

*** 루이스 칸 건축에 나타나는 반접합(反接合)의 의미에 관한 연구

A Study on the Meaning of Dis-joint in the Architecture of Louis Kahn

김낙중* / Kim, Nak-Jung
정태용** / Chung, Tae-Yong

Abstract

The purpose of this study is to analyze the meaning of 'dis-joint' in the works of Louis I. Kahn. Kahn tried to realize his main architectural thoughts of 'what it wants to be' and 'how it was done' through his whole life. The concept of 'dis-joint' had been developed to visualize his architectural thoughts. Kahn used 'dis-joint' to show and emphasize the structural system for the raison d'être of building. Kahn's 'dis-joint' can be categorized as 'spacing', 'butt', 'slit' and 'protrusion'. Kahn used this kind of unusual way of joint beyond simple exposure to stress the existence of element, part and building itself. Through variable combination usage of 'dis-joint', Kahn can realize his architectural thoughts into building in a concrete way. The efficiency and function of joint is not the main issue in his works. 'Dis-joint' was the concrete tool to show the tectonic of architecture and construction process to enhance its presence. Therefore 'dis-joint' of Kahn's architecture is not a joint only to combine building parts but a concrete mean to realize his thoughts in a corporeal way. These facts insinuate that Kahn's architectural philosophy is based on the thoughts of tectonic and its realization.

키워드 : 구축성, 접합, 반접합
Keywords : Tectonic, Joint, Dis-joint

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

최근 들어 칸 건축에 대한 국내 연구¹⁾는 주로 그의 건축철학에 대한 이론적, 사상적 분석 혹은 개별 작품의 형태나 공간분석 중심에서 도시, 설계방법 등 범위를 넓혀가거나 좀 더 구체적인 분야를 다루는 방향으로 전환되고 있다. 본 연구는 기존의 연구를 바탕으로 좀 더 구체적인 부분에 주목하고자 한다. 특히, 칸의 건축의 본질에 대한 부단한 추구 노력의 구체적이고 실천적인 접근에 주목하여, 건축화 방법의 일환으로서 접합(joint)에 대한 칸의 태도와 방법을 살펴보고자 한다. 이는 칸이 자신의 건축이 보여주는 모든 형태와 요소가 자신의 건축의도에 적합하도록 부단히 노력해왔다는 것에 착안한 것이다. 이러한 이유로 칸의 건축은 접합과 관련하여 당대 다른 건축가들에

게 찾아보기 어려운 방법과 내용을 보여 주며 이는 본 연구에서 다루고자 하는 '반접합(dis-joint)'의 개념으로 설명될 수 있다.

이러한 배경 하에 본고에서는 칸의 건축 작업에서 다양하게 나타나는 접합의 방법이 그의 건축철학 및 이론과 밀접하게 연관되어 있다는 점을 바탕으로, 접합에서 드러나는 그의 건축의도 및 효과를 알아보하고자 한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 칸 건축의 접합 특성 즉 반접합을 알아보고자, 칸의 주요 작품을 중심으로 다음과 같은 사항을 전제로 연구를 진행한다. 우선 반접합 뿐만 아니라 이를 생성시킨 제반조건을 상호 관련 하에 고찰한다. 두 번째로 대상 건물에 나타나는 반접합의 개별적 단편적 사실보다는 이들의 여러 상황에서 발견

* 정회원, 건국대학교 건축전문대학원 교수

** 정회원, 건국대학교 건축전문대학원 교수

*** 본 논문은 2008년도 건국대학교 학술진흥연구비 지원에 의한 논문임

1) 최근들어 칸에 대한 국내 연구 방향은 크게 세 가지로서 ① 작가의 사상과 건축관과 관련된 연구(박규환·이동인, 2008) ② Order, Institution, Light 등 칸의 주요 건축어휘와 작품에 대한 연구(임호균, 2005; 윤동식, 2008) ③ 구축적 관점의 연구(김낙중·정태용, 2005, 2006, 2007) 등을 들 수 있다.

되는 전체적이고 체계적 사실을 특성 이해를 위한 중요한 사항으로 본다. 이를 위하여 우선 칸의 작업 전체에 나타나는 구축성, 접합, 반접합의 연계를 심층적으로 고찰한다.

구체적인 연구방법으로는 우선 문헌 조사와 도면분석에 의해 건축가의 선행 작업에 나타난 구축성과 접합방법을 살펴본다. 또한 대상건물의 참고 도면 및 사진 분석을 통하여 반접합적 특성을 분석하고 그 이유를 찾아봄으로써, 칸이 언급한 자신의 건축철학을 실제 건물에 적용하기 위하여 노력한 과정과 그 구체적 결과를 알아본다.

2. 반접합의 개념과 내용

2.1. 반접합의 개념

(1) '반접합'의 개념

일반적으로 건축에 있어서 접합은 구조부재를 포함하는 부재와 부재의 접합, 재료와 또 다른 재료의 만남을 어떻게 처리할 것인가에 대한 필요에 의해 발생한다.

프램턴(K. Frampton)에 의하면 이러한 접합에는 사물의 물성이라는 정신적 가치가 내포되어 있으며 이로 인해 건물의 생성에 관련된 접합부에는 단순한 연결이상의 의미 즉 존재론적 의미를 갖는다고 주장한다.²⁾ 이러한 접합 중에서 특히 하나의 시스템 혹은 표면 및 재료가 갑자기 다른 것으로 전환되어 상호 단절되는 부분의 중요성을 논하면서 이를 '반접합(dis-joint)'이라 명하고 연결이상의 의미를 부여하고 있다.³⁾ 다른 한편, 하투니안(Gevork Hartoonian)은, 건축에서 전통적인 접합의 기능이 접합 시 발생하는 정리되지 못한 부분을 몰딩 등으로 은폐하고 이를 장식화하는 것이었다면, 이와 반대로 반접합은 마치 잘 구성된 영화와 같이 최종 결과물에 단편화된 부분을 그대로 드러내는 방식인 몽타주 기법으로 재료와 상세를 통합하는 것이 된다.

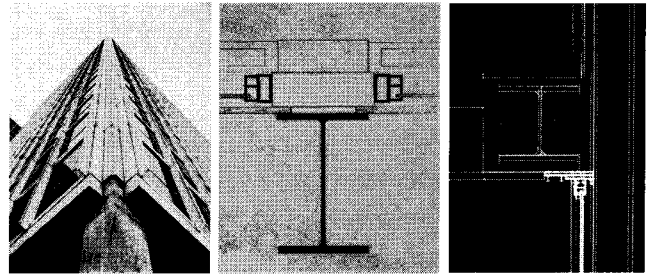
결국 반접합의 개념은 각 부분을 일체화시키는 전체 중심의 결합이라기보다는, 각 부분을 단편화시켜 이를 강조하는 접합 방식을 말한다. 이러한 이유로 반접합은 재료나 부재의 관계 및 구조 체계를 건축가의 의도에 따라 좀 더 명확히 할 목적으로 분리하거나, 가상으로 만든 접합 방식으로 정의될 수 있다.

(2) 반접합의 내용

일반적으로 전통적인 접합의 기능이 건설의 흔적을 가리고 건물의 전체적인 미적 통일성을 목표로 하는데 반하여, 반접합(dis-joint)은 각 부재 혹은 재료들의 통합관계를 강조하고 건설의 과정을 노출시키므로 구축적 의미를 갖는다. 즉, 접합부를

의도적으로 분리시켜 강조함으로써 건축적 의미를 부여하는 것이다.⁴⁾ 이러한 이유로 분리와 부분을 강조하는 반접합을 통하여 건축의 구축적 표현을 강조됨으로써 건축의 전통적인 가치와 구축의 통합된 표현⁵⁾이 가능해진다.

따라서, 반접합은 접합의 반대라는 의미가 아니라 접합부를 노출시키고 접합되는 각 부분을 표면적으로 분리 혹은 단절된 것과 같이 보이도록 하는 접합부 구성의 한 방법이라 할 수 있다. 반접합이 일반적인 노출 접합과 다른 점은 건축가의 의도에 의해 접합부분을 변경하고 강조한 것에 있다.



<그림 1> 미스의 코너 및 멀리온 디테일

예를 들어 미스(Mies)는 벽과 천장 또는 철골과 벽돌 등 다른 재료가 연결되는 부위에서는 소위 "리빌(reveal)"을 사용했는데,⁶⁾ 이는 재료와 재료 사이를 일정한 간격으로 띄움으로써 각각의 재료가 명확히 분리되어 보이도록 의도한 것으로 접합부의 노출과 의도에 따른 분리의 강조라는 점에서 반접합에 해당한다.

2.2. 구축과 반접합의 관계

(1) 구축과 반접합

프램턴은 구축을 '구조의 시적인(poetic) 표현'으로 묘사하면서 구조에 나타나는 구축성 논의를 진행한다. 그는 구조와 재료의 관점에서 볼 때 하중을 지지하면서 힘의 흐름 역시 정확히 표현되고 있는 경우를 '본질적인 구축(ontological tectonic)'으로, 실제 하중의 담당 여부에 관계없이 힘의 흐름을 보여주면 '재현적인 구축(representational tectonic)'으로 보았다. 다른 한편, 힘의 흐름을 무시하거나 모호하게 보여주는 것은 '재현적인 비구축(representational atectonic)'으로 규정하였다.⁷⁾

본질적인 구축의 경우 반접합은 하중과 힘의 흐름을 더욱 강조하기 위해 접합부를 의도적으로 조정한 경우이다. 즉 힘의 흐름과 무관한 접합부재는 격리시키거나 후퇴시켜 힘을 받는

2)Frampton, Kenneth, *Rappel a l'ordre, the case for the Tectonic, Theorizing a New Agenda for Architecture*, Princeton Press, 1996, p.522
3)Ibid., p.527

4)Hartoonian, H., *Ontology of Construction*, Cambridge press, 1994, p.27
5)김낙중, 루이스 칸 건축의 구축적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998, p.45
6)김난수, 미스의 바르셀로나 파빌리온의 오닉스 독립벽에 관한 연구, 대한건축학회, 2008.4, p.167
7)Kenneth, Frampton, *Studies in Tectonic Culture*, MIT press, 1995, pp.20-21

부재의 구축성을 강조하게 된다.

재현적 구축의 경우 반접합의 사용은 힘을 받거나 설사 하중을 전달하지 않더라도 가상의 접합부를 구성하여 구조체계를 보여주는 경우가 이에 해당한다. 예를 들어 콘크리트 구조와 같이 일체식 구조인 경우 힘의 흐름을 정확히 보여주기가 어려운 경우가 있다. 이때 줄눈을 이용하여 주요 부재 즉 기둥, 보 등을 강조한다면 이는 재현적인 구축을 위해 반접합을 사용한 경우가 된다.

재현적 비구축의 경우 반접합은 의도적으로 힘의 흐름을 없애거나 왜곡하는 방향으로 가상의 접합부를 구성하거나 혹은 접합부재들을 이격시키는 것이다. 포스트모던 건축에 등장하는 시각적 교란을 위한 접합부 등이 이에 해당한다.

(2) 근대건축과 반접합

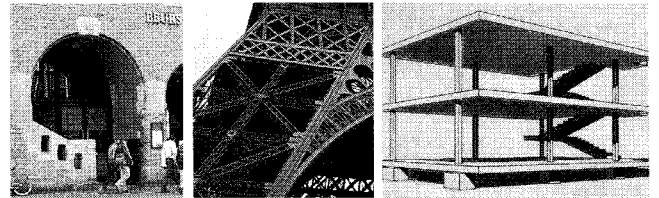
고전적 의미의 접합은 건축의 미적 목표를 달성하기 위해 구축의 연결부를 은폐하는 기술을 의미⁸⁾했고 이는 장식과 연결되어 있다. 그러나 근대에 이르러 장식을 수반하는 접합은 시대정신에 의해 부정되었고 단일구조(monolith) 방식을 진리로 교육받은 대부분의 근대 건축가들은 합리적인 축조방식 즉 건축의 솔직함을 강조하는 방향으로 접합에 접근하였다. 이러한 과정에서 비로소 접합부분을 드러내고 이를 의도적으로 강조하는 반접합 방식이 등장한다.

벽돌과 석재라는 전통적인 재료를 사용했음에도 불구하고 베를라헤는 암스텔담 증권 거래소 건물에서 벽돌 기둥과 아치가 만나는 부분에 석재를 사용하면서 접합부분을 매끈히 처리함으로써 근대의 합리적이고 이성적인 구축 방법을 보여 주었다.⁹⁾ 접합에 있어서 이전의 은폐와는 전혀 다르게 접합 부분을 노출시켰고 부재의 색채와 재질이 다름을 강조하여 구조 체계와 힘의 흐름을 보여주었다. 이러한 접합방식은 전적으로 구조와 힘의 흐름이 일치하는 '본질적 구축'을 보여준다.

근대 이후 새롭게 등장한 재료인 철은 건축의 철학적, 미적, 존재론적 문제를 야기 시켰다. 독일의 건축가 및 이론가들은 이러한 문제들을 구축 개념으로 논의하고, 건축의 존재론적(구조적 형태)과 표상(예술적 형태)으로 분리된 건축의 간극을 융합하고자 노력하게 된다. 에펠 타워나 강철 교와 같은 철 구조물 자체는 접합부가 노출되어 자체의 구축적 특성이 강조되었지만 건축물의 경우는 상황이 조금 달랐다. 대형 철 구조물과는 달리 건축에서는 좀 더 치밀한 접합이 요구되었고 결과적으로 나타나는 비례의 문제도 발생하였다. 철구조의 건축물 외벽에는 여러 층의 외피가 생겨났고 이와 구조재의 연결을 위해 새로운 접합부가 필요하게 되었다.¹⁰⁾ 구조와 외피의 접합부는

많은 경우 또 다른 외피나 몰딩으로 감추어 졌지만, 구조의 솔직함을 드러내기 위한 새로운 시도가 이루어지기도 했다.¹¹⁾ 이러한 문제에 대해 미스로 대표되는 근대 건축가들은 기존의 접합에 새로운 접합부를 덧붙이는 해결책을 제시하였고 이는 솔직함을 강조하는 근대건축의 교리와는 거리를 갖고 있었지만 건축가의 의도에 의해서 접합부를 조정하고 가상의 접합부를 전면에서 내세우는 등 반접합의 시도가 나타났다.

철과 함께 등장한 또 다른 신 재료인 콘크리트 구조는 조적조와 같이 절석적(stereotomic) 형태에서 나타나는 단위 재료간의 결속이나 철 구조와 같은 구축적(tectonic) 형태에서 나타나는 부재간 접합과는 전혀 달랐다. 콘크리트 구조는 가소성 재료의 성형을 포함하여 하중을 지탱하며 중력에 대응하는 물리적 구조체로서, 이 경우 접합은 구축을 형성하기 위한 단위부재의 견고한 연결개념을 의미했다.¹²⁾ 그 결과 많은 경우 콘크리트 구조의 건축물에서 구조체계나 힘의 흐름을 보여주는 구축성의 강조보다는 메스나 내부 공간의 구성이 건축가들이 해결하여야 할 주요 문제로 작용했다. 칸을 포함한 일부 건축가들만이 콘크리트 구조의 건축에서도 구축의 문제를 고민하였고 이 과정에서 줄눈 등을 이용한 반접합 방식이 도입되었다.



<그림 2> 암스텔담 증권거래소, 에펠탑, 도미노 주택

3. 칸 건축에서의 반접합

3.1. 칸 건축에서의 접합

(1) 접합에 대한 칸의 생각

칸이 접합에 대한 직접 언급한 부분은 많지 않지만, 칸은 재료와 구조간의 관계에 있어서 단순히 재료의 물성을 이해하는 것을 넘어 이를 건축의 존재와 의미까지 확장시켰으며 이를 구조적 표현과 연계시키는 방법을 사용했다.¹³⁾ 따라서, 구조를 구

10)Ibid., p.169

11)전자의 대표적인 예가 미스 반 데어 로헤의 접합 상세부이며 칸은 후자를 대표한다.

12)하투니안은 반접합(dis-join)이 재료들의 통합관계를 드러내며 구축의 과정을 노출시키는 구축적 의미를 갖는 반면, 종래의 접합(joint)은 접합부를 가리며 미적 목표를 추구하는 비구축적 개념을 갖는다고 말한다. Gevork Hartonian, Ontology of Construction, Cambridge university press, 1994, p.27

13)"오늘날 건축에서 이용되는 재료에 대해 우리가 알고 있는 것은 그 재료의 뛰어난 강도일 뿐이며 그 재료의 의미있는 형태는 찾지 못하고 있다. 콘크리트와 스틸은 공학의 차원을 넘어선 존재가 되어야만 한다. 콘크리트와 스틸이 가져올 경이로움은 이제 곧 우리 앞에 펼쳐질 것이다. 우리는 건축의 정신을 통해 이 재료들의 특성은 존재하기를 바라

8)김낙중, 루이스 칸 건축의 구축적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998, p.63

9)김난수, 미스의 바르셀로나 파빌리온의 오닉스 독립벽에 관한 연구, 대한건축학회, 2008.4, p.168

성하는 재료의 성질을 최대한 이용하여 구조체계를 만들고 이를 표현요소로 사용하기 위해서는 접합에 대한 여러 종류의 방식을 시도하였다. 또한 더 나아가 그가 지속적으로 주장했던 '건축의 본질'에 적합한 구조를 찾아내고 표현하기 위해서는 전통적인 접합을 넘어 자신 고유의 접합방식인 반접합을 고안해냈다.¹⁴⁾

칸은 이러한 접합부가 자신의 건축에서 장식과도 같은 역할을 할 것으로 예상했는데, 왜냐하면 칸에게 있어 장식이란, 재료와 재료의 접합부가 그대로 구축을 강조하는 것이라 생각했기 때문이다.¹⁵⁾ 따라서 칸이 사용한 고유의 접합방식인 반접합은 건축의 본질을 강조하기 위한 칸의 의도에 따라 일종의 장식과도 같은 역할을 수행하였다.

(2) 칸 건축의 주요 구조 방식¹⁶⁾과 접합

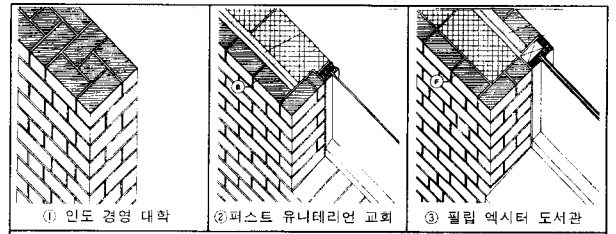
1) 벽돌/블럭 조적조

벽돌 조적조에 대한 칸의 관심¹⁷⁾은 로마 여행을 통해 고전 건축이 제공한 감동 때문이었다. 칸은 고전 건축의 형태가 제공하는 기념비성뿐만 아니라, 고대 벽돌 조적조의 구축방식과 표현에도 관심을 두었다. 특히 칸의 관심을 이끈 것은 벽돌구조가 보여주는 축조의 과정과 그 구조가 갖는 힘의 흐름이었다.¹⁸⁾ 따라서 벽돌의 접합은 단순한 벽돌 간의 결합뿐만 아니라 벽돌 단위의 존재와 이들이 모여 이루어지는 벽, 아치 등 요소의 존재 및 더 나아가 건물 전체의 구축과정을 보여주는 것이 되었다.

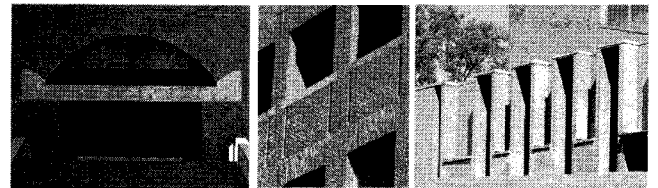
인도 경영연구소의 구조는 벽돌 단일벽체로서 전통적인 벽돌 접합 패턴을 갖는 경우였지만, 이는 도리어 특수한 경우였고, 칸은 단열과 방습을 위한 중공 벽돌벽을 어떻게 처리하여야 할 것인가의 문제에 봉착한다. 왜냐하면 일반적으로 중공벽의 경우는 내벽이 내력벽이고 외벽이 힘을 받지 않는 비내력벽이었기 때문이다. 결국 리차드 연구소와 유니테리언 교회 등 초기 작업에서는 비내력벽을 외부에 두었지만, 엑시터 도서관과 같이 이후 작업에서는 전형적인 조적 중공벽의 경우를 역전¹⁹⁾시켜 내력벽을 외부에 둬으로써 기능적 효율성보다는 구조

체로서 벽돌의 접합을 더 중시하였다.

반면 외부로 어떻게 보여 질 것인가는 또 다른 문제였는데, 칸은 벽돌의 접합 자체보다는 벽돌로 구성되는 벽, 기둥, 아치 등이 어떻게 힘의 흐름을 보여줄 것인가 및 자체의 독립된 부분으로서의 존재감을 보여줄 수 있을 것인가를 고민했다. 그 결과 벽돌 조적조에서 힘을 받는 부분을 가시화하기 위해 이격, 홈, 맞땀 등의 다양한 반접합 방법을 시도했다.



<그림 3> 조적방식의 변화과정, 단일벽체, 중공벽, 역전된 중공벽



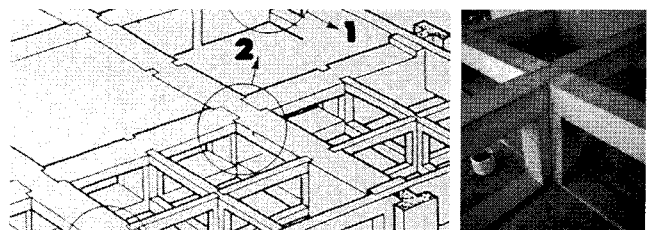
<그림 4> 인도경영연구소 맞땀 접합, 엑시터 도서관 홈, 유니테리언 교회 외벽 이격

2) 콘크리트 구조

칸은 재료 사용에 있어서 현대적인 재료를 현대의 상황에 맞게 사용함을 강조하였다. 따라서 근대건축의 대표적 신재료인 콘크리트의 사용은 당연한 것이었다. 문제는 일체성과 가소성이 장점인 콘크리트 구조는 각 구조 부재를 접합하여 결구하는 전통적인 건축방식과는 전혀 다른 것이라는 데 있었다.

이러한 콘크리트 구조에 대한 칸의 구축적 해석은 2가지 방법으로 나타나는데 하나는 프리캐스트 콘크리트를 이용하여 콘크리트 구조의 가구식 구조화를 의도한 것으로서 리차드 의학연구소가 그 대표적인 예이다.

또 다른 예는 시공 줄눈, 신축 줄눈 등 콘크리트 타설 및 기



<그림 5> 리차드 의학연구소 프리캐스트 콘크리트 보의 접합

19) 단열효과만을 따진다면 유니테리언 교회에 사용한 것처럼 주 구조체 앞에 중공을 두는 것이 합리적이다. 그런데 칸에게 있어서는 주 구조체가 은폐되는 것은 자신의 건축논리에 부합되지 않기 때문에 엑시터 도서관과 같이 주 구조체 후면에 중공을 두었던 것이다.

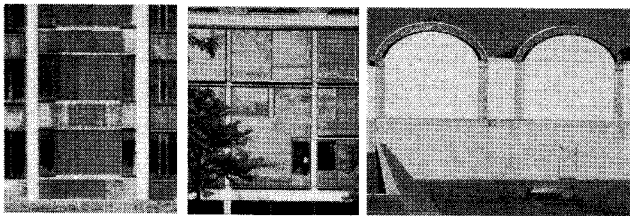
는 공간과 조화를 이루어야만 하며 존재가능한 공간이 무엇인지 유도해 낼 수 있어야 한다.” 前田忠直, 루이스·칸 연구, 鹿島出版會, 1994, p.112
 14) 김낙중·정태용, 루이스 칸 건축의 구조적 표현특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 2006.4
 15) 이는 칸이 장식을 거부한 것이 아니라 '장식은 건물이 만들어지는 과정 그대로를 흔적으로 남기며 표현함으로써 자연스럽게 만들어지는 것'으로 규정했기 때문이다.
 16) 물론 각종 주택에 사용되었던 목구조와 철골구조의 작품도 있으나, 대부분 칸의 건축 철학이 정립되기 전 초기작품들이 대다수 이므로 본 연구에서는 제외하기로 한다.
 17) '당신이 사용하는 재료의 성질을 존중하는 것이 중요하다...벽돌은 아름다운 재료이다. 세계 3/4이상의 지역에서 사용되고 있으며 완전히 살아있는 재료로 남아있다. 이 재료는 사용상 논리적인 유일한 재료이다.' Ford, The Details of modern Architecture, MIT press, p.321
 18) 이러한 전통적인 공간체계와 구조체계에 대한 칸의 관심은 그의 보자르식 교육배경과 각종 여행 스케치를 통해 엿볼 수 있다.

능적 이유로 발생하는 각종 줄눈을 이용하여 접합부를 과장하거나 혹은 가상의 접합부를 가시화한 것으로서 콘크리트 구조를 사용한 칸의 대부분 건축에서 나타난다.

콘크리트 타설을 위한 거푸집과 이들을 위해 형성되는 줄눈과 점들은 콘크리트 구조만이 갖는 특징인데 칸은 거푸집의 크기와 형상 그리고 비례를 이용하여 입면의 질서 부여 요소로 사용했을 뿐만 아니라 마치 가구식 구조의 각 부재 단위로 거푸집을 만들거나 실제 거푸집과는 다른 홈 줄눈을 형성시켜 접합을 통해 건물의 구조방식을 가시화한다.

이렇듯 일체성이 강조되는 콘크리트를 실제 혹은 가짜 줄눈을 이용하여 철저하게 구조적 방식으로 사용했고 이는 앞으로 다룰 재현적 건축을 위한 반접합 사용에 해당한다.

콘크리트 프레임을 주 구조체로 하고 그 사이를 타 재료로 채우는 경우는 기본적으로 구조재와 표현재를 구분하는 구조방식인 '골조 및 방벽(防壁) 시스템(frame and in-fill system)'을 사용했다.²⁰⁾ 이 시스템은 힘을 받는 부재와 받지 않는 부재의 시각적 구분을 가능하게 하는 맞댐의 반접합 방법을 사용함으로써 구조의 진실성을 벽면에 표현하고²¹⁾ 각기 다른 재료의 물성을 보여준다.



<그림 6> 브린모어 대학 기숙사, 예일 영국미술센터, 김벨 미술관의 방벽 시스템을 보여주는 외관

3.2. 칸 건축의 반접합 종류 및 방법

반접합(dis-joint)의 접두사인 'dis'가 의미하듯 반접합 분류의 기준은 분리의 정도이다. 본 연구에서는 칸의 반접합을 시각적 분리 및 물리적 분리 등에서 나타나는 분리 정도에 따라 다음의 4가지로 구분한다.

(1) 맞댐 (butt)

맞댐은 이격보다는 효과가 떨어지지만 부재의 특성상 이미 접합의 상태를 보여주는 조건에서 사용하는 반접합의 방법이다. 즉 부재의 재료가 달라 확실히 구분이 발생할 경우 별도의 이격 없이 맞댐을 통하여 부재간의 관계를 보여준다. 접합은 후면 혹은 중간부분에서 이루어지게 구성한 것이 일반적 방법

20) 콘크리트는 무언가를 고정시키는 구조의 역할을 한다. 기둥들은 떨어져 있다. 사이공간은 채워져야 한다. 트래버틴을 채워 넣는 재료이다. 트래버틴과 콘크리트는 잘 어울린다. 이들은 전체 건물을 하나로 만들며 사물을 분리시키지 않는다.'

John Lobell, 김경준 역, 침묵과 빛, 미건사, 1993, p.40

21) Light is the theme, Louis Kahn and Kimbell Art Museum, Kimbell Art Museum Foundation, p.44

이다.

(2) 홈 (slit)

홈의 방법은 실제로 접합이 발생하지 않는 부분에 마치 접합이 된 것과 같은 효과를 원할 경우 사용한 방법이다. 칸은 홈의 방법을 특히 콘크리트 구조를 갖는 건물에 줄눈을 통하여 주로 사용하였다. 시공과정에서 거푸집에 의한 줄눈 혹은 콘크리트 이어치기에 의해 발생하는 줄눈이 아니라 의도적으로 거짓(疑似) 줄눈을 만들어 접합으로 보여지게 하였다.

예를 들어 콘크리트를 형성과정에서 보여주듯 거푸집 고정물을 그대로 치장으로서 남겨두거나, 거푸집 이음매 부분을 일부러 V자 형태로 잘라서 거푸집 이용사실을 표현하고 콘크리트를 이어치기 한 부분의 흔적을 남긴다.²²⁾

(3) 이격 (spacing)

접합과 이격은 상반되는 용어이나 칸은 가시적 측면에서 이격을 사용하였다. 즉 접합 부분을 후퇴시켜 부재가 마치 떨어져있는 것처럼 보이게 하거나, 실제로 부재를 이격시키고 그 후면에서 별도로 접합하는 방법을 사용하였다.²³⁾

역학적 표현의 또 다른 특징은 힘의 전달과 관련 없는 부분을 분리하거나 구조 단위 자체를 격리하는 등의 구조적 독립성을 강조하는 것이다.

(4) 돌출 (protrusion)

돌출은 구조체와 타 부재의 명확한 분리를 위하여, 구조체 일부를 외부로 돌출시키거나(예일대학 미술관 바닥 슬래브), 별도의 부재를 덧대는 방식이다.(예일대학 영국미술센터 외벽) 경우에 따라서는 콘크리트 외벽의 거푸집 사이를 의도적으로 이격시켜 그 사이로 돌출된 볼록한 콘크리트 줄눈을 사용하는 경우도 있다.(김벨 미술관 외벽)

이렇듯 칸은 반접합을 사용하여 구조적 실체, 구조 단면, 축조과정의 접합과 흔적 등을 외부로 노출시켜 모든 축조 과정을 보여주며 그 흔적을 그대로 건축적 표현으로 변환하고 하나하나에 적절한 특성을 부여하여 그 의미를 정직하게 있는 그대로 표현한다.

3.3. 칸 건축의 반접합 의미

(1) 구축성의 표현

칸의 건축 작업은 건축 자체의 존재를 강조하기 위해 현대 건축의 진정한 재료 물성과 건설 방법을 통하여 건물이 '어떠한 과정을 거쳐 만들어 졌는지'를 '구조의 역학적 질서 표현'과 '구축적 구조 표현과 축조과정의 시각화'를 보여준 것²⁴⁾으로

22) 松隈 洋, 김민산 · 류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005, p.72

23) 유사한 방법으로 미스는 다른 재료가 연결되는 부위에 덧붙여져서 튀어나오는 물당 대신 연결부위가 안으로 들어가는 리빌(reveal)을 발전시켰다. 김난수, Op. Cit., p.168

24) 김낙중 · 정태용, Op. Cit., 2006. 4

요약될 수 있다. 그렇다면 접합부분을 의도적으로 조작하는 반접합의 사용은 있는 그대로 혹은 적절한 접합을 갖는 '구조의 솔직한 표현'이라는 그의 주장과 모순되는 것인지도 모른다.

사실 가장 구축적 성격을 갖는 구조 시스템은 가구식 구조 시스템이다. 목구조나 철골 구조는 구축성을 대표하는 구조이다. 따라서 콘크리트 구조를 주로 사용한 칸에게 있어서 구축성의 표현은 난제임에 틀림없었고 이의 극복을 위해 다양한 실험을 시도한다. 반접합은 이러한 노력의 결과로 만들어진 결과물이다. 우선 칸은 구조 시스템을 솔직히 표현하기 위해 구조재와 비구조재를 명확히 구분하고 힘의 흐름을 표현함으로써 외부 형태뿐만 아니라 내부공간에서도 역학적 질서를 부여했다. 그리고 여러 가지 반접합을 통하여 가시화는 좀 더 강조했던 것이다.

즉 칸이 의도한 반접합의 의미는 일부 의도적인 왜곡이 발생할지라도 반접합을 통하여 칸이 주장하는 논지가 강조된다는 데 있다. 즉 칸은 반접합을 사용함으로써 구조체가 갖는 논리정연한 역학적 질서가 강조될 수 있으며, 그 질서를 드러내어 구축성을 표현할 수 있다고 본 것이다.

(2) 건축 존재의 강조

칸의 건축적 사고가 발전함에 따라 반접합의 방법도 다양하게 전개되었다. 특히 초기 작업이 주로 이격 및 돌출을 통한 구조와 재료의 사용 및 의미를 규정했기 때문이라면, 이후에는 특히 현장 타설 콘크리트 구조에서 홈(slit)을 이용하여 벽돌 조적조 및 프리캐스트 콘크리트 구조가 보여주는 가구식 구조의 구축성을 나타내고 있다. 그의 최종 작업인 에일 영국미술센터에서는 그동안 사용되었던 각종 반접합 기법들이 다양한 방법을 조합되어 사용되었다. 그렇지만 이러한 노력의 최종 목적은 건축의 본질 즉 건축의 존재에 대한 강조였다. 구축성의 강조는 바로 힘을 받는 부재와 구조 시스템을 강조하는 것이며 이는 건축 존재 이유였던 것이다. 이러한 건축의 존재에 대한 강조는 건축물 자체뿐만 아니라 각 매스, 부분, 부재에 이르기까지 일관성 있게 적용되었다. 그리고 이러한 부분들은 전체 시스템에서 역할을 담당하는 요소일 뿐만 아니라 이를 명확히 가시화함에 따라 부가되는 독립성을 갖게 된다. 즉 건축물 전체의 존재를 위한 각 부분이 존재하며 이러한 부분은 반접합에 의해 다시 존재성을 갖는다.

결국 이러한 반접합 사용은 건축부재, 부분, 건축물 자체의 존재를 좀 더 명확히 가시화하기 위한 노력이라고 볼 수 있다.

3.4. 반접합 사용사례

(1) 맞댐(butt)

인도 경영 연구소나 포트 웨인 예술센터 입면에서 나타나는 아치 구조에서는 벽돌과 콘크리트 인방의 맞댐을 통한 반접합이 보인다. 이렇듯 재료의 재질, 색채 등이 명확한 경우는 이격이나 다른 반접합 기법을 사용하지 않고 단순 병치시킨 것만으

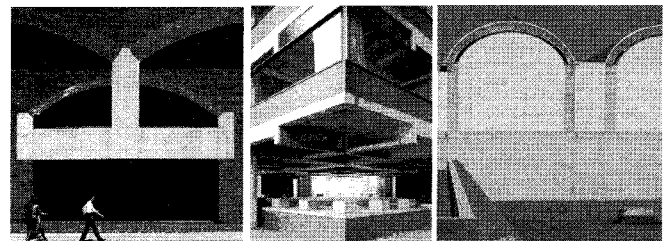
로도 구조단위 부재의 독립성을 강조하면서 힘의 흐름을 가시화하여 역학적 질서를 표현하고 있다.

이른바 '구조 틀과 방벽(frame and infill panel)' 시스템은 구조와 재료에 대한 진실을 건축표현의 본질로 인식하고 구조의 실체를 그대로 노출시켜 '본질적인 구축(ontological tectonic)'²⁵⁾을 보여준다. 이는 브린모어 여자 기숙사에서 외벽에 슬릿을 붙이면서 칸이 의식하기 시작한 분할방식이다.

또한 칸은 리차드 의학연구소에서 포스트텐션 프리캐스트 콘크리트 구조를 사용하여 형태뿐만 아니라 시공방법에서도 구축적인 가구식 구조를 구현한다. 맞댐을 통해 접합부분을 명확히 함으로써 구축체계를 보여준다.

김벨 미술관에서는 콘크리트 구조체 사이로 프레임에 맞게 트래버터 패널을 삽입하여, 맞댐을 통한 대비를 통하여 입면을 구성한다.²⁶⁾

이러한 맞댐 접합은 서로 다른 재료를 사용하는 실내 바닥과 벽에도 흔히 사용되었다.

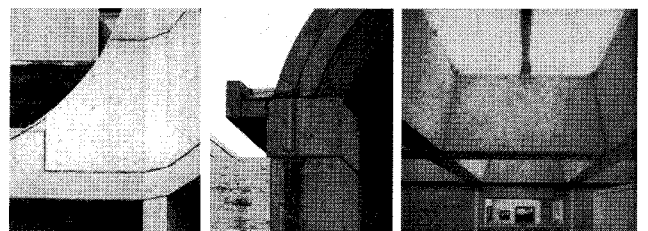


<그림 7> 포트 웨인 예술센터의 개구부 아치, 리차드 연구소의 프리캐스트 콘크리트, 김벨 미술관 외벽의 맞댐 반접합

(2) 홈(slit)

엑스터 도서관 내부의 콘크리트 구조 벽과 기둥에 깊게 만들어진 줄눈은 프리캐스트 콘크리트에 의한 조립공법의 이음새를 재현한 것으로서 거푸집에 의한 시공줄눈보다 좀 더 명확하게 되어 있다. 이는 힘을 받는 부재와 층과 층을 구별하는 줄눈으로서 실제 시공에서 발생하는 줄눈과는 다른 가상의 줄눈인데 구조 체계와 힘의 흐름을 가시화하기 위해 의도된 것이다.

김벨 미술관의 볼트 단면에 나타난 줄눈은 깊게 형성되어 있어서 마치 기둥위에 볼트가 놓인 것과 같은 효과를 보여준다.



<그림 8> 엑스터 도서관, 김벨 미술관, 에일 영국미술센터 홈 반접합

25)프램톤은 힘의 흐름을 구조와 재료의 관점에서 정확히 나타내고 있는 표현을 '본질적인 구축'이라고 명명한다. Frampton, Op. Cit., p.16

26)松隈 洋, Op. Cit., p.129

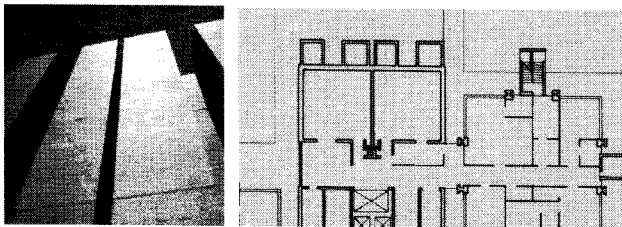
예일 영국미술센터는 콘크리트 구조체, 지붕의 프리캐스트 콘크리트 보 등에 조립 접합(folding joint), 맞댄 접합(butt joint), 시공 접합(construction joint) 등 다양한 접합방법을 통해 조립방식과 시공방법을 시각적으로 강조²⁷⁾하고 있는데, 이와 별도로 각 접합에 강한 홈을 만들어서 시각적 효과를 배가시키고 있다.

(3) 이격(spacing)

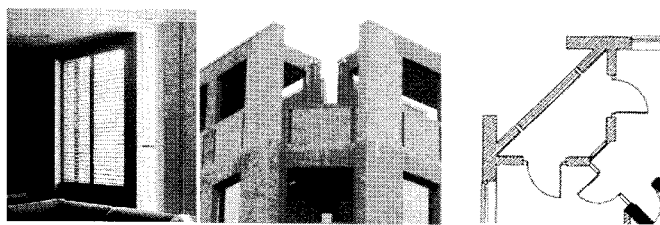
리차드 의학 연구소에서 칸은 단위 매스와 매스를 이격시키고 이를 좁은 통로로 연결함으로써 외부에서 볼 때 독립된 단위 매스로 인식시켜 매스의 존재감을 극대화하는 방법으로 이격을 사용하였다.

솔크 연구소에서는 중정을 향하는 연구실의 개구부에서 45도로 구성된 콘크리트 프레임과 만나는 목재 창호 틀 사이를 이격시키고 이 사이를 유리로 채움으로써 이격을 통한 콘크리트 프레임과 목재 창호의 존재감이 강조되고 있다.

엑시터 도서관 외벽에는 이격을 통한 다양한 반접합이 시도되었는데 우선 외부 벽돌 벽은 단부에서 안쪽에서 45도의 벽으로 접합함으로써 돌출된 벽돌 벽면은 하나의 독립체로써 존재감을 부여 받는다. 또한 상부 벽돌 벽면에는 연속된 기둥을 표현하기 위해 홈을 사용함으로써 벽돌 기둥의 존재를 강화시킨다.



<그림 9> 리차드 연구소 매스와 평면에서 나타나는 이격



<그림 10> 솔크 연구소 콘크리트 틀과 목재 창호 이격, 엑시터 도서관 외벽 이격

(4) 돌출(protrusion)

칸은 예일대학 미술관 작업에서 벽돌 벽에 바닥 슬래브의 단면 일부를 돌출시키는 반접합 방법을 보여준다. 이는 벽돌벽 자체가 내력벽이 아니라 바닥 슬래브와 슬래브간을 연결하는 비내력벽임을 암시하는 것이다. 그러나 벽돌벽의 단면은 노출시킴으로써 벽돌벽 자체의 존재를 알려준다.

솔크 연구소에서는 콘크리트 벽면에 슬래브 등 구조 단면을

나타내고 보 단면을 노출하여 가구식 구조에서 나타나는 힘의 흐름을 콘크리트 구조에서도 느낄 수 있도록 처리하였다.

예일 영국미술센터에서는 건물의 단순한 구조 프레임, 즉 구조체인 콘크리트 각기둥과 바닥 슬래브 단면에 'L'자형의 형강을 덧붙여 만든 얇은 비드(bead) 슬래브를 외부의 입면에 노출시켜 그리드 모양 그대로의 형태를 표현하고 있다.²⁸⁾ 이는 콘크리트와 금속 패널의 접합을 돌출시킨 반접합 방법을 사용한 것이다. 다른 한편으로 'L'자형형강은 빗물에 의한 벽면 오염을 방지하는 기능을 갖고 있다.



<그림 11> 예일대학 미술관, 예일영국미술센터의 돌출에 의한 반접합

이상의 반접합 내용 및 사례를 표로 정리하면 다음과 같다.

<표 1> 반접합의 주요 내용 및 방법

종류	주요내용 및 방법
이격	부재단위의 독립성 강조 구조재와 비구조재의 구분 매스와 매스 간을 이격시켜 각 매스의 존재감 부각
맞댄	구조부재와 비구조 부재의 접합시 사용 재료의 차이에 의해 가시적으로 뚜렷이 구분될 경우 사용
홈	시공의 행위, 과정, 방법을 가상의 줄눈을 사용 가시화 실제 구조부재, 구축방법 및 효율성과는 무관
돌출	각 부재 및 벽, 바닥 등의 구분을 위해 사용 바닥 슬래브, 부재의 돌출에 의한 반접합

<표 2> 반접합 표현의 주요사례

종류	주요사례	주요내용 및 방법
이격	예일미술관 소크연구소 김벨 미술관 엑시터도서관 영국미술센터	삼각슬래브로 축력과 횡력의 흐름을 형태화 구조 보 단면 노출로 가구식 구조표현 지붕구조와 방벽의 분리 벽돌벽의 분리 각 기둥과 슬래브의 모서리 내외부 입면 노출
맞댄	엑시터도서관 리차드연구소 소크연구소 인도경영연구소 포트웨인예술관 김벨미술관	개구부의 목재부와 벽돌 벽의 접합 served space와 servant space의 시각화 개구부의 목재부와 벽돌 벽의 접합 벽돌과 콘크리트 인방의 맞댄 벽돌과 콘크리트 인방의 맞댄 콘크리트 프레임과 트레버틴의 접합
홈	소크연구소 김벨 미술관 엑시터도서관 영국미술센터	형틀작업을 통한 구조부재의 시각적 재현 건설방식에 기초한 구조시스템 및 방벽시스템 콘크리트 기둥과 만남 줄눈 프리캐스트 보의 조립이음, 맞댄이음, 시공이음
돌출	예일미술관 엑시터도서관 영국미술센터	벽돌 벽과 슬래브 단면의 돌출부 접합 고축창과 X형 보 구조를 통한 빛 효과 극대화 각 기둥과 슬래브의 모서리 내외부 입면 노출

27)김낙중, Op. Cit., 1998, p.222

28)松隈 洋, Op. Cit., p.141

4. 결론

칸은 일생을 통하여 건축의 존재(what it wants to be)와 구축논리(how it is done)를 건물로 가시화하기 위해 노력했는데 이를 구체화시키는 일환으로 반접합으로 불리우는 자신만의 특별한 접합 방법을 고안해냈다. 이들은 건물의 역학적 질서 표현, 축조과정의 시각화, 구축방식의 구분, 구조와 공간 단위의 분리를 통한 존재 확인을 위해 사용되었는데 이를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 칸이 사용한 반접합 방법은 전통적인 접합방법과는 달리 접합부를 노출시키고 이를 의도에 따라 변형시킴으로써 건물의 전체 구조체계를 보여주고 강조하기 위한 구체적 실현 방법이었다.

둘째, 칸이 사용한 반접합은 이격, 맞댐, 홈, 돌출 등으로 분류될 수 있으며, 효과적인 가시화를 위해 각기 다양한 방법으로 조합되어 사용되었다. 이는 최종 결과물인 건물의 존재뿐만 아니라 축조 과정까지 가시화하여 건물의 체계를 보여주고자 함이다.

셋째, 칸의 반접합은 일반적인 접합이 갖는 효율성과 기능보다는 상징적 차원에 비중을 둔 것으로서 건축의 존재를 부각시키기 위해 사용되었다.

칸이 구조 체계의 존재를 단순히 확인시키려했던 것뿐만 아니라 그 형성과정과 반접합을 통해 이를 강조함으로써 보여줌으로써 건물 자체의 존재를 부각시키고자 했음을 알 수 있다. 즉, 건설도구의 흔적을 남겨서 그 과정을 표현하고 제작단면을 노출시켜 생산방식을 드러냄으로써 '건설의 사실'을 보여주었고 여기에 다양한 방법의 반접합을 사용하여 구축 과정의 의미와 건물 자체의 존재방식을 표현했다. 환언하면 건축물에 자체의 생성기록을 남김으로써 건물의 존재를 확인시키는 방식을 택하고 이를 구조 체계 및 구조부재를 통하여 시각적으로 표현한 것이라 할 수 있다.

이렇듯, 루이스 칸 건축에서 나타나는 다양한 반접합 방법은 자신의 건축적 사유를 구체적으로 건축화하려는 의도의 결과이다. 이는 칸의 건축에 일관적으로 나타나는 바, 건축의 존재가 구축에 있다는 자신의 철학과 밀접한 관계를 통해 형성되었음을 알 수 있다.

참고문헌

1. Ford, The Details of modern Architecture, MIT press, 1996
2. Frampton, Kenneth, Studies in Tectonic Culture, MIT press, 1995
3. Frampton, Kenneth, Rappel a l'ordre, the case for the Tectonic, Theorizing a New Agenda for Architecture, Princeton Press, 1996
4. Frascari, Marco, The Tell-the-Tail Detail, The Building of Architecture, 1984
5. Gast, Klaus-Peter, Louis I. Kahn The Idea of Order, Birkhauser, 1998

6. Hartoonian, Gevork, Ontology of Construction: On Nihilism of Technology in Theories of Modern Architecture, Cambridge Univ. Press, 1994
7. Kahn, Louis, Toward a Plan for Midtown Philadelphia, Perspecta, no2
8. Kimbell Art Museum, Louis Kahn and Kimbell Art Museum, Kimbell Art Foundation, 1975
9. Lobell, John, 김경준 역, 침묵과 빛, 미건사, 1993
10. McCarter, R., Louis I. Kahn, Phaidon, 2005
11. Tyng, A., Beginnings, 서유석 역, 루이스 칸의 건축철학, 태림문화사, 1993
12. Wurman, Richard, what will be has always been, the words of Louis Kahn, Rizzoli, 1986
13. 松隈 洋, 김인산·류상보 옮김, 루이스 칸, 존재의지의 표상과 건축, 르네상스, 2005
14. 前田忠直, 루이스·칸 연구, 鹿島出版會, 1994
15. 김낙중, 루이스 칸 건축의 구조적 특성에 관한 연구, 서울대 박사논문, 1998
16. 김낙중·정태용, 루이스 칸 건축의 구조적 표현특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 2006

<접수 : 2009. 4. 29>