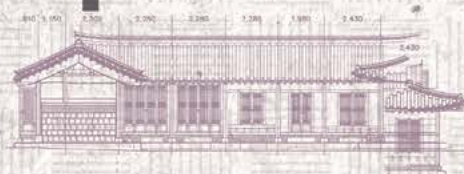
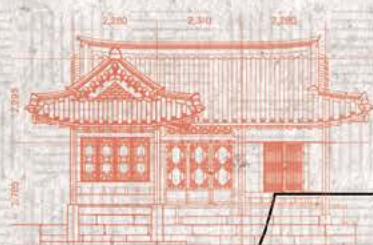
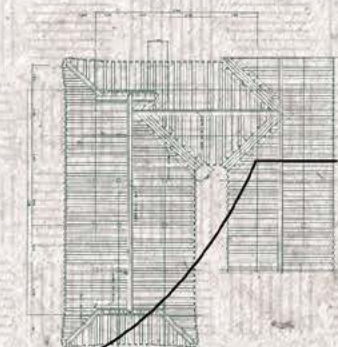


20
23

시민한옥학교

한 옥 건 축 교 실



4/6(토)
-4/27(토)

매주 토요일

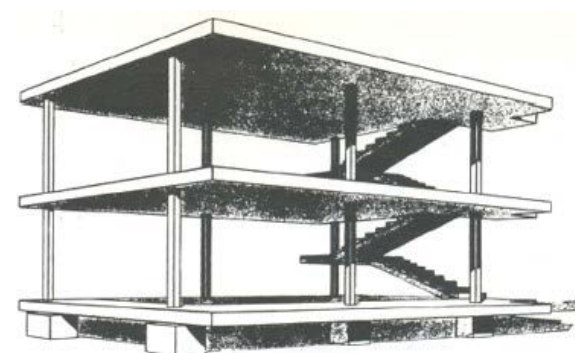
북촌문화센터

한옥건축교실은 한옥건축자산의 활용에 관한 지식과 실질적인 사례소개 및 최신 동향을 통해 한옥건축문화에 대한 시야 확장과 가치 확산에 기여하기 위한 프로그램입니다.

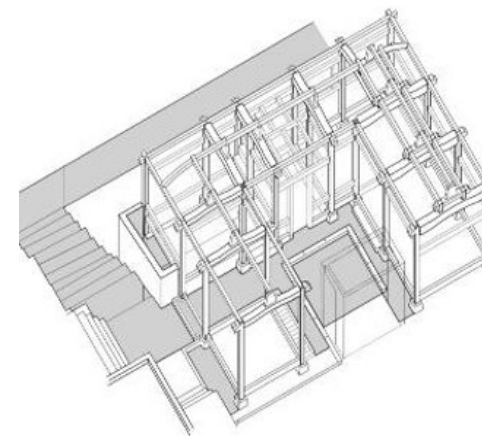
한옥 2.0, 미래 한옥의 진화적 방향



솔토지빈건축사사무소
조남호 대표



돔이노 시스템(Dom-inno system)



한옥 '연', 송인호

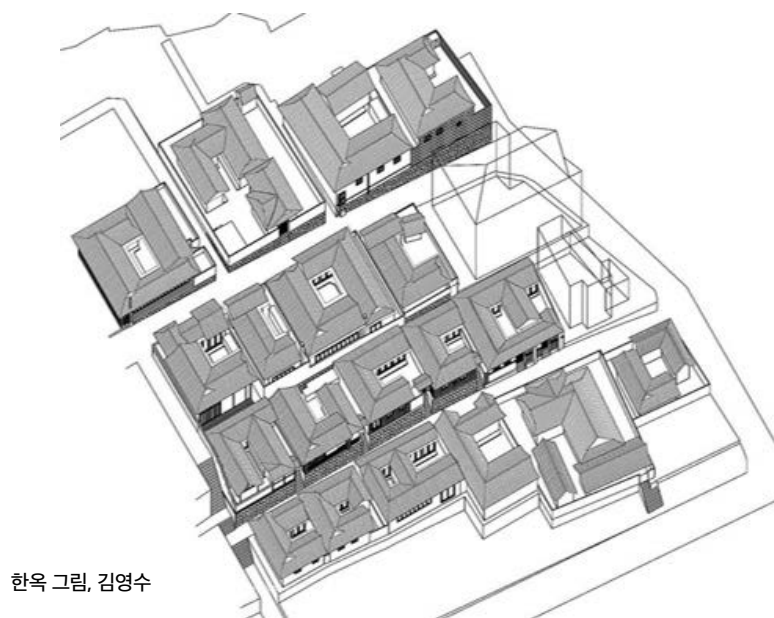
한옥에 내재된 현대성

인류문명이 발생한 이래 건축의 역사를 뒤돌아보면, 근대라는 짧은 시기가 있고, 그 위에 현대의 문화가 있음을 알 수 있다. 여기서 말하는 근대라 함은 기술적으로는 19세기말의 철골구조와 철근 콘크리트구조의 성립을 의미하지만, 근대 이전 수 천 년 동안 인류는 오로지 목재를 사용하여 인장력과 전단력에 대처해 왔다. 근대화에 의해 종지부를 찍게 된 서구의 근원은 그리스와 로마의 소위 '벽의 문화'였다. 공간의 근대화는 '벽으로부터의 해방'을 의미했다.

근대사회는 역(驛)이나 공장 같은 기둥이 없는 대공간을 찾기 시작했고, 작은 공간에 있어서도 돔이노 시스템(Dom-inno system), 커튼 월 등의 근대를 상징하는 개념이 생겨났다. 트러스구조와 라멘구조는 근대를 상징하는 건조형식이다. 전자는 긴 경간을 가능하게 하고 후자는 벽을 하중으로부터 해방시켜 공간의 밝기와 가벼움을 가져왔다. 이들 구조는 근대에 와서 연구하여 생긴 것이 아니다. 고대로부터 사용되어 온 동아시아 지역의 목구조 특성을 살펴보면 그 양상을 알 수 있다. 예로부터 기둥과 보, 지붕으로 공간을 만드는 개념을 가지고 있었다. 서양 현대건축의 주요 언어라고 할 수 있는 라멘구조는 동아시아 건축의 영향으로 보는 연구도 있다.¹⁾ 한옥의 기둥·보 구조는 자유로운 평면을 가능하게 하는 현대 건축의 속성을 가지고 있다고 할 수 있다.

1) 김종현 배재대 교수는 대한건축학회 논문집에 실린 '17-20세기 초 유럽과 미국에서의 극동아시아에 대한 관심이 근대건축에 미친 영향 연구'라는 논문을 통해 "서양의 근대 건축은 한국, 일본, 중국 등 동아시아의 건축에 영향을 크게 받았다"고 했다.

근대도시한옥의 현대성



한옥 그림, 김영수

1930년대 전후로 민간 주택 시장이 본격적으로 형성되면서 도시 주거 문제를 해결하기 위해 기존 민간 주택의 위생과 관련된 논의가 이뤄지기 시작했고, 이를 해결하는 방안으로 개량 근대도시 한옥이 등장했다. 한옥의 경우 흔히 진화에 실패한 채 근대 이전의 단계에 머물러 있는 것으로 이해되고 있다. 하지만 1930년대에 대량으로 지어진 서울의 도시한옥은 시장구조 안에서 건설 회사들에 의해 공급되었고, 대량생산을 위해 제재목을 사용한 점에 비추어 보더라도 형태는 여전히 전통적인 모습을 하고 있지만 유통과 제작방식에서 근대성을 지닌 유산이라고 할 만하다.²⁾ 한옥현대화의 가장 큰 쟁점 역시 형태언어의 문제 이전에 시대의 건조 환경이 반영된 제작술의 문제를 기초로 한다고 전제할 때, 조립식 건식공법인 한옥은 이미 현대건축의 요건을 갖추었다고도 볼 수 있다. 그러나 해방 후 산업화의 과정에서 철근 콘크리트 중심의 건설 환경으로 급변하면서 한옥의 진화는 멈추고 말았다.

신한옥의 탄생과 한계

신한옥의 등장은 2000년 대 초 지방정부들이 기존 한옥들을 관리·보존하기 위한 조례를 제정함으로써 시작되었다. 신한옥이란 시대 변화에 따르는 생활양식에 맞춰 변형되고 진화한 한옥으로서 주요 구조부 및 의장 요소는 전통적인 형식을 따르면서도 기법과 재료의 변화를 받아들인 새로운 한옥을 의미한다.



은평한옥마을



카페 만나밀 구가도시건축

거주성과 경제성, 시공성 재료와 공법을 현대화시킨 신한옥은 정책적 지원과 정서적 효과를 기반으로 주목받고 있다. 2009년부터 한옥에서 현대인들 삶에 적합한 주거 공간과 산업화를 통한 성능 개선, 공사비 절감을 위한 한옥 기술 개발 사업이 시작됐다. 이때부터 ‘신한옥’이라는 표현이 생겨났으며 최근에는 주거용 신한옥을 넘어 카페, 도서관, 공공시설 등 다양한 용도의 신한옥이 등장하고 있다. 공공이 지원하는 한옥에 대한 정의는 형식의 보존이라는 관점을 우선하다 보니 보수적인 기준에서 만들어질 수밖에 없었다. 근대기 이후 자연스러운 진화가 이루어지지 않은 상황에서 과거 형식의 보존이라는 불가피한 측면이 있었다. 이러한 보수적인 기준은 ‘보존’에는 도움이 되지만 ‘진화’적 관점에서는 걸림돌로 작용한다. 한옥은 많은 비용과 노력이 필요한 건조물이지만 기술적 취약성으로 인해 일본의 재래공법주택이나 북미식 경골목구조주택에 비해 짧은 내구연한을 보인다.³⁾

1) 1930년 전후 건양사의 정세권은 가회동 31번지를 대규모 도시한옥단지로 개발해 오늘날 북촌한옥마을이 되었다. 서울지역에 지어진 근대도시한옥의 35%는 그의 손을 거쳤다.

3) 대목장 신응수는 “일본집은 지은 지 30년이 되면 전체적인 보수가 필요한 반면 한옥은 지은 지 15년이 되면 틀어짐을 바로 잡아야한다”고 말하고 내구성이 절반 밖에 안되는 이유 중 하나로 무거운 지붕을 들었다.

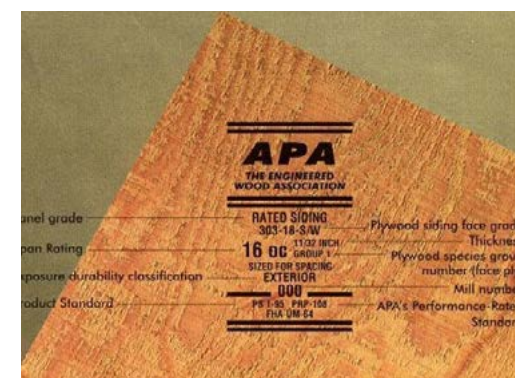
현대목조건축의 관점에서 본 한옥

최근 국토교통부와 건축공간연구원(auri)은 건축자산의 보전·활용을 위한 국가 차원의 정책 목표, 추진 전략·과제를 담은 ‘제2차 건축자산 진흥 계획’을 마련하였다. 지난해(2023년) 서울시는 은평한옥마을에 이어 여섯 곳의 새로운 한옥마을 사업지구를 지정하는 등 신한옥 진흥은 새로운 단계를 맞고 있다. 신한옥이 곧 모든 항목의 산업화를 전제하지 않지만 성능을 높이고 온전한 현대건축이 되기 위해서는 큰 틀에서 현대 산업 체계를 받아들여야 하는 것이 자명하다. 한옥설계는 과거 목수들의 간단한 주심도 같은 평면만으로 작업하던 것을 더욱 상세한 도면으로 표현하는 것을 넘어 기술시스템이 적용됨을 의미 한다. 한옥이 진흥책에 의존하지 않는 지속적인 성장과 일상적인 주거로서 정착을 위해서는 과거 형식 지향, 보존 위주에서 벗어나 현대건축의 맥락으로의 혁신이 필요하다. 한옥 2.0을 위한 새로운 단계에서는 형식의 보존이라는 기존의 방향과 더불어 현대건축으로 온전히 진화하는 혁신이 병행되어야 한다. 이어지는 글에서는 현대목조건축의 기술시스템을 기준으로 세 가지 시스템을 기준으로 평가해 신한옥의 개발 방향을 가늠해 보고자 한다. 첫째는 현대목조건축의 기반은 자연재가 아닌 강도성능이 보증된 공학목재를 사용하는 재료 인증시스템이다. 둘째는 단열과 방수, 환기 등의 성능을 포함하는 외벽·지붕시스템이다. 셋째는 건물의 하중과 횡력 등 다양한 외력에 대응하는 구조시스템과 목재의 물성을 고려한 이음과 접합 등 적절한 구법의 적용이다.

자연재로서의 목재와 한옥의 구조해석



공학목재 : 글루램



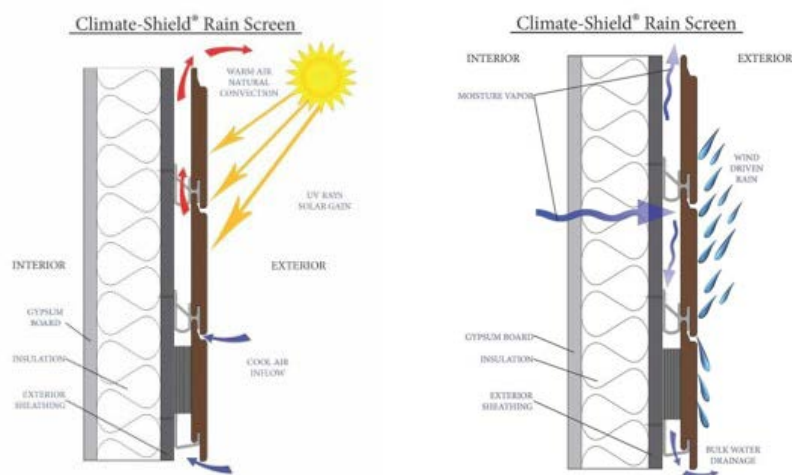
공학목재 : 합판

현대건축은 명확한 구조적 해석을 바탕으로 만들어진다. 철과 콘크리트는 재료의 인증된 구조 성능을 바탕으로 작은 주택에서부터 대규모 건축에 이르기까지 명확한 구조적 해석에 의해 만들어진다. 현대목조건축의 발전도 공업화된 프로세스를 거쳐 생산된 강도 성능이 보증된 목재 제품 즉, ‘공학목재’의 개발에서 비롯되었다. 성능 데이터가 명확한 공학목재는 정확한 구조계산에 의해 작은 고층건물과 대규모 돔 까지 만들 수 있게 해준다. 자연재로서 목재는 같은 수종이라도 서식 환경에 따라 성능이 다르기 때문에 경험과 감각에 의존할 수밖에 없다. 전통목구조에 대한 소규모 건축구조기준이 2019년 완비되어 한옥의 구조설계에 대해서도 어느 정도 기반이 갖추어졌다. 하지만, 한옥은 일부 예외적인 허용일 뿐 사실상 구조설계의 사각지대에 놓여 있다. 부재는 여전히 강도·성능이 부정확하며, 기둥 보의 결합 강도도 불명확하다. 특히 지붕을 이루는 복합적 부재의 조합은 구조해석을 불가능하게 한다. 한옥은 여전히 기술적으로 불명확한 세계 안에 있다.

한옥 2.0,
미래 한옥의 진화적 방향

외벽시스템 : 한옥의 외피와 깊은 처마

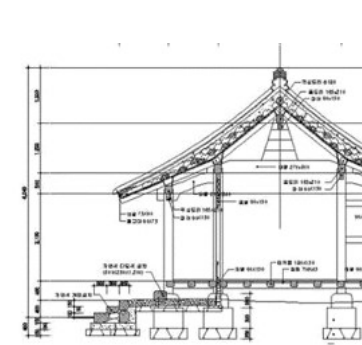
생물체에게 외피Membrane는 단순한 경계면이 아니라 외부의 충격으로부터 몸을 보호하고 외부의 이질적인 환경 즉, 온도, 수분, 공기를 선택적으로 받아들이거나 방어하는 기능을 수행한다. 사람의 피부도 연약하고 얇은 막에 불과하지만 내구성과 손상됐을 경우에 빠른 회복력을 갖고 있다. 몸에는 뼈의 체계가 있고 그 밖을 살이 감싸고 있다. 부드러운 살을 피부(외피)가 에워싸므로 인해 외부의 충격에 효과적으로 대응하는 것이다. 사람의 몸의 구조와 비교해보면 한옥의 외벽은 뼈와 피부가 같은 면에 위치하는 형상이다. 주요 골조가 외부에 노출되어 솔직한 인상을 만들어 내지만 장기적으로는 내구성의 문제를 드러낸다. 비로부터의 보호는 깊은 처마가 담당하는데 불완전한 해결방식이다. 일본 재래공법의 경우 복미식 경골목구조처럼 외피가 골조를 감싸는 방식으로 진화한 것처럼 내부를 감싸는 외피 기술은 현대건축의 주요 요소다. 도시건축의 보편적 상황을 전제할 때, 깊은 처마가 벽을 보호하는 방식에는 한계가 있다. 외벽 스스로 내구성을 갖추도록 진화가 요구된다. 한옥의 진화는 외부에서 기둥이 보이지 않는 형식이 될 것인가. 혹은 구조가 솔직하게 드러나는 한옥의 인상을 유지하며 외부 환경의 공격으로부터 기둥과 벽을 보호하는 제3의 방법을 찾을 것인가.



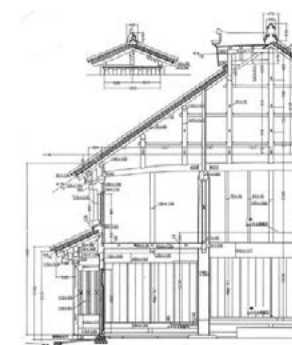
기능성 외벽시스템 : Rainscreen

지붕시스템 : 무거운 지붕과 가벼운 지붕

온난 다습한 지역에서는 지붕이 발달해 그 디자인이 문화의 상징이 되었다. 동시에 지붕의 지지 방법이 발전되어 왔는데 공간의 질은 이 구법에 의해 결정되었다. 지붕에는 두 가지의 계보가 있는데 ‘무거운 지붕’과 ‘가벼운 지붕’이다.



무거운 지붕 : 한옥



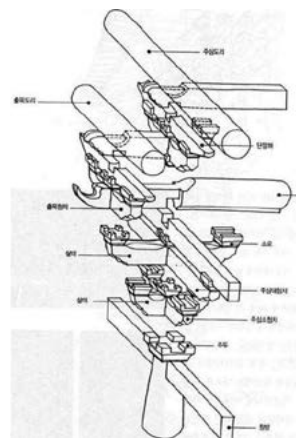
가벼운 지붕 : 일본 전통주거

무거운 지붕의 전통은 중국 대륙의 불교 건축의 영향에서 비롯된 것이다. 무거운 하중을 분산하여 넓은 추녀를 내기 위하여 굽은 기둥 위에 소위 공포를 둔다. 초기의 불교건축은 폐쇄적인 모습으로 이를테면 탑에 가까운 건축이었으나, 불당 내부 공간이 필요해져 구조의 변화가 생겨났다. 공포를 이용한 프레임 구조로 큰 규모의 목조를 튼튼하게 만드는 획기적인 기술이었다. 불교건축의 공간화와 동시에 구조를 공간으로부터 분리해내는 역할을 한다. 이 방식은 가벼운 지붕의 건축에도 영향을 미치게 된다. 초가지붕, 판가지붕과 같은 가벼운 지붕의 전통은 벼농사의 문화와 함께 생겨난 고상식(高床式) 건축에 기원을 두고, 관습과 기후, 풍토와 밀착한 기둥 보 구조의 열린 공간을 만들어 왔다. 이러한 건축은 지붕을 가볍게 하기 위해 공포를 사용하지 않는다. 목재는 본래 절대적인 기준보다는 무게 대비 구조 성능이 좋은 재료이다. 따라서 가벼운 구법이 내구성 있는 건축물을 만들 수 있기 때문에 합리적이다. 일본의 경우 불교건축을 중심으로 하는 무거운 지붕과 다실건축 등의 ‘가벼운 지붕’의 전통이 함께 진화해 왔다. 그에 비해 한옥은 무거운 지붕의 전통을 중심으로 이어져 왔다. 횡력의 대응은 가새(Bracing)나 구조벽이 담당하는 것이 효과적임에도 무거운 지붕이 불명확한 방식으로 횡력에 대응하는 역할을 해왔다. 무거운 지붕은 한옥의 수명을 줄이는 주요 요인이다.

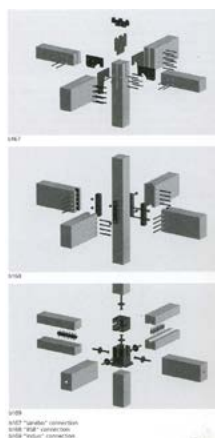
한옥 2.0,
미래 한옥의 진화적 방향

구조시스템과 접합부

현재의 구조시스템을 그대로 둔 채 무거운 지붕을 가볍게 하는 것은 다른 문제를 야기한다. 무거운 지붕은 다소 비효율적이지만 횡력에 대응하는 역할을 한다. 마치 옆 사람이 밀려고 할 때 다리를 벌리거나 다른 벽에 기대면 쉽게 버틸 수 있지만, 똑바로 서서 무거운 짐을 지는 일에 비유된다.



쌓음과 조합: 주심포집



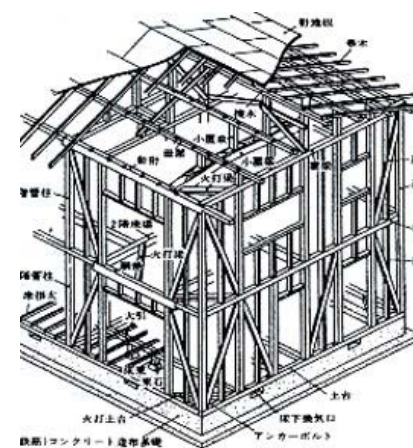
철물 접합

한옥의 기둥은 주춧돌 위에 얹은 구조이다. 바닥이 가구식 구조에서 밀변의 역할을 하려면 기둥은 바닥에 고정되어야 한다. 구조적 안전을 위해 가장 중요한 항목은 수직하중과 더불어 횡력(지진, 태풍 등에 의한 옆에서 미치는 힘)에 대한 대응이다. 기둥·보 구조의 횡력 대응은 필요한 곳에 전단벽 (Shear Wall) 또는 가새 (Bracing)을 두는 방법이다. 한옥은 기둥 사이에 채워진 많은 벽을 갖고 있지만 구조체의 변형에 저항하는 재료가 아니다. 이에 따라 오래된 집들이 틀어져 있는 것을 흔히 볼 수 있다. 한옥에서는 구조적 표현이 공간의 분위기를 만든다. 전통건축의 공포를 보면, 거기에는 '쌓음'과 '조합'이라고 하는 형식의 접합 원리로 만들어지는데 지붕의 하중을 수직하중으로 변환시켜 주며 단면의 손실을 최소화하기 위한 지혜가 담겨있다. 목구조를 설계할 때 가장 어렵고, 중요한 부분이 바로 기둥·보 접합부의 설계다. 접합 부분에서 맞춤에 의한 단면 결손이 생기기 때문에 목재의 단면 크기는 과잉이 되기 마련이다. 경간이 커질수록 그런 경향은 더 커지기 때문에, 구조를 노출한 대 공간에서 부재가 과대해져 좋은 공간을 만들기 어렵게 하는 원인이 되기도 한다.

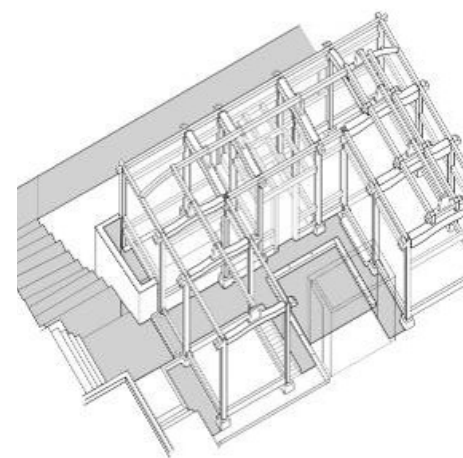
현대목조건축에서는 강도 성능을 높은 공학목재와 연결 철물을 사용해 목재의 단면 손실을 최소화해 합리적 공간 분위기를 만든다. 강도가 크고 균질한 목재와 작업의 효율을 돕는 기성품 연결 철물의 사용은 현대목조건축에서 중요한 흐름이다.



북미 2X4 공법(19C 초)



일본 재래구법(20C)



한옥 연(21C)

한옥 2.0,
미래 한옥의 진화적 방향

대안적 목조건축작업

사례1. 판교 계수나무집

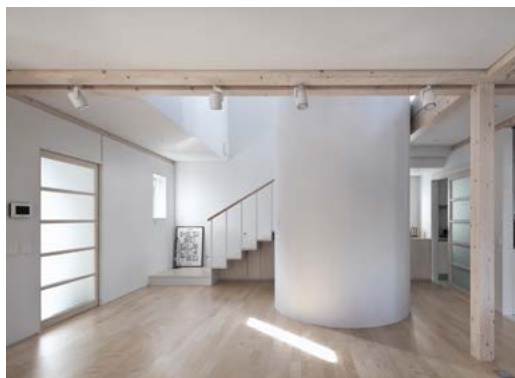
우리는 1998년 이래 도시건축, 프로그램 또는 건축의 맥락에 따라 경골목구조와 중목구조, 철근 콘크리트구조를 혼합해 사용하는 하이브리드 공간을 실험해 오고 있다. 한옥을 중심에 두고 작업하는 것은 아니지만 현대에도 유용하다고 생각되는 한옥의 가치를 선택적으로 적용하고 있다.



판교 계수나무집은 한옥 현대화 방향의 한 유형이라고 할 수 있다. 경골목구조는 경제성과 효율이 중요한 현대건축의 특성을 전제로 할 때 뛰어난 대안이지만 벽식 구조의 특성을 갖는다. 경골목구조의 성능 좋은 외피에 더해 내부는 한옥과 같은 모듈화된 기둥·보 구조로 구성되어 자유로운 평면의 기반이 된다.



판교 계수나무집, 2012



사례2. 서울시립대 강촌수련원



서울시립대 강촌수련원은 계수나무집의 구성원리가 확대 적용된 건축으로 전면 수련원 본관은 홀과 강의실, 식당이 하나의 열린 공간으로 통합 또는 분리 가능하도록 했다. 거대한 공간은 경골목구조 건식 외피로 구성되어 있고, 내부는 중목구조 기둥이 노출되어 있다.

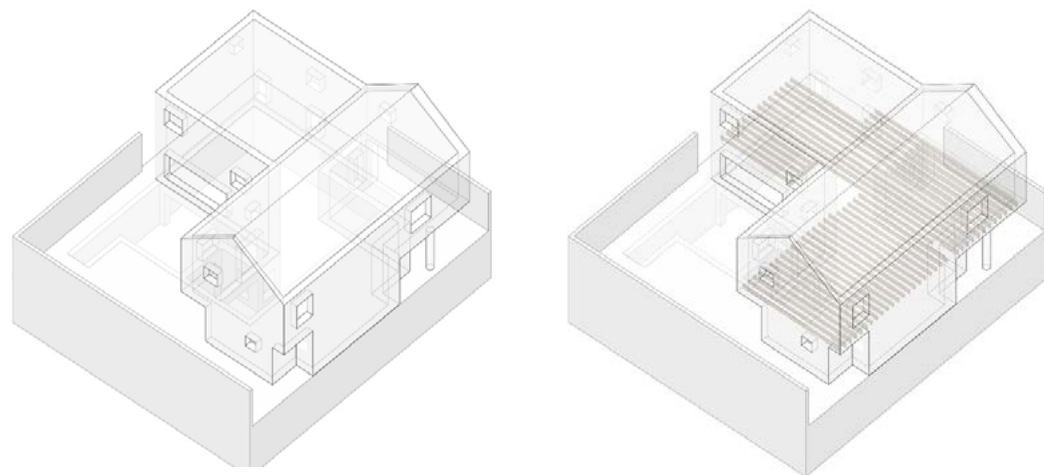


서울시립대 강촌수련원, 2009



한옥 2.0,
미래 한옥의 진화적 방향

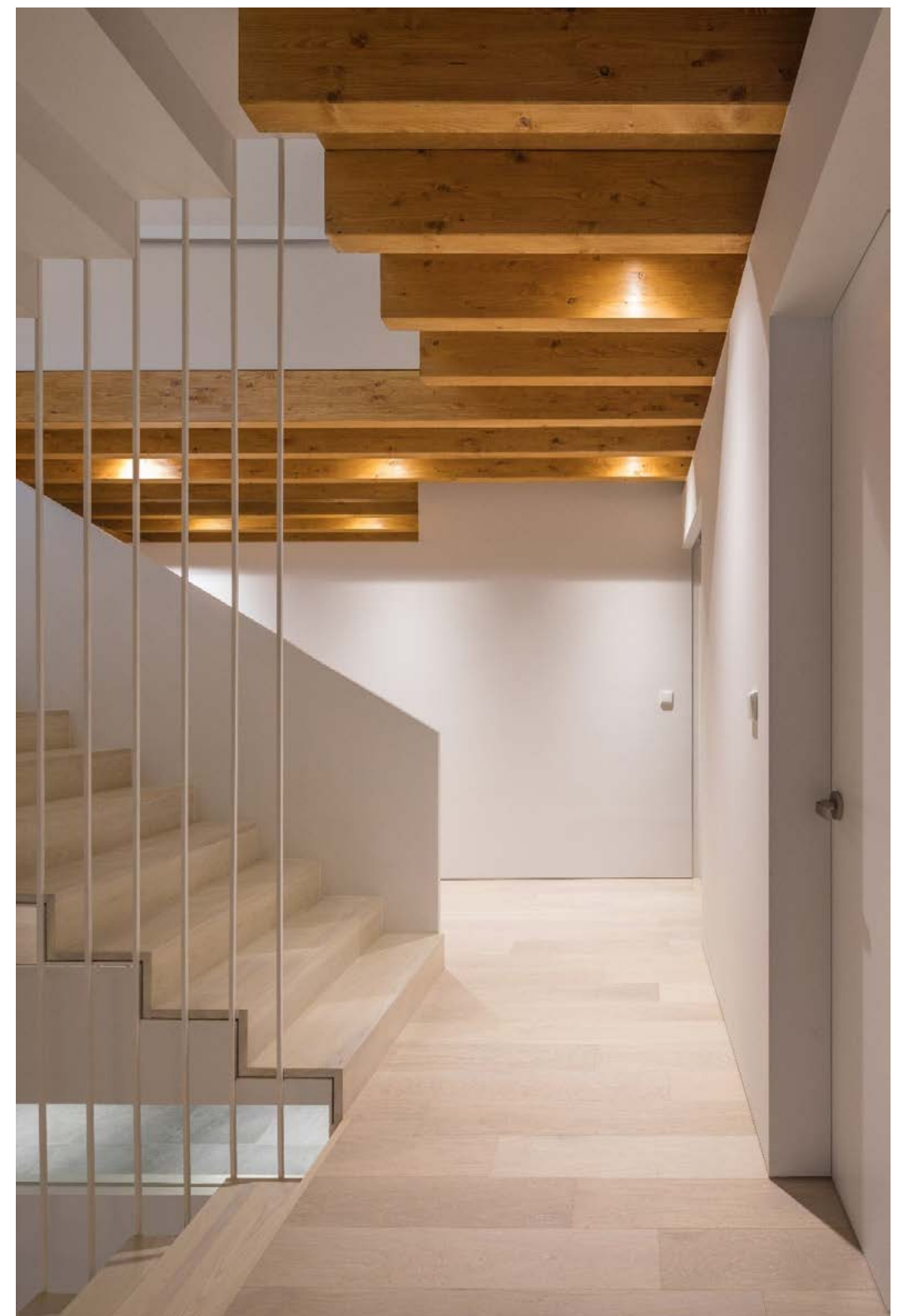
사례3. 서초 서리풀나무집



서리풀나무집은 철근콘크리트구조가 외피를 이루고, 목구조가 내부를 구성하는 하이브리드 구조의 특성을 갖는다. 2개층 볼륨의 철근콘크리트구조 공간 안에 2층 바닥을 구성하는 중목구조 장선(joist)이 자유로운 평면의 기반이 된다. 이 목조 슬라브의 하부와 상부에 구조로부터 자유로운 경골 목구조 벽이 구성된다.



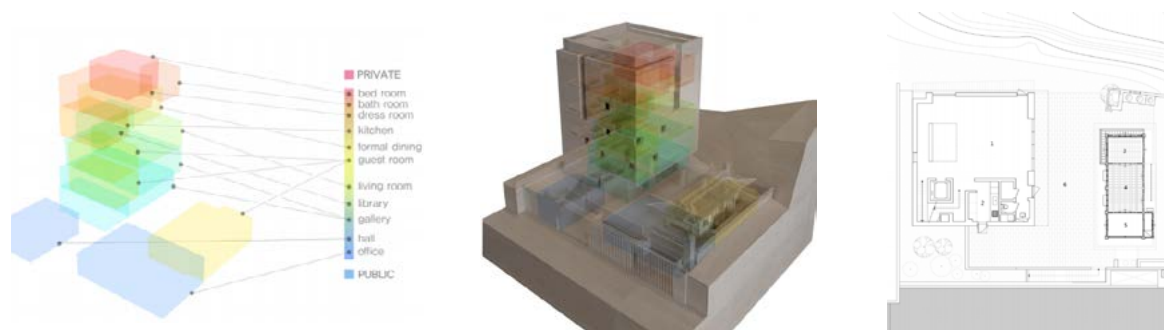
서초 서리풀나무집, 2018



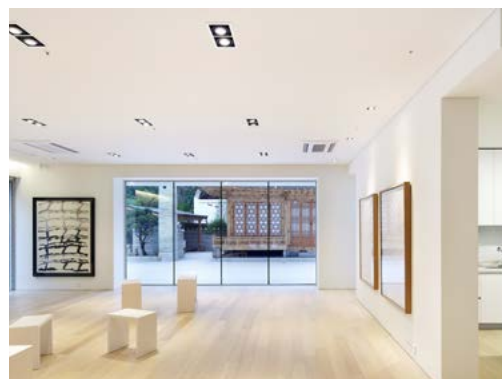
서초 서리풀나무집, 2018

한옥 2.0,
미래 한옥의 진화적 방향

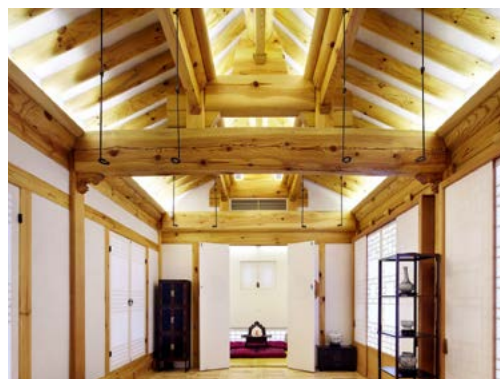
사례4. 패션디자이너의 집과 갤러리



서울 중구 다산동 집과 갤러리는 패션디자이너 가족을 위한 갤러리와 주택의 복합공간이다. 다층화된 현대식 주택은 한옥의 중첩된 기하학적 원리가 수직화된 공간으로 구현되었고, 마당을 사이에 두고 전통 방식으로 지어진 별채를 지었다. 두 채는 길로부터 기단을 두고 들어 올려져 있다. 격자 형태의 석재기단은 쌓임과 조합의 원리를 가져 석조 현대식 건축과 목조 한옥을 이어준다.



1층 갤러리, 중정과 한옥이 보인다.



한옥 대청마루



패션디자이너의 집과 갤러리, 2016

한옥 2.0,
미래 한옥의 진화적 방향

사례5. 인왕산 숲속쉼터



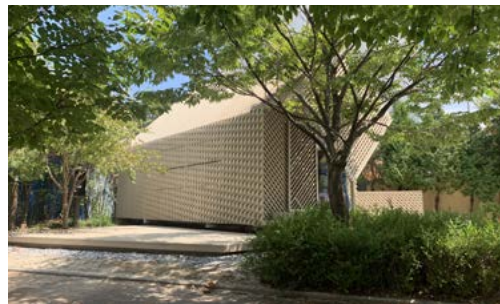
인왕산 숲속쉼터는 인왕산을 경계하던 군초병들을 위한 생활공간을 재생한 공간이다. 목조의 구법은 부재들을 입체적으로 조립하여 3차원의 구조물을 조립하는 방법이다. 이 방식을 건축가 고트 프리트 켄퍼는 텍토닉이라고 정의했다. 다양한 크기의 선부재들은 위계에 따르는 맞춤과 조합을 통해 구조물을 이룬다. 인왕산 숲속쉼터는 목구조의 전형적인 원리에서 벗어나 ‘비결구적 결구’의 인상을 갖는다.



인왕산 숲속쉼터

한옥 2.0,
미래 한옥의 진화적 방향

사례6. 광주, 숨쉬는 폴리



광주, 숨쉬는 폴리는 한옥의 숨 쉬는 건축으로서의 원리에 집중해 구현한 생태적인 건축이다. 숨 쉬는 건축이란 기술을 바탕으로 순환과정을 통해 자연과의 건강한 공생관계를 회복함을 목적으로 생성에서 소멸(Cradle to Grave)까지 전생애주기를 고려한 자재와 구법으로 지어지고 쉽게 이동하거나 환경부하를 최소화하며 소멸될 수 있는 건축물을 의미 한다.



광주, 숨쉬는 폴리, 2023

결: 현대건축으로서 한옥의 진화

‘한옥은 현대건축인가.’는 중요한 질문이 될 것 같다. 한옥 설계는 규범화된 한옥의 구법을 깊이 이해하고 탐색하면서 맥락에 따라 변주되는 작업이다. 형식의 반복으로 한옥의 구법을 근본적으로 변화시키는 실험성은 발견하기 어렵다. 시대마다 고유한 양식을 갖는 서양건축의 기준으로 볼 때 한옥은 현대건축으로 보기 어렵다. 지나간 건축의 구법과 형태를 답습하는 우아한 복고취향이라는 비판에 직면하기 쉽다. 동아시아의 전통에서는 시대마다 고유한 형태가 드러나는 건축양식은 드물었다. 서양식 진화적 관점보다는 새로운 삶을 담은 순환적 건축을 근간으로 한다는 관점에서 한옥은 본다면 현대건축의 범주에 속한다고 할 수 있다. 한옥의 발전은 서양 전통을 바탕으로 한 진화적 관점 기준으로 이해해야 하는가. 아니면 동아시아의 순환적 건축의 전통을 기반으로 이해해야 하는가.

필자는 두 가지 관점을 동시에 제안한다. 한옥의 고유한 형식을 유지하며 점진적인 변화를 이뤄가는 방향과 북미식 경골목구조, 일본의 재래공법에 버금가는 경제성과 효율, 대중성을 두루 갖춘 보편 한옥으로의 혁신적인 진화가 병행되는 것이다. 기술적 고안을 고차원적으로 여겼던 서양과는 달리 우리 역사에서 기술은 도구적 존재에 불과했다. 건축으로서 한옥은 대지와 삶의 형식, 그리고 구축성 사이의 지속적인 상호작용의 결과이다. 전자는 현대건축의 다양한 담론들과 결합해 현대적인 경향을 가져 왔지만 구축성은 도구적 수단에 머물러 왔다. 물리적 구축을 통해서만 외부적인 담론은 건축 안으로 들어 올 수 있다. 한옥의 진정한 변화는 현대건축의 맥락 안에서 구축성을 재해석하는 과정이 전제되어야 한다.