의 직교좌표체계에서와는 달리, 우리의 전통적 건축관에서 사람이 바라보는 시점을 중심으로 한 극좌표체계를 바탕으로 하고 있는 것이라 할 수 있겠다.

IV. 사례분석

계량적 분석방법은 실측자료간의 상관성을 밝혀줄 수 있는 하나의 수단으로서 역할을 하게 되므로, 평면 및 입면의 구성을 수량의 상호관계로 질서 지어보려는 의도는 절대적으로 신뢰하는 태도에서 취해진 방법이 아니라 규범(norm)을 찾는 방편으로 사용되고 있다. 이러한 관점에서 본 고에서는 통계학적 분석방법을 사용하여 건축물 입면과 중정의 실측치를 바탕으로 시각지점과 건축형태와의 시지각적 양상을 계량적 분석을 통하여 살펴보기로 하였다. 관계성을 분석하기 위하여 본 고에서는 다음과 같은 측면에서 가정을 설정하여 분석하였다.

첫째, 건축물 규모를 정함에 있어서 인간의 생태학적 측면을 고려하여 시지각범위내에 건립위치를 결정하였을 것이라 가정하여 그 시각범위와 관련하여서 중정의 입구에서 본 건물의 시각

범위의 분포를 살펴보고, 둘째, 시각대상물은 적절한 거리에서 바라보았을 때 형상과 배경으로 구분되어 가장 좋은 형태로 시지각되는데, 전장에서 살펴본 현전하는 건축도화의 분석을 통하여 살펴본 건축물 영조시 시지각적 고려에 대한 개연성이 있으므로 중정의 치수와 이에 따른 건축물 지각각도의 관계성을 분석하였다. 셋째, 건축의 형태는 일차적으로 테두리를 지닌 면으로 지각되고, 관찰자의 움직임에 따라 지각되는 양상이 변화됨으로 중정의 입구와 건축물의 시각한계지점, 그리고 중정의 중심에서 살펴본 건축물 형태의 지각양상 변화에 대해 살펴보았다.(건축물을 매 시점마다 관찰하는 것이 이동시점에 따른 변화를 검토하는데 합당하다 하겠으나, 사실상 무리가 따름으로써 본 고에서는 도화 분석에서 도출된 입구, 시각한계지점, 중정의 중심을 기본 시점위치로 결정하였다)

표 1. 범례

기호	실명	기호	실명
DVA1S	입구에서 본 1면의 너비/도	D2VA1R	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재의 너비/도
DVA1P	입구에서 본 구배의 너비/도	D2VA1Rk	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재의 너비/도
DVA1R	입구에서 본 옥재의 너비/도	D2VA1K	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재의 너비/도
DVA1Rk	입구에서 본 옥재의 너비/도	D2VA1P	중정 입구의 중진식함에서 본 구배의 높이/도
DVA1K	입구에서 본 구배의 높이/도	D2VA1R	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재의 높이/도
DVA1P	입구에서 본 구배의 높이/도	D2VA1Rk	중정 입구의 중진식함에서 본 구배 옥재의 높이/도와 합
D2VA1R	입구에서 본 구배 옥재의 높이/도와 합	DVA1S2	입구에서 본 2면의 직각하는 크기
DVA1M	입구에서 본 건물고의 높이/도	DVA1P2	입구에서 본 구배면의 직각하는 크기
DVA1S	중진식함에서 본 1면의 너비/도	DVA1R2	입구에서 본 옥재면의 직각하는 크기
DVA1P	중진식함에서 본 구배의 너비/도	DVA1Rk2	입구에서 본 건물전면의 직각하는 크기
DVA1R	중진식함에서 본 옥재의 너비/도	DVA1S2	중진식함에서 본 1면면의 직각하는 크기
DVA1Rk	중진식함에서 본 옥재의 너비/도	DVA1P2	중진식함에서 본 구배면의 직각하는 크기
DVA1K	중진식함에서 본 구배의 높이/도	DVA1R2	중진식함에서 본 옥재면의 직각하는 크기
DVA1P	중진식함에서 본 구배의 높이/도	D2VA1Rk	중진식함에서 본 건물전면의 직각하는 크기
DVA1R	중진식함에서 본 옥재의 높이/도	D2VA1S2	중정 입구의 중진식함에서 본 1면면의 직각하는 크기
DVA1Rk	중진식함에서 본 옥재의 높이/도	D2VA1P2	중정 입구의 중진식함에서 본 구배면의 직각하는 크기
D2VA1S	중정 입구의 중진식함에서 본 1면의 너비/도	D2VA1R2	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재면의 직각하는 크기
D2VA1P	중정 입구의 중진식함에서 본 구배의 너비/도	D2VA1Rk2	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재 옥재의 높이/도와 합
		D2VA1S2	중정 입구의 중진식함에서 본 1면면의 직각하는 크기
		D2VA1P2	중정 입구의 중진식함에서 본 구배면의 직각하는 크기
		D2VA1R2	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재면의 직각하는 크기
		D2VA1Rk2	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재 옥재의 높이/도와 합
		D2VA1S2	중정 입구의 중진식함에서 본 1면면의 직각하는 크기
		D2VA1P2	중정 입구의 중진식함에서 본 구배면의 직각하는 크기
		D2VA1R2	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재면의 직각하는 크기
		D2VA1Rk2	중정 입구의 중진식함에서 본 옥재 옥재의 높이/도와 합

건축을 지각하는데 있어서 가장 지배적인 감각은 시각감각인데, 시각은 상당한 범위의 거리의 지각(distance perception)을 부여하고 그 지각 거리에 따라 건축물의 형태는 지각되는 양상을 달리하게 된다. 루돌프 아른하임의 '시각예술에 있어서 시점의 위치는 무엇보다도 중요한 비중을 차지하고 있으며 미적 즐거움이나 쾌감도 이러한 시점의 밸런스(balance)에서 얻어지고 있

서 그 규범을 절대적 비례관계에 치중한 것이 아니라, 건물의 규모를 지각하는 시각에 초점을 두고서 건물높이와 규모를 결정하였다는 이론을 뒷받침해준다.

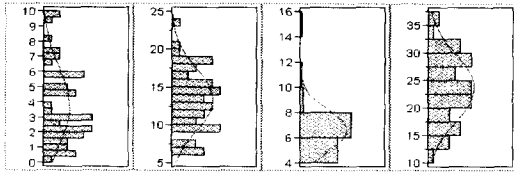


그림 5. 각 부분별 수직시각범위 분포도

입구에서 본 건물고의 시각범위는 최고 35.88°, 최소 12.29°로서 평균 23.65°의 값을 가지고 있다. 각 부분 시각범위를 살펴보면, 기단고는 최고 9.96°, 최소 0.3°, 평균 3.71°이고 건물고 시각범위에서 차지하는 비율은 20~32%로서 평균 14%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 구체고의 시각범위는 최고 23.43°, 최소 6.3°, 평균 13.36°이며, 건물고 시각범위에서 차지하는 비율은 42~71%로서 평균 56%를 차지하고 있다. 옥개의 경우는 최고 15.03°, 최소 4.25°, 평균 6.58°로 나타났고, 건물고 시각범위와의 비율은 14~52%로서 평균 29%를 차지하고 있다. 평균적인 비율을 고려하여 보면 기단고 : 구체고 : 옥개고의 비율은 1.5 : 5.5 : 3의 비례를 가지면서 형성된 것으로 볼 수 있는데, <그림 5>에서 보는 것처럼 데이터의 분포상태가 옥개와 구체는 밀집되고 일정하게 분포되어 있지만 기단의 경우는 그 값이 다양하여 분포가 흩어져 있다. 따라서 데이터의 분포상태에 따라 분석한 결과, 옥개와 구체는 어느 정도의 정형적 범위 내에 존재하는 것으로 볼 수 있지만, 기단고는 데이터가 분산되어 있어서 건축물 조영시 당시의 상황에 따라 가변성을 가지는 것으로 볼 수 있겠다.

상관분석을 실시한 결과, 중정의 깊이와 건물의 수직시각범위와의 관계성은 -0.77이상의 높은 부상관을 이루었다. 또한 수평시각범위와의 관계

성도 기단, 구체, 옥개 세 부분이 모두 -0.7이상의 부상관을 나타내면서 밀접한 관계를 나타냈다.

표 3. 중정 깊이와 수직시각범위의 상관분석표

Correlations					
Variable	D	D.V.A-HS	D.V.A-HP	D.V.A-HR	D.V.A-HS,P,R
D	1.0000	-0.4087	-0.7613	-0.3307	-0.7761
D.V.A-HS	-0.4087	1.0000	0.4671	-0.1459	0.6960
D.V.A-HP	-0.7613	0.4671	1.0000	0.1661	0.9169
D.V.A-HR	-0.3307	-0.1459	0.1661	1.0000	0.3237
D.V.A-HS,P,R	-0.7761	0.6960	0.9169	0.3237	1.0000

표 4. 중정 깊이와 수직시각범위의 상관분석표

Correlations					
Variable	D	D.V.A-HS	D.V.A-HP	D.V.A-HR	D.V.A-HS,P,R
D	1.0000	-0.4087	-0.7613	-0.3307	-0.7761
D.V.A-HS	-0.4087	1.0000	0.4671	-0.1459	0.6960
D.V.A-HP	-0.7613	0.4671	1.0000	0.1661	0.9169
D.V.A-HR	-0.3307	-0.1459	0.1661	1.0000	0.3237
D.V.A-HS,P,R	-0.7761	0.6960	0.9169	0.3237	1.0000

수평시각범위¹²⁾와 수직시각범위의 관계성은 건물을 바라보는 각 시점에서의 수평·수직 시각범위의 상관성분석에서 각 시점별로 높은 관계성을 보여주고 있다.

수평시각범위와 중정 폭의 관계성은 기각되어 나타났지만, 각 시점에서의 수평시각도의 최대치인 옥개정면장 지각각도와 수직시각범위와의 상관계수는 중정 입구에서 0.7657, 높이지각한계지점에서 0.6740, 중정의 중심에서 0.8080으로 그 관계성이 높게 나타나고 있다. 이것은 수평과 수직의 시각범위가 건물에 가까이 갈수록 상호간에 밀접한 관계를 가지면서 건물형태가 형상의 단계에서 시각범위 안에 가득 차 배경으로 지각되기 때문에 발생하는 결과로 추론된다. 즉, 입구에서 높이지각한계지점까지는 관계성이 떨어지다가 그 이후부터 관계성이 높아지는 것은 형상과 배경의 관계로 해석될 수 있겠다. 따라서 중정의 중심에서 용마루를 바라보는 양각이 높이지각한계인 30°를 상회하는 값을 취한 결과인데, 상부 30°이상의 시각범위를 고려하지 않는 본 분석의 입장에서는 높이지각한계지점을 넘어서 건물에 다가갈수록 건물 자체가 지각되는 수직시각범위는 관계성이 떨어진다고 볼 수 있는 것이다.

표 5. 수평시각범위와 수직시각범위의 상관분석표

Correlations							
Variable	D V A-LFR	D V AHS.P.P	D1 V A-LFR	D1 V AHS.P.P	D2 V A-LFR	D2 V AHS.P.P	
D V A-LFR	1.0000	0.7657	0.2360	0.2140	0.9878	0.7694	
D V AHS.P.P	0.7657	1.0000	-0.2259	0.1475	0.8103	0.8470	
D1 V A-LFR	0.2360	-0.2259	1.0000	0.6740	0.1662	-0.2276	
D1 V AHS.P.P	0.2140	0.1475	0.6740	1.0000	0.1843	0.1860	
D2 V A-LFR	0.9878	0.8103	0.1662	0.1843	1.0000	0.8090	
D2 V AHS.P.P	0.7694	0.8470	-0.2276	0.1860	0.8090	1.0000	

이러한 사실은 건축물 입면의 지각범위는 중정 크기와의 관계성 속에서 결정되었으며, 동시에 입면의 수평과 수직의 지각범위도 고려하여 건축물의 규모를 정한 것으로 추론할 수 있다.

면으로 지각되는 건물형태의 시점이동에 따라 변화되는 지각양상을 분석하기 위하여 건축물 입면 각 부분의 시지각되는 면적관계¹³⁾를 살펴보았다. 먼저 자료의 객관성을 주기 위하여 표집채를 분류한 결과, 시점위치에 따라서 두 가지 경우로 분류하였다. 하나는 높이지각한계지점이 중정의 중심보다 먼 경우이고, 다른 하나는 중정의 중심보다 가까운 경우이다.

건물 각 부분 면구성에 있어서 지각양상을 시지각되는 각도의 수평과 수직의 관계로 분석해보면, 옥개면과 기단면은 그 지각면적의 구성에서 수직각과의 관계성이 큼으로서 지각면적구성의 주도적 역할을 담당하고, 구체부 지각면적은 수직·수평각과의 관계성이 모두 좋게 나타나는데, 수평각과의 관계성이 조금 더 높게 나타나고 있어 수평시각범위와의 주도관계를 보이고 있다.

표 6. 시점거리와 건물전면 지각면적의 상관분석표

Correlations						
Variable	D	D V-Fsquare	D1	D1 V-Fsquare	D2	D2 V-Fsquare
D	1.0000	-0.6784	0.7902	-0.4738	1.0000	-0.6257
D V-Fsquare	-0.6784	1.0000	-0.4304	0.7380	-0.6784	0.9702
D1	0.7902	-0.4304	1.0000	-0.6267	0.7902	-0.4010
D1 V-Fsquare	-0.4738	0.7380	-0.6267	1.0000	-0.4738	0.7218
D2	1.0000	-0.6784	0.7902	-0.4738	1.0000	-0.6257
D2 V-Fsquare	-0.6257	0.9702	0.4010	0.7218	-0.6257	1.0000

(a) 높이지각한계지점의 거리가 큰 경우

Correlations						
Variable	D	D V-Fsquare	D2	D2 V-Fsquare	D1	D1 V-Fsquare
D	1.0000	-0.7139	1.0000	-0.7647	0.5605	-0.4009
D V-Fsquare	-0.7139	1.0000	-0.7139	0.9489	-0.3163	0.4216
D2	1.0000	-0.7139	1.0000	-0.7647	0.5605	-0.4009
D2 V-Fsquare	-0.7647	0.9489	-0.7647	1.0000	-0.3210	0.4333
D1	0.5605	-0.3163	0.5605	-0.3210	1.0000	-0.8779
D1 V-Fsquare	-0.4009	0.4216	-0.4009	0.4333	-0.8779	1.0000

(b) 중정중심의 거리가 큰 경우

지각되는 면적 간의 관계를 분석해 보면, 높이지각한계지점의 거리가 중정 중심보다 큰 경우는 먼저, 입구에서 본 면적관계에서 구체면이 건물전면과 가지는 상관성이 0.93이상으로 가장 많은 비율을 차지하고, 그 다음이 기단, 옥개 순으로 비슷한 비율로 관계성을 가진 것으로 나타났다. 높이지각한계지점에서는 역시 구체면이 가장 많이 지각되는 것으로 나타났고 그 다음이 기단면인데, 구체면과 기단면의 지각되는 면의 비율은 많은 차이가 없고, 옥개면은 건물전면과의 관계성이 급격히 감소되어 나타났다. 중정중심에서는 구체면과 기단면이 거의 비슷한 비중을 차지하면서 건물전면과의 상관관계수가 높게 나타났고 옥개면은 관계성이 기각되었다. 중정의 입구에서 중정중심을 거쳐 건물에 가까이 갈수록 구체와 기단면의 건물전면과의 관계성은 상승되는 반면에, 옥개면의 관계성이 기각되어 나타나는 것은 지붕의 형상이 경사져 생기는 결과로서, 상부구조의 지각에 대한 안구의 지각운동과 관계하여 편안한 시각을 유도하고, 또 육중한 옥개부의 중량감을 감소시키기 위한 방안으로써 시지각의 입장으로 설명될 수 있겠다.

중정중심의 거리가 높이지각한계지점의 거리보다 큰 경우에도 입구에서 중심건물로 다가갈수록 전술한 지각내용과 유사한 양상을 띠면서 관계성을 나타내었다.

V. 결 론

본 연구는 시지각 측면에서 한국전통건축 형태의 지각되는 양상을 수량적 해석을 통하여 분석·고찰하고, 전통건축 형태구성과 지각원리 사이에 내재된 관계를 현대적 입장으로 해석해 보았다.

전통건축의 영조규범이나 문헌에 대한 기록이 거의 남아있지 않는 지금, 전통건축 형태적 측면의 연구는 현존하는 건축물의 실증적 연구와 건축관련도서를 통한 이론적 연구가 바탕이 되어야 할 것이다.

전통건축의 형태적 측면을 고찰하기 위해서 형태구성과 지각이론을 근간으로 현존하는 전통 건축물을 조사하여 그 실측치를 수량적으로 해석하고 시지각과의 관계를 분석한 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 전통건축 입면구성은 인간의 시각과 밀접한 관련성을 가지면서 형성되었다고 할 수 있는데, 실측치를 바탕으로 한 중정의 깊이와 건물고와의 비례관계분석에서 관계성이 기각되어 나타났던 관계가 건물 수직시각범위와의 상관성 분석에서는 -0.77이상의 높은 부상관을 이루면서 형성되었다는 분석결과를 나타내었다. 또 건물 수평시각범위와 수직시각범위가 상호관련성을 가지면서 일정한 범위 안에서 건물입면이 형성되었다는 사실을 확인할 수 있었다. 따라서 전통 건축물 영조시 가장 고려된 사항은 인간의 시각범위로서, 입구에서의 시각에 의해 건물의 전체 규모가 결정되고, 그 후 각 부분의 치수들이 결정되는 것으로 추론할 수 있었다.

둘째, 시점이동에 따른 시지각 변화의 양상은 중정의 입구에서 중정 중심을 거쳐 건물에 가까이 갈수록 시각범위에 지각되는 구체와 기단면의 건물전면과의 관계성이 상승되는 반면에, 옥개면의 관계성이 기각되어 나타남으로서 옥개부의 중량감이 상실되는 것으로 수량적 분석결과가 나타났다. 이것은 한국전통건축이 건물을 시지각하는데 있어서 그 지각양상을 인간 眼球의 구조와 운동을 고려하여 생태지각적으로 편안한 시각으로 유도된 결과로 추론된다.

셋째, 한국전통건축이 건물을 시지각하는데 있어서 그 지각양상을 인간 안구의 구조와 운동을 고려하여 생태지각적으로 편안한 시각으로 유도한 결과일 것이다. 이것은 한국전통건축이 건축물을 설계시 직교좌표체계에 의한 절대적 비례관계에 따라 공간을 형성하고 건물을 영조하는 관점이 아니라, 인간의 시각을 중심으로 환경을 지각하고 건물을 배치하며 입면을 구성하는 극좌표개념으로 설명될 수 있다.

주

- 1) Frederic Jules, Form/Space and the Language of Architecture, University of Wisconsin-Milwaukee, 1974, pp.21-52
- 2) ibid., pp.51-52
- 3) Mathew D. Hurgo, Communication Graphics, New York : Van Nostrand Reinhold, 1969, p.15
Mathew D. Hurgo는 상기 저서에서 인간의 감각에 관해 시각 83%, 청각 10%, 후각 4%, 촉각 2%, 미각 1%라는 통계치를 제시하고 있다.
- 4) Ittelson, W. H., Visual Space Perception, Springer Publishing Co., New York., 1960
- 5) 尹在信, 한국전통건축 공간의 시지각적 특성에 관한 연구, 윤장섭교수회갑기념논문집, 1985, p.407
- 6) 趙昌翰, 韓國寺刹과 祠堂神殿의 建築空間構成比較 研究, 서울대 박사논문, p.137
- 7) Jules, Frederic., Acomparoson of the Application to Architecture of the Ecological and Gestalt Approaches to Visual Perception, Milwaukee : The University of Wisconsin, 1984, pp.54-56
- 8) 金興坤, 韓國 古建築의 意匠에 關한 研究, 중앙대 박사논문, 1978, pp.11-16
- 9) Arnheim, Rudolf. 著, 김춘일 譯, Art and Visual Perception, 홍성사, 1981, pp.29-31
- 10) 건물의 수직시각범위는 基壇高, 軀體高, 屋蓋高의 垂直視覺範圍를 合算한 값임.
- 11) 垂直視覺範圍가 水平視覺範圍보다 적기 때문에 수직시각범위를 기준으로 하였다.
- 12) 水平視覺範圍는 基壇, 軀體, 屋蓋 各 正面에 대한 水平視角의 水平透映角度의 範圍이다.
- 13) 단, 지각거리에 따른 건물의 상대적 크기를 측정할 수 없지만 지각되는 크기는 거리에 반비례하고 지각 각도에 비례하기 때문에, 측정된 건물 각 부분의 시각도에 따라 수평과 수직의 측정각도를 곱하여 얻어진 치수를 상대적 크기로 해석하여 분석하였다.

참 고 문 헌

1. 김용운·김용국 공저, 한국수학사, 열화당, 1982.
2. 김홍곤, 한국 고건축의 의장에 관한 연구, 중앙대 박사논문, 1978.
3. 윤재신, 한국전통건축 공간의 시지각적 특성에 관한 연구, 운장섭교수회갑기념논문집, 1985.
4. 이민섭, 한국 고건축 지붕 형태에 관한 연구, 고려대 박사논문, 1980.
5. 장석하, 한국전통건축의 비례체계에 관한 연구, 영남대 박사논문, 1992.
6. 조창한, 한국사찰과 희랍신전의 건축공간구성 비교 연구, 서울대 박사논문.
7. 대한주택공사, 건축·도시계획을 위한 조사분석방법, 1988.
8. Arnheim, Rudolf. 저, 김춘일 역, Art and Visual Perception, 홍성사, 1981.
9. Ittelson, W. H., Visual Space Perception, Springer Publishing Co., New York., 1960.
10. Jules, Frederic., Acomparoson of the Application to Architecture of the Ecological and Gestalt Approaches to Visual Perception, Milwaukee : The University of Wisconsin, 1984.
11. Jules, Frederic, Form/Space and the Language of Architecture, University of Wisconsin-Milwaukee, 1974.
12. Mathew D. Hurgo, Communication Graphics, New York : Van Nostrand Reinhold, 1969.