

# \*\*\* 칼뵈티허(Karl Bötticher)의 텍토닉을 통해 본 현대 건축의 특성에 관한 연구

A Study on the Characteristic of Contemporary Architecture through Karl Bötticher's view on Tectonic

임종업\* / Lim, Jong-Yup  
이성재\*\* / Lee, Sung-Jae

## Abstract

The purpose of this study is to find the relationship between hightech architecture and digital one through the discussion on Karl Bötticher's view on tectonic in 19th century. The discussion of tectonics which has not been brought up until recently. Since there are no studies regarding contemporary architecture relating to Karl Bötticher's view on tectonic, so it is fairly significant to study Karl Bötticher's conception, discussion and relationship of contemporary architecture. To study the essence and meaning of Karl Bötticher's view on tectonic in 19th century, we will analyze each examples of hightech architecture and digital architecture through Karl Bötticher's dual form. Bötticher insist that dualistic relationship is united and produced simultaneously. Because they have so closed relationship each other, it's impossible to apply only decoration without structure. Therefore they have mutual assistant relationship. A relationship can be found between hightech architecture's technology and structural symbol that Karl Bötticher tried to find in steel which is new material ornament. Digital architecture can be confirmed as images which are made of maximum expose through consistent dynamics of structure. Karl Btticher try to find structural symbolism between new meterial, iron, and decoration. In modern architecture it has the closed relationship with high-tech technology.

키워드 : 텍토닉, 칼 뵈티허, 하이테크 건축, 디지털 건축

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

텍토닉은 근대적인 기술개념이 건축에 적용되면서 등장한 개념이다. 19세기 독일의 건축가들에게 가장 절박한 문제로 대두된 것은, 바로 산업혁명 이후 새롭게 대두된 재료와 기술을 건축적으로 어떻게 수용하느냐는 것이었다. 이것은 단순한 기술상의 문제가 아니라, 건축의 미적, 문화적, 존재론적 정체성을 새롭게 정의하는 것이었기 때문에 많은 논의와 진통을 수반하는 것이었다. 이에 따라 독일의 건축가와 건축이론가들은 이들 사이의 관계를 결합시키는 작업에 몰두하였고, 이것이 텍토닉 개념의 본질이라고 볼 수 있다. 이런 텍토닉에 대한 논의들

은 현대에 와서도 꾸준히 제기되고 있지만 칼뵈티허의 텍토닉을 통해 현대 건축을 조명한 예는 아직 없다. 따라서 본 논문에서는 19세기 칼 뵈티허의 텍토닉에 대한 논의를 통해 현대 건축에서, 특히 하이테크 건축과 디지털 건축에서 어떤 연관성을 가지고 있는지를 중점적으로 살펴본다.

### 1.2. 연구의 범위 및 방법

본 논문은 단지 건축에 있어서 텍토닉에 대한 역사적인 진행 사실이나 특정 이론가에 대한 연구에만 한정하는 것이 아니라 텍토닉에 대한 미학적이고 존재론적인 의미, 특히 인식론적 측면에서 현대에 받아 드릴 수 있는 텍토닉의 본질과 의미에 대한 연구에 중점을 둔다. 칼 뵈티허가 말하는 텍토닉의 본질인 물리적 영역과 정신적 영역이 어떤 인과율을 가지고 통합될 수 있는지를 건축의 물적 기반인 물질, 구조와 그것을 표상하는 장식 사이의 관계에서 찾는다. 칼 뵈티허의 이원적 형태를 분석의 틀로 삼아 하이테크 건축과 디지털 건축의 연관성을 집

\* 정회원, 인하대학교 건축학부 부교수  
\*\* 정회원, 인하대학교 건축학부 대학원 석사과정  
\*\*\* 이 논문은 2003년도 인하대학교 학술연구비지원에 의하여 연구되었음

중적으로 조명하여 현대 건축에서 칼 뵈티허의 주장이 어떤 형태와 의미를 가지고 있는지를 각각의 사례를 통해 살펴본다.

## 2. 19세기 독일 건축과 텍토닉 개념

### 2.1. 사회적·역사적 맥락

텍토닉 개념은 19세기 독일의 건축사를 설명하는데 매우 중요한 위치를 차지하게 된다. 당시 독일을 대표하는 건축가와 건축이론가들이 모두 이 문제를 다루었고, 이런 논의들은 20세기로 이어져 근대건축 형성에 커다란 영향을 미치게 된다. 그렇지만 19세기 독일에서 대두된 텍토닉 개념을 다루기에 앞서 반드시 염두에 둘 사항이 있다. 먼저 이 개념이 나오게 된 역사적, 사회적 맥락을 분명히 이해해야 한다는 것이다. 당시 독일의 건축가들에게 가장 중요하게 작용한 명제는 ‘어떤 양식으로 우리는 건물을 지어야 하느냐?(In welcome Style sollen wir bauen)’였다. 이 말은 곧 독일 건축의 근대적 정체성을 찾는 작업이었고, 당시 여러 가지 개념들의 혼재로 인해 혼란스러웠던 건축적 경향에 질서를 부여하는 것을 의미했다. 또한 고대 그리스 건축과 중세의 게르만 건축, 독일의 관념철학의 이상주의와 새로운 물질문명의 현실주의, 그리고 미셸 푸코의 주장대로 19세기 이후 분열되기 시작한 실체와 표상 사이에서 앞으로 진행될 건축의 방향을 결정하는 것이었다. 이처럼 여러 가지 가치들을 동시에 결합시키려는 의도에서 출현하였다. 이때문에 그것은 상당히 모순적이면서도 복잡성을 띠게 된다. 한편으로는 기술적 개념을 내포하지만, 다른 한편으로는 고도의 철학적 판단을 요구하기도 한다. 그것은 구조나 재료와 같은 구체적인 것과 장식이나 미와 같은 추상적인 것을 동시에 담고 있다. 19세기 독일의 건축가와 건축이론가들이 고대 헬레니즘 건축과 중세의 게르만 건축 사이에서 새로운 정체성을 찾으려 하였는데 텍토닉 개념은 바로 이런 상황 속에서 도출되었다.

### 2.2. 독일 관념론의 건축적 수용

19세기 텍토닉 논쟁과 관련하여 중요하게 생각해 볼 사항은, 동시대의 독일관념론을 어떻게 건축적으로 수용하느냐는 것이었다. 뵈티허의 텍토닉 개념도 헤겔 철학과 다른 독일 미학의 전통에 큰 영향을 받았다.<sup>1)</sup> 칸트가 ‘미에 대한 판정은 취미의 문제’라고 정의한 이래, 미는 오로지 각 개인의 주관적인 체험에 의존하게 되었다. 이를 근거로 예술이 종교와 도덕 그리고 권력으로부터 독립하려는 경향이 강화되고 ‘예술을 위한 예술’이라는 경향이 생겨나게 되었다. 그 후 나타난 독일 관념론자들의 예술론도 이런 사상을 그대로 계승한다. 독일 관념론 혹은

낭만과 사상에서는 예술이 높은 지위를 차지하고, 예술미는 자연미보다도 고급이며, 또한 예술이야말로 인간정신의 최고의 경지라고 간주하였다. 헤겔 미학은 이런 경향을 대변하고 있다. 헤겔은 모든 예술의 발전사를 정신을 표상하는 단계에 따라 3가지로 구분하였다. 이 가운데 건축은 가장 낮은 단계인 상징적 예술 단계에 위치하게 된다. 여기서는 감성적인 것이 이념보다 우위를 차지하며, 정신적 이상은 단지 암시될 뿐이어서 그것을 표상하는데 한계가 있다고 보았다. 텍토닉을 주장한 건축가들은 바로 건축의 재료와 구축체계를 통해 헤겔이 주장한 낭만적 예술의 단계로 나아가고자 했다. 그것은 이념이 감성적인 것보다 우월한 단계를 의미했다. 가장 현실적이고 작동적인 건축적 실체들을, 그 속에 내재된 고유한 이념의 세계로 고양시키려는 것이다. 이것이 19세기 독일에서 나타난 텍토닉 개념의 본질이라고 생각한다.

### 2.3. 실체와 표상의 분리

텍토닉 개념은 19세기 일어난 실체와 표상의 분리를 잘 보여 주고 있다. 이것과 관련하여 미셸 푸코는 그의 <말과 사물(Les mots et les choses)>에서 이들의 관계를 탁월하게 분석해 놓았다. 그는 르네상스 이후 현재에 이르기까지 존재(사물)와 표상(말)과의 관계를 결정짓는 질서(에피스테메)가 세 번 변화하였다고 보았다.<sup>2)</sup> 첫 번째는 15세기와 16세기의 르네상스 시기이고, 두 번째는 17세기와 18세기의 고전 시대이고, 세 번째는 19세기 초반부터 근대시기까지이다. 이렇게 본다면 텍토닉 논쟁이 일어난 19세기는 푸코가 분류한 근대시기와 일치한다. 이 시기 동안 표상과 존재들 사이에 일어난 변화를 살펴보면, 텍토닉 논쟁이 가지는 역사적 의미가 더욱 명확해 진다. 고전시대에 사물의 실체와 그것을 표상하는 말은 일치하였다. 따라서 이 시기에 말은 말이 표현해야 할 사고에 생각보다 훨씬 근접해 있었다. 그러나 말은 사고와 평행을 이루는 것이 아니라 사고의 그물망에 걸려 있으면, 말은 사고의 외면적 결과가 아니라 사고 그 자체였던 것이다.<sup>3)</sup> 그래서 이 세계를 표상할 수 있는 특권을 가지는 것이다. 그러나 근대에 들어와서 표상은 사물의 인식에 공통된 존재양태를 규정할 수 있는 힘을 상실하였다. 표상된 것의 존재자체가 표상과 분리된 것이다. 말과 사물 사이를 연결하던 표상의 기능에 의문이 더해지면서, 이들 사이가 분리되기 시작하였다. 즉, 고전시대에 기호와 기호 내용 사이에 어떤 매개적 요소나 불투명성도 존재하지 않았지만, 근대에 들어오면서 이것은 가능하지 않게 되었다. 이제 실체와 표상사이에는 극복할 수 없는 막이 형성되었고 이들을 어떤 식으

1) Heinrich Hübsch, In welchem Style sollen wir bauen in In What Style should we build?, Getty Center, 1992, p.169

2) 푸코가 사용한 에피스테메란 바로 앞 밑에 숨어있는 조직이며, 어떤 시대 어떤 영역에서도 학문에 무의식적인 골조를 제공할 수 있는 것이다.

3) Michel Foucault, *Les mots et les choses, une archéologie des sciences humaines*(말과 사물), 이광래 옮김, 민음사, 1997, p.112

로는 매개해야 할 필요가 생긴 것이다. 여기서 바로 근대적인 주체가 탄생한다. 이 주체에 의해 언어가 탐구의 대상이 되는 것이다. 푸코는 그것이 바로 문학의 출현이라고 보았다. 이런 푸코의 주장은 텍토닉의 건축사적 의미를 이해하는데 보다 넓은 지평을 제공한다고 생각한다. 건축에서 재료, 구조와 같은 물적 기반들은 하나의 실체로서 존재한다. 푸코식으로 이야기 하자면 사물인 것이다. 근대 이전까지 이런 건축적 실체들은 이들을 문법적으로 규정하는 언어들에 의해 완전하게 표상된다고 믿어왔다. 즉 구조와 재료와 그들을 표상하는 장식이 투명하게 존재론적으로 일치하였던 것이다. 그러나 19세기 독일에서 제기된 문제는 이런 건축적 실체와 표상이 일치하지 않는다는 사실을 인식하기 시작한 것이다. 기존의 장식이 건축의 고유한 존재양태를 규정하지 못하게 되면서, 건축가들의 사유방식을 지배해왔던 하나의 정서가 이제는 더 이상 의미를 잃게 된 것이다. 19세기 독일의 텍토닉 논쟁은 이런 의식의 변화가 극명하게 반영되어 있다. 건축가들의 필사적인 통합노력에도 불구하고, 여전히 예술적 형태는 계속해서 분리되고 있었다.

### 3. 칼 뵈티허의 텍토닉 개념

칼 뵈티허는 노르트하우젠(Nordhausen)에서 1806년에 태어나서 유년시기를 중세건축의 영향을 받으면서 성장했다. 베를린의 알게마인 바우슐레(Allgemeine Bauschule)에 입학하여 건축을 공부했고, 졸업 후 이 학교에서 주로 고대 장식, 그중에서도 직물장식을 집중적으로 강의하였다. 건축실무는 하지 않았고, 순수하게 고고학적 입장에서 건축이론을 전개시켰다. 처음에는 그리스의 장식을 주로 연구하다가 형식의 충고로 연구 분야를 바꿔서 그리스 신전의 구조와 장식에 대한 연구를 계속하였다. 그 결과로 나온 책이 <그리스 텍토닉의 형태들의 발전(Entwicklung der Formen der hellenischen Tektonik)>과 그 유명한 <그리스인의 구축성(Tectonik des Hellenen)>이다. 이 중 두 번째 것은 1843년부터 1852년에 이르기까지 3권의 책으로 발행되었는데, 여기서 칼 뵈티허는 그리스 건축의 구조적, 장식적 시스템을 조화시키려 하였다. 그에게 그리스 건축은 구조역학의 관계가 이상적으로 표현된 것으로 간주되었다. 텍토닉에 관해 쓴 책의 서미에서 뵈티허는 비트루비우스를 비난하면서 “그가 수천 년간 이어질 건축을 만들어 냈지만 그리스 신전의 내부배열에 대해서, 그리고 석재 부재들의 역학관계와 그 분절된 관계는 언급하지 않았다”<sup>4)</sup>고 하였다. 이런 지적은 텍토닉과 관련하여 중요한데, 뵈티허는 건물의 내부구조가 가지는 일관된 역학관계를 정신적으로 표상하는 것이 텍토닉의 중

요한 개념이라고 인식하였다. 그는 당시 공업기술의 발전과 새로운 시공기술의 발전을 긍정적으로 바라보며, 새로운 시공기술의 발전이 구조의 이상화를 통해 새로운 예술적 형태를 가능케 하리라고 확신했다. 물성을 강조한 쟁퍼와는 달리 그는 구조체가 최대한 노출되어 그것이 시각적인 아름다움을 확보하는 것을 중시했다. 그에게 건축가의 최대 임무는 인식 가능한 예술적 형태를 통해 건물의 구조적 지식을 전달하는 것이라고 이야기 하였다.<sup>5)</sup>

#### 3.1. 건축 형태의 기원

동시대인인 쟁퍼와 비교하여 뵈티허의 생각이 근본적으로 다른 점은 건축의 기원과 관련되어 있다. 쟁퍼는 흙바닥과 거기에 놓인 화로가 건축발생점이고 이것을 중심으로 그룹이 형성되면서 공간을 한계 짓는 울타리가 생겨나고, 그 위로 지붕이 올려졌다는 것이다. 그의 이야기대로라면, 건축에서 가장 근원적인 것은 물질과 장소(tops)이고 그 다음이 공간이며, 그 다음이 그 공간을 결정짓는 구조물이다. 뵈티허도 건축을 발생시키는 가장 중요한 요소로 재료를 꼽았다. 그러나 쟁퍼처럼 그 물질을 구조와 분리시키지 않았고, 오히려 그것과 구조체를 투명한 관계로 인식했다. 즉, 건축적 재료가 가지는 역학적 잠재력이 가장 잘 드러날 수 있는 구조방식을 만들어 낼 때 비로소 진정한 건축이 성립한다고 보았다. 이 경우 지붕을 덮어 공간을 확보하는 구조시스템이 건축의 시작이 된다. 이런 생각은 다음의 글 속에서 잘 나타난다. “모든 특정양식은 구조적 단위와 부분으로 분절되는 공간확보 시스템에 의해 결정된다. 폐쇄된 공간의 형태는 지붕(covering)의 형태와 일치하기 때문에, 전체 평면과 배치는 지붕의 조직에 의해 좌우된다. 모든 양식에 있어서 지붕은 구조적 지지물의 위치와 모양을 결정하고, 벽의 배치와 분절, 그리고 결국은 이들과 관련된 모든 예술적 형태를 결정한다. 그러므로 공간덮개는 모든 양식의 구조적 원칙을 드러내고, 따라서 그것을 판단하는 기준이 된다.”<sup>6)</sup> 이런 생각을 따를 경우 텍토닉의 개념은 쟁퍼와 달라진다. 즉, 뵈티허에게 가장 근원적인 것은 물질과 공간 확보를 위한 구조체이고 그 다음이 공간이 된다. 그리고 장소는 그에게 별다른 의미를 주지 못했다. 또 물질에 대해서도 피복과 기원을 중시하는 쟁퍼와는 달리 매우 역학적인 태도를 취한다. 그는 건축 재료를 사용할 때 거기서 작용하는 세 가지 힘, 즉 절대적인 힘, 상대적인 힘, 반발하는 힘을 충분히 검토한 다음, 이것을 가지고 각 건축부재들의 구조적 형태를 결정해야 한다고 주장했다. 그래서 “건축은 맨 먼저 재료와의 투쟁에서 승리해야만 하고 그

4) Mitchell Schwarzer, German Architectural Theory and the Search for modern Identity, Cambridge University Press, 1995, pp.182-184

5)Ibid, pp.182-184

6)Karl Bötticher, Das Prinzip der hellenischen und germanischen Bauweise hinsichtlich in In What Style should we build?, Getty Center, 1992, p.154

다음 어떤 모델이나 가이드 없이 구조와 일관된 공간시스템을 세워야 한다.” 7)라고 말하였다.

### 3.2. 핵심적 형태(Kernform)와 예술적 형태(Kunstform)

뵘티히는 구조적이고 역학적인 입장을 취함에 따라, 쟈퍼와는 달리 다가올 건축에 대해 정확한 입장을 취할 수 있었다. 그러나 문제는 예술과 기술, 장식과 구조, 표상과 실체라는 이원화된 세계를 어떻게 통합 하는가였다. 텍토닉이란 개념을 건축에 도입하여 이원화된 관계를 결합시키려던 그의 끈질긴 노력에도 불구하고 이 두 가지 속성은 잘 합치되지 않고 계속해서 평행적인 상태로 남게 된다. 이 점은 그 뿐만 아니라 당시 독일의 건축가들을 짓눌렀던 커다란 아포리아라고 생각한다. 그래서 이점을 둘러싸고 여러 건축가들에 의해 상반된 논의들이 전개되는데, 가령 알로이스 히르트(Alois Hirt)는 “고전건축 이후에 일어난 건축적 진보는 확정된 경험적 수단으로 미적법칙을 명료화 하는 것이다.” 8)라고 이야기 하여 그리스의 건축미와 장식을 옹호하였다. 이에 비해 하인리히 뢰브쉬(Heinrich Hübsch)는 이와 상반된 태도를 취하였다. 그에 따르면 “경제적인 목적은 모든 건물의 가장 근본적인 존재원칙이었다. 견고함은 그런 존재에 가능성을 부여하며, 정확한 시공을 요구한다. 결론적으로 건설은 재료의 속성과 역학의 법칙에 따라 건물들의 요소들을 결합시키는 것이다.” 9) 여기서 우리는 그리스 건축으로 대변되는 예술적 상징주의와 건설과 구조, 재료를 강조하는 현실주의가 이원적으로 나타나고 있음을 알 수 있다. 뵘티히는 건축에서 나타나는 이런 이원성을 인정하고 그들을 핵심적 형태(Kernform)와 예술적 형태(Kunstform)로 구분하여 이들의 관계를 규명하려 하였다. “이 둘은 건축이 존재론적으로 물질과 구조로부터 그리고 표상적인 예술로부터 동시에 작동하기 때문에” 10) 발생하는 것으로 보았다. 여기서 예술적 형태는 이상적 아름다움의 표상으로서 주로 그리스의 장식적 형태로부터 추출된다고 보았다. 그것은 그리스 예술이 보편적인 창조성을 표상하여 자연의 형태를 이상적인 예술목적으로 근접시켰기 때문이다. 반면, 핵심적 형태는 기술적 진보와 창조를 통해서만 출현한다. 즉, 새로운 문화적 요구에 따라 새로운 기술과 재료가 가능해지면서 새로운 구조적 형태가 출현하는 것이다. 그렇다면 이 두 가지는 어떤 관계를 가지는가? 뵘티히는 이 두 가지가 통합된 것이고 동시에 발생한다고 보았다. 너무나 밀접한 관계를 가지기 때문에 장식은 구조와 상관없이 임의적으로 사용되는 것은 불가능하다고 보았다. 11) 그리고 이 둘

은 상호보완적인 관계를 가진다고 보았다. “예술적 형태는 바로 핵심적 형태의 비역사성 때문에 필요하다. 즉, 예술적 형태는 역사적 형태를 표상함으로써, 구조미가 가지는 역사적 개념을 현대까지 연결시킨다. 그리고 역사적인 장식을 통해 변화하는 구조의 모습을 새로운 문화적 조건 속으로 영속화시킨다. 예를 들면 산업사회의 역동성을 예시하는 철 구조물과는 달리 고대 그리스 건축의 예술적 형태는 나무와 돌로 된 초기 구조역학의 발전과정을 기억하고 있으며 예술적 형태를 통해 그것의 영속성을 구체화하는 것이다.” 12) 이처럼 장식 속에서 구조적인 발전의 역사를 찾으려는 뵘티히의 시도는 푸코가 이야기한 근대 이후의 말과 사물과의 관계를 보여주고 있어서 주목할 만하다. 푸코에 따르면, 근대 이후 사물과 분리된 말의 운명은 다양한 형태로 나타나는데, “문헌학자들에게 단어는 역사에 의해 형성되고 침전된 객체와 같은 것인 반면, 형식화를 추구하는 사람들은 언어의 구체적 내용은 무시한 채 보편적으로 유효한 담론의 형식만을 밝히려고 한다. 또한 해석을 추구하는 경우에는 단어가 그 속에 숨어있는 다른 의미가 분명히 드러날 수 있도록 부서져야 할 텍스트가 되기도 한다. 그런가 하면 언어는 그 자체만을 지시하는 기록행위 속에서 자신만을 위해 모습을 드러내는 경우도 있다.” 13) 이 가운데 뵘티히가 취한 자

<표 1> 칼 뵘티히(Karl Bötticher)의 텍토닉 개념

요소	의미
건축의 기원	지붕을 덮어 공간을 확보하는 구조시스템이 건축의 시작으로 봄. 폐쇄된 공간의 형태는 지붕의 형태와 일치하기 때문에 전체평면과 배치는 지붕의 조직에 의해 좌우된다. 그러므로 공간감개는 모든 양식의 구조적 원칙을 드러내고 그것을 판단하는 기준이 된다. 1. 물질과 공간 확보를 위한 구조체 2. 공간 3. 장소는 그에게 별 의미가 없다
장식에 대한 관점	모든 장식은 그 구조물의 기능, 본질, 형상의 기원, 발전, 결론 그리고 그들의 결합관계를 지각할 수 있도록 나타내어야 한다고 봄 물질의 역학적 구조가 이상적으로 표현된 구조체를 강조
물질에 대한 생각	매우 역학적인 태도, 건축 재료를 사용할 때 거기에 작용하는 세 가지 힘(절대적인 힘, 상대적인 힘, 반발하는 힘)을 충분히 검토한 다음 이것을 가지고 각 건축부재들의 구조적 형태를 결정해야 한다고 주장
텍토닉의 개념	건물의 내부 구조가 가지는 일관된 역학관계를 정신적으로 표상하는 것이 텍토닉의 중요한 개념 이라고 인식
텍토닉의 도구	당시 공업기술의 발전을 긍정적으로 바라보며 새로운 시공기술의 발전이 구조의 이상화를 통해 새로운 예술적 형태를 가능케 하리라고 확신.
텍토닉과의 연결	구조적인 역학관계를 텍토닉과 연결
재료의 의미	사용된 재료가 어떤 것이든 상관없이 그것이 구조적인 면이 어떻게 표현되느냐가 중요
철구조	철이라는 새로운 재료가 갖는 잠재적인 역학관계가 외부로 드러날 경우 긍정적으로 인정하는 입장을 취함 새로운 공간 확보 시스템은 새로운 재료에서 찾을 수 있고 그것이 바로 철이다.
의의	장식 속에서 구조적인 발전의 역사를 찾으려고 하였고 장식이나 혹은 존재에 대한 표상을 역사에 의해 형성되고 그들의 역사적 의미가 침전 되어 있는 객체로서 보기 시작한 것이다.

(정인하, 앞장, pp.85-89 인용 재편집)

7)Ibid, p.155

8)Mitchell Schwarzer, Ontology and Representation in Karl Bötticher's Theory of Tectonics, Journal of the Society of Architectural Historian, 1993, p.269

9)Heinrich Hübsch, Über griechische Architektur Heidelberg, 1824, p.17

10)Mitchell Schwarzer, op. cit., p.184

11)Karl Böttischer, Die Tectonik des Hellenen, 1852, p.34

12)Mitchell Schwarzer, op. cit., p.279

13)Michel Foucault, op. cit., p.350

세는 장식이나 혹은 존재에 대한 표상을 역사에 의해 형성되고 그들의 역사적 의미가 침전되어 있는 객체로서 보기 시작한 것이다. 이것은 언어자체를 탐구한 뒤랑이나 파데(guadet), 말 속에 숨어있는 다른 의미를 드러내려는 비올레 르 뒤과 같은 동시대인들과는 다른 태도였다.<sup>14)</sup>

## 4. 뵈티허의 관점에서 바라본 하이테크 건축

### 4.1. 기술 이미지

장식 속에서 구조적인 상징성을 찾으려는 뵈티허의 시도는 하이테크 건축에서 기술 이미지와 연관성을 가진다. 하이테크 건축에서 기술이미지란 하이테크의 고도로 발달된 면을 부각시키는 것이라고 할 수 있으며 구조체, 재료, 색채에 있어서 표면 감각을 지배하는 요소의 특징에서 하이테크의 이미지를 표현하는 것이다. 하지만 하이테크 건축가들이 언어내는 하이테크 건축의 이미지는 효율성과 경제성, 경량성 등을 목표로 한 건축적 과제에 대한 응답이며, 또한 내부 시스템과 외부 구조와의 완전한 결합에 의해서 언어지는 것이므로 표피적 이미지의 모방에 의한 하이테크 이미지와는 구분 되어져야 한다. 하이테크의 이미지는 하이테크 건축의 목적과 개념에 의한 의도에 의해 나타나는 건축적 표현의 이미지로 설명될 수 있다. 하이테크 건축의 기술이미지는 단순한 외피의 표현에 의해 나타나는 것이 아니라 건축의 목적과 개념에 의한 기능과 Flexibility의 추구에 의한 과정에서 모티브와 구성요소로 나타난다. 이것은 주로 재료에 의한 구조체계에 의해 성립되며, 기계설비시스템과 환경기술시스템은 그 효과를 극대화 시키는 요소로 나타나게 된다.

이러한 요소에서 나타나는 기술이미지는 표현적 측면(핵심적 형태)과 관계를 맺게 되고 이것은 의미적 특성(예술적 특성)을

갖게 된다. 표현적 측면으로 가벼운 느낌, 역동성, 합리성, 투명성, 과장적 표현이 특성으로 나타나게 된다. 이것은 의미적으로 Flexibility, 과학기술에 대한 신념, 미래에 대한 비전, 지속가능성, 환경친화성의 특징으로 나타난다.



### 4.2. 이원적 형태

건물은 지역, 환경에 적합하도록 가능한 모든 기술이 사용되어진다. 하이테크 건축의 이점을 표현함에 따라, 텍토닉(tectonic)의 관점에서 기술과 축조에 따른 구조적인 측면을 분석하고, 자연환경을 통한 환경적인 측면을 분석한다면 하이테크 건축의 표현방법의 특성이 파악 될 수 있다.

앞장에서 논의되었던 칼 뵈티허(Karl Bötticher)의 주장을 상기하면, 건축의 표현은 핵심적 형태(Kernform : coreform)와 예술적 형태(Kunstform : artform)로 이루어져 있다는 텍토닉적인 분석방법에 대한 이론적 원리를 찾을 수 있다. 이에 따라 뵈티허는 이 두 가지의 형태 개념으로 형태구성이론을 만들게 된다.

이러한 건축의 형태적 특성은 완성된 건물뿐만 아니라 그것을 결합하는 부재들도 표현체계의 상징적 구성요소로 본 것을 의미한다. coreform은 기계적이고, 구조역학적인 기능이 있는 축조의 정수, 핵심의 형태를 말하며 artform은 coreform의 건설적인 지위, 현상, 상태를 표현하거나 상징하는 임무를 갖는다. 다시 말해서 기계적이고 구조역학적인 coreform을 보다 풍부하게 드러내는 형태이다. 이러한 구조합리주의적 형태구성원리를 통해 그 기술적 표현을 파악할 수 있다.<sup>15)</sup> 다음 <표 2>은 하이테크 건축의 핵심적 형태와 예술적 형태를 분석한 표이다.

<표 2> 하이테크 건축의 핵심적 형태와 예술적 형태

작가	작품	핵심적 형태(Kernform : coreform)	예술적 형태(Kunstform : artform)
		기계적이고 역학적으로 필요한 기능이 있는 구조 요소	건설적인 지위, 현상, 상태를 표현하거나 상징하는 임무
Richard Rogers Renzo Piano	 Pompidou Center Paris, 1977	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 질서와 즐거움, 기술의 무게감을 덜어내기 위하여 강렬한 색상 사용</li> <li>· 6층 건물, 길이 166m 폭 60m인 이 건물은 대규모의 강관 프레임에 의해 지지된 발 구조</li> <li>· 건축을 구조, 피막, 설비의 3요소로 환원하여 강관프레임, 유리, 선명한 색채의 설비 프레임등이 시각적으로 표현</li> <li>· 48mX166m의 기둥없는 플렉시블한 대공간</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 진보와 기술의 아이콘(icon)</li> <li>· 대중 문화라는 개념을 항상 내재</li> <li>· 커뮤니케이션, 문화 및 작업을 위한 프로젝트이고, 여기서는 정보통신 시대의 새로운 요구에 호응하는 공간을 보여줌</li> <li>· 공간이 도시로 공여하는 변환능력에 대한 인식이 증대하고 건축적 도시 부흥에 관한 흥미를 유도</li> </ul>
Renzo Piano	 Kansai International Airport, 1988	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 튜브상의 경량스틸의 트러스군, 자봉구조는 프리패브시</li> <li>· 16mX80m의 기둥없는 플렉시블한 대공간</li> <li>· 외관은 합리적, 경제적인 건설을 취지로 해서 회전된 원호(형), 혹은 전위된 원호(터마널)에 준하는 순수하게 기하학적 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 3층의 메인·홀(랜드스케이프된 트인 공간을 통해서 1·2층에서도 볼 수 있다)의 구조가 만들어 내는 감각은 육지와 하늘을 왕래하는 사람들의 움직임에 반영</li> <li>· 기술과 자연, 기계와 인간, 미래와 전통이 조화를 이룸</li> <li>· 지면에 기록을 주는 것으로 자연스럽게 해안선의 이미지를 창출</li> </ul>

14)정인하, 고트 프리트 쎌퍼(Gottfried Semper)와 칼 뵈티허(Karl Bötticher)의 텍토닉 개념 비교, 건축역사학회논문집, 7호 4권, 1998, pp.85-89(인용 재편집)

15)김대선·이정만, 1990년대 국내사무소 건축에 나타난 시각적 하이테크 표현요소에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 1호, 2000, pp. 297-298

## 5. 뵈티허의 관점에서 바라본 디지털 건축

뵈티허는 건물의 내부구조가 가지는 일관된 역학관계를 정  
신적으로 표상하는 것이 텍토닉의 중요한 개념이라고 인식하였  
다. “그는 당시 공업기술의 발전과 새로운 시공기술의 발전을  
긍정적으로 바라보며, 새로운 시공기술의 발전이 구조의 이상  
화를 통해 새로운 예술적 형태를 가능케 하리라고 확신했다.  
그는 구조체가 최대한 노출되어 그것이 시각적인 아름다움을  
확보하는 것을 중시했다. 그에게 건축가의 최대 임무는 인식  
가능한 예술적 형태를 통해 건물의 구조적 지식을 전달하는 것  
이라고 이야기 하였다.”<sup>16)</sup> 이 논의를 통해 디지털 건축에 적  
용해 본다면 다음과 같은 특성들을 발견할 수 있다.

### 5.1. 새로운 도구

칼 뵈티허는 앞으로 다가올 공간 확보 시스템은 무엇인가란  
질문에 그 당시 새로운 재료인 철을 꼽았다. 철이야말로 뵈티  
허가 생각했던 텍토닉의 문제를 해결할 수 있다고 보았기 때문  
이다. 디지털 건축에서도 전통적인 기술로는 구현하기 힘들었  
던 비선형적이고 유동적인 건축형태의 구축을 컴퓨터의 도움을  
받아 쉽게 구현 할 수 있다. 이러한 디지털 테크놀로지를 건축  
형태 구성에 활용한 건축은 1980년대 이후 해체주의 경향의 건  
축가들 작품을 중심으로 나타나기 시작하는데, 특히 프랭크 게  
리는 3차원 디지털라이저와 CATIA<sup>17)</sup> 라는 자동차 디자인에서  
주로 사용하는 프로그램을 자신의 건축형태 디자인에 활용함으  
로서 이전의 건축에서는 도저히 구현할 수 탈정형의 자유로운  
공간구성을 표출하고 있다. 스페인의 빌바오에 건축된 구겐하  
임 미술관은 새의 깃털, 물고기의 비늘, 뱀의 피부, 아르마딜로  
(armadillo)와 철산갑등의 표피를 모티브로 컴퓨터와 썬페이스  
(surface) 모델링을 적극적으로 이용하여 완성한 작품이다. 한  
편 디지털 테크놀로지를 이용한 또 다른 디자인 방법으로는 자  
유로운 형태를 구사하기 위해 피터 아이젠만을 비롯한 최근의  
건축가들이 많이 사용하는 수법인 수학적 표현의 3차원 CAD  
시스템을 통해 구현하는 방법이다.<sup>18)</sup> 피터 아이젠만의 컨플루  
언스 뮤지엄(Musée des Confluence) 계획안은 지면으로부터 2  
개의 용해된 오브제가 위로 솟아올라 오는 형상을 하고 있는데  
이 두 매스는 썬페이스 모델이 물핑기법을 통하여 변형되면서  
독특한 자유 형태 구성을 표출하고 있다.<sup>19)</sup>

16) Mitchell Schwarzer, op. cit., pp.182-184

17) CATIA란 Computer Graphics Aided Three dimensional Interactive Application의 약자로서 산업체에서 생산하려는 제품의 모델을 설계개  
념에서부터 제품생산까지 전과정에 걸쳐 제작, 수정, 관리할 수 있도록  
해주는 CAD/CAM/CAE 소프트웨어로 주로 자동차, 항공기 등의 기계  
산업에서 많이 활용하는 응용프로그램이다.

18) 권영길, 공간디자인16강, 도서출판 국제, 2001, p.254

19) 장훈익 · 김영태, 현대건축에 있어서 탈정형적 공간구성의 다의적 표현

## 5.2. 디지털 건축과 텍토닉의 관계

물리적 건축의 본질은 구축성(tectonic)에 있으며 중력의 지  
배를 받으며 서 있는 것이다. 건축이나 인간 모두 물질을 가지  
고 있기에 순전히 정보패턴으로만 다루어진다면 뭔가 상실감을  
가진다. 즉, 전통적으로 체화된 피조물로서의 삶의 경험과 마찬가지로 물리적 특성화로 간주된 물성(materiality)이 패턴화에 저항한다. 건축의 이러한 개념은 구축성과 재료로서 표현된다. 디지털 모델은 비물리적인 가상의 재료로 구축성을 표현한다. 반면 디지털 건축은 구축성을 대체하며 이는 구조체와 재료가 아니라 연결에 대한 암시이며, 위계(hierarchy)가 아니라 그물망(network)이며, 층과 복도는 레이어(layer)와 링크(link)로 대체, 치환되는 대체된 구축성(replaced tectonic)을 나타낸다. 이러한 대체성은 장소성에서도 나타난다. 디지털 건축의 장소성은 영구적인 것이 아니라 한시적(ephemeral)이며 총체적이기 보다는 단편적이다. 따라서 동적으로 변화하면서 온라인에 분산되어 이항 집산하는 체계이다.<sup>20)</sup>

<표 3> 건축표현방법에 따른 특성 비교

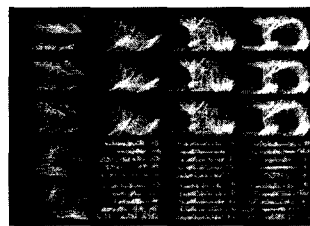
physical building	digital model	digital architecture
거주하다(live in)	묘사하다(represent)	조작하다(manipulate)
설명하다(interpret)	상호 작용하다(interact)	변형시키다(transform)
구축(tectonic)	묘사(represent)	대체된 구축 (replace tectonic)
유형(materiality)	흉내(mimic)	모방(pattern)

## 5.3. 뵈티허의 논의를 통해 본 디지털 건축의 사례

### (1) SHoP

#### · 도시의 해변(dunescape)

현대 미술관에 설치된 ‘도시의 해변(dunescape)’은 텍토닉의 의미에서 볼 때 몇 가지의 행위와 대상 사이에서 상보적 관계



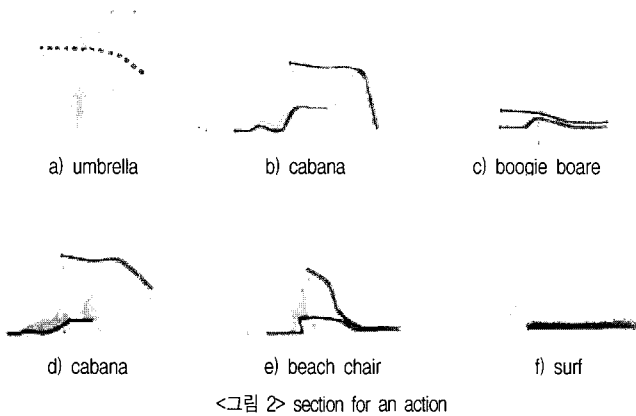
<그림 1> dunescape의 주형(template)

를 유지하며 구축된 3차원적 모델이다. 즉 대상과 행위의 관계 속에서 부분과 전체의 하이  
어라키(hierarchy)를 도모하면  
서 모든 데이터를 X,Y,Z축 선  
상에서 구축해 간 것이다. 예컨  
대 대상과 행위의 관계를 묘사  
하는 다이어그램들은 통계적으로

종합하고, 이를 형태발생의 근거로 삼은 다음 그 위에서 다시 행  
위를 담는 외피를 재형상화 한다. 이러한 외피의 조건은 다시  
행위, 프로그램, 또는 허구(fiction)와의 연계를 통해 구성과 구축,

에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 20권 2호, 2004, p.127

20) 김성아 · 서기영 · 최윤, 프로세스 가능성으로 정의된 디지털 건축의 구  
현 및 활용방법에 관한 기초적 연구, 대한건축학회논문집, 19권 12호,  
2003, p.142



<그림 2> section for an action

그리고 형태와 공간, 구조와 프로그램의 관계가 복합된 외피 (composite skin)를 만들어 가는 과정을 밝게 되는 것이다. 앞에서 언급한 것처럼 칼 비트허는 구조체가 최대한 노출되어 그것이 시각적인 아름다움을 확보하는 것을 중시한다고 했는데



<그림 3> dunescape의 이용자들

이 프로젝트에서는 인접 프레임과 각각의 프레임에 위치를 달리해 프로그램 변화를 가능케 하는 삼각 분할의 각도, 깊이, 위치에 변화를 주면서 표면의 변화와 하중이 서로 만날 수 있도록 한다. 이 작업은 불규칙적이고, 다양하며 기묘한 관계의 데이터들을 수용하는 동시에 완벽한 일반성(또는 전체성)으로 통합시키고, 테크닉을 통해 궁극적인 의미를 완성하게 되는 것이다.<sup>21)</sup> 또한, 구조체의 형태를 가변적으로 하여 사람들의 행동 시스템에 최대한 대응할 수 있도록 계획 되어졌다. 2X2m 삼나무와 3인치짜리 나무 나사못으로 이루어진 간략한 시스템은 가변요소를 최대한 활용할 수 있도록 발전된 형태를 끌어냈다.

(2) dECOI

· Ether/ I

제네바의 활화산 입구에 있는 생태센터는 복잡한 곡선 형태를 통해 신기술을 보여주는데, 이 표현은 조형적인 의미를 증폭시켜 준다. 여기서는 일련의 곡선 리본들이 프로그램 공간



<그림 4> 미가시적 움직임을 유추하고 그 흔적을 가시한 예

위에서 굽이치며, 건물의 유기적인 조각은조경속으로 각각 함입되어 있다. 천연 목재로 된 외피는 풍화작용을 받아 극적인

은회색을 띄고 있다. 조경 또는 조각으로서의 이 건축물에서

우리는 기계의 유연한 매트릭스를 통해 디테일 영역으로 쉽게 인지 할 수 있다.



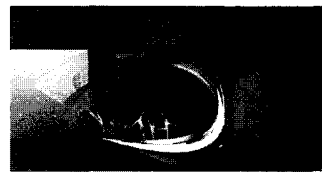
<그림 5> Ether/ I 구조물

비표준을 다룰 수 있으며 복잡함을 쉽게 다룰 수 있다. 구조체의 최대한의 노출과 시각적 아름다움이라

는 칼 비트허의 명제를 충분히 보여 주고 있다는 것을 알 수 있다.

· PARAMORPH(GATEWAY)

런던 사우스뱅크의 관물 설계공모에 출품한 이 작품은 구축의 관점에서 본다면 그 형태가 사운드를 찾아 가는 형태에서



<그림 6> Gateway 내부

파생되었고 또 그 속을 통과하는 사람들의 움직임과 소리를 기록하는 용기로써 기능한다는 점에서 일종의 트랩 장치이다. 이러한 트래핑은 왜곡



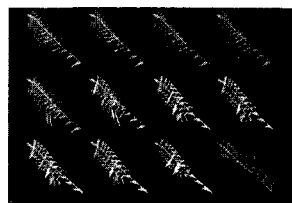
<그림 7> Gateway 외부

되고 선회하는 형태의 표면을 가로질러 연출되는 사운드 스케이프와 라이트 스케이프를 창출하는데 사용된다. 조형적으로는 동일한 기반 특징을 유지하면서 다양한 형태들을 채택하는 변형 요소로써 개발되었다. 이 프로젝트는 오토플라스틱 공간에서 알로프라스틱 공간으로의 전이를 특징적으로 보여준다.

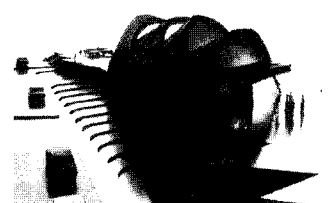
(3) 그렉 린(Greg Lynn)

· H2 House

새로운 태양열 시스템이며, 저에너지 기술의 전시를 위한 이 복합 방문 센터는 Mineral Oil Processing Company를 위해 1996년에 Schwechat, Austria에 디자인 되었다. 디자인은 태양의 아치형 천정과 조합을 모델링하는 것, 그리고 건물 차광 장치와 광전지 셀들을 형체화 하기 위하여 컴퓨터 시뮬레이션



<그림 8> H2 House의 주형



<그림 9> H2 House

21) 구영민, 비평·제도구화, 스페이스, 2004. 08, p.58

<표 4> 디지털 건축의 핵심적 형태와 예술적 형태

작가	작품	핵심적 형태(Kernform : coreform)	예술적 형태(Kunstform : artform)	이미지
		기계적이고 역학적으로 필요한 기능이 있는 구조 요소	건설적인 지위, 현상, 상태를 표현하거나 상징하는 임무	
ShoP	dunescape Long Island, 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2x2m 삼나무와 3인치짜리 나무 나사못으로 이루어진 간단한 시스템은 가변요소를 최대한 활용할 수 있도록 발전된 형태</li> <li>· 인접 프레임과 각각의 프레임의 위치를 달리해 프로그램의 변화를 가능케 하는 삼각분할의 각도, 길이, 위치에 변화를 주면서 표면의 변화와 하중이 서로 만날 수 있게 함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대상과 행위의 관계 속에서 부분과 전체의 하이러라키(hierarchy)를 도모</li> <li>· 대상과 행위의 관계를 묘사하는 다이어그램을 통해 형태발생의 근거로 삼음</li> <li>· 외피의 조건은 행위, 프로그램, 허구(fiction)와의 연계를 통해 구성과 구축, 그리고 형태와 공간, 구조와 프로그램의 복합화를 시도</li> </ul>	
dECCO	Ether/ I Geneva, 1995	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 천연 목재로된 곡선리본들이 프로그램된 공간위로 굽이 치고 있다</li> <li>· 기계의 매트리스내에서 디테일을 확인할 수 있고 구조와 표면이 융해 되어 있다</li> <li>· 건물의 유기적인 조각은 조정 속에 안착되어 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신기술을 통한 복잡한 곡선 형태는 조형적인 의미를 보여준다.</li> <li>· 건물의 조형적인 용해는 표면 특징들(지붕 및 벽과 동일한 요소들)의 약화를 시사한다.</li> </ul>	
Greg Lynn	H2 House Schwechat, 1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 태양 아치형 천정과 그 조합들을 모델링</li> <li>· 건물 차량 장치와 관광지 설들을 형태와 하기 위하여 컴퓨터 시뮬레이션 소프트웨어 사용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 파사드 형태는 주변 도로의 움직임을 담아냄</li> <li>· 힘은 동적으로 부지에 응답하는 유연한 표면들의 시스템을 통해서 밖의 형태에 환원</li> </ul>	

소프트웨어를 사용하였다. 복쪽 파사드 형태는 주변 도로의 움직임의 시물레이션에 의하여 형태화 되었다. 차량의 움직임들은 일련의 표면들을 끌어내리듯이 사용되어졌고, 고속도로에서 볼 때는 시퀀스로서 건물 인테리아가 드러나게 된다.

## 6. 결론

본 논문은 산업 혁명 이후 즉, 근대적인 기술개념이 건축에 적용되는 배경 하에서 19세기 독일에서 시작되었던 텍토닉의 본질을 찾기 위한 논의로부터 시작된다. 이 시기 텍토닉의 화두는 물리적인 영역과 정신적인 영역이 어떤 인과율을 가지고 통합될 수 있는나였다. 그것은 건축의 물적 기반인 물질, 구조와 그것을 표상하는 장식사이의 관계가 더 이상 일치하지 않는다는 것을 의미하는 것이었고 더욱이 건축의 미적, 문화적, 존재론적 정체성을 새롭게 정의하는 것이었기 때문에 많은 논의와 진통을 수반하는 것이었다. 이 논의에서 뵘티허에게 중요한 것은 사용된 재료가 어떤 것이든 상관없이 그것의 구조적인 면이 어떻게 표현 되는나가 중요하였다. 이 점은 구조적인 역학관계를 텍토닉과 연결시키려고 했기 때문에 일어났다고 생각할 수 있다. 이런 생각은 철구조물에 대해서도 마찬가지로 나타난다. 뵘티허는 철이라는 새로운 재료 장식 속에서 구조적인 상징성을 찾으려고 했는데 이는 현대 건축에서 하이테크 건축의 기술이미지와 상당히 밀접한 연관성을 지니고 있다는 것을 발견할 수 있다.

하이테크 건축의 기술이미지는 단순한 외피의 표현에 의해 나타나는 것이 아니라 구조미와 건축의 목적과 개념에 의한 기능, 플레시빌리티의 추구에 의한 과정, 재료에 의한 구조체계에 의해 성립되기 때문이다.

이러한 요소에서 나타나는 기술이미지는 표현적 측면, 즉 뵘티허가 주장한 코어 폼과 관계를 맺게 되고 이것은 의미적 특성으로 뵘티허가 주장한 아트폼과 관계를 맺는다. 또한, 뵘티허의 이원적인 형태를 분석의 틀로 삼아 하이테크 건축물들을 분

석 했을 때 그의 주장처럼 그 들은 통합된 것이며 동시에 발생하고 또한, 너무나 밀접한 관계를 가지고 있기 때문에 예술적 형태는 핵심적 형태와 상관없이 임의적으로 사용하는 것은 불가능하다는 것을 알 수 있었다. 왜냐하면 이 들은 상호보완적인 관계이기 때문이다.

19세기 당시 새로운 재료이자 도구였던 철을 뵘티허는 텍토닉의 문제를 해결할 수 있는 열쇠로 보았다. 마찬가지로 디지털 건축에서도 전통적인 기술로는 구현하기 힘들었던 비선형적이고 유동적인 건축형태의 구축을 새로운 도구인 컴퓨터의 도움으로 해결할 수 있다. 컴퓨터가 디지털 건축에서의 텍토닉의 문제를 해결해 줄 수 있는 새로운 열쇠가 된 것이다. 또한 뵘티허는 구조체가 가지는 일관된 역학관계를 정신적으로 상징하는 것과 구조체가 최대한 노출되어 그것의 시각적인 아름다움을 확보하는 것이 텍토닉의 중요한 개념이라고 보았는데 디지털 건축 역시 이원적 형태의 분석틀로 각각의 사례를 분석한 결과 구조체의 일관된 역학관계를 통한 최대한의 노출과 그로 인해 보여 지는 표상들을 확인 할 수 있었다.

## 참고문헌

1. 권영걸, 공간디자인16강, 도서출판 국제, 2001
2. 구영민, 비평·재도구화, 스페이스, 2004. 08
3. Johann Wolfgang von Goethe, 괴테의 이태리 기행, 박영구 옮김, 푸른 숲, 1998
4. Michel Foucault, Les mots et les choses, une archéologie des sciences humaines(말과 사물), 이광래 옮김, 민음사, 1997
5. 김대선·이정만, 1990년대 국내사무소 건축에 나타난 시각적 하이테크 표현요소에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 1호, 2000
6. 김성아·서기영·최윤, 프로세스 가능성으로 정의된 디지털 건축의 구현 및 활용방법에 관한 기초적 연구, 대한건축학회논문집, 19권 12호, 2003
7. 장훈의·김영태, 현대건축에 있어서 탈정형적 공간구성의 다의적 표현에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 20권 2호, 2004
8. 정인하, 고트 프리트 켐퍼(Gottfried Semper)와 칼 뵘티허(Karl Bötticher)의 텍토닉 개념 비교, 건축역사학회논문집, 7호 4권, 1998
9. 박영선, 미적 자율성의 확립으로서의 칸트미학, 대한칸트학회편, 1997

<접수 : 2004. 12. 29>