

2017대한민국목조건축대전
K O R E A W O O D D E S I G N A W A R D S

K O R E A
W O O D
D E S I G N
A W A R D S

2017 대한민국목조건축대전

K O R E A W O O D D E S I G N A W A R D S

발간사



대한민국목조건축대전은 목조 건축의 우수성과 친환경성, 실용성과 주거의 쾌적함을 국민들에게 알려서 목조건축의 활성화를 도모하고, 또한 건축학도들에게 목조 건축에 대한 관심과 무한한 발전 가능성을 시사하는데 그 목적을 두고 개최되어 올해로 벌써 15년째를 맞이하게 되었습니다.

우리나라는 이 기간동안 목조주택의 착공이 10배나 늘어났고, 4층 목조건물이 건축되는 등 양과 질의 양면에서 꾸준히 성장해 왔습니다. 더욱이 내년 2018년에는 세계목구조대회가 열릴 예정으로, 이는 우리나라의 목조건축을 세계에 알릴 수 있는 기회이며 나아가서는 목조 건축의 황금시대를 구축할 좋은 계기가 될 것으로 기대합니다. 대한민국목조건축대전은 이러한 황금시대를 이끌어가는 대표 공모전으로 자리 잡아 목조건축의 미래에 크게 기여할 것으로 확신합니다.

해를 거듭할수록 목조건축대전에 출품되는 작품의 양과 질이 크게 향상되고 있으나, 특히 올해는 학생들의 작품 출품수가 크게 증가했을 뿐만 아니라 작품 수준 또한 눈에 띄게 발전 하였습니다. 이러한 현상은 미래를 짊어지고 나갈 젊은 건축학도들의 목조건축에 대한 관심과 이해의 정도를 가늠할 수 있는 척도로서 대단히 고무적인 현상으로 받아들여질 수 있다고 여겨집니다. 또한 그동안 본 건축대전을 위하여 수고하신 많은 분들의 노력의 결과라 여겨져 깊이 감사드립니다.

어려운 여건 속에서도 공정하고 엄격한 심사와 함께 후배 건축학도들에게 조언을 아끼지 않으신 심사위원님들께 진심으로 감사의 말씀을 드리며, 또한 본 목조건축대전이 지속적으로 성장할 수 있도록 도움을 주고 계신 산림청과 캐나다우드, 그리고 본 대전의 성공을 위해 함께 노력해 주신 한국목조건축협회에 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

올해 대한민국목조건축대전에 수상하신 모든 분들께 축하의 말씀을 드리며, 참가해 주신 모든 분들께 감사드립니다. 앞으로도 대한민국의 목조건축이 더욱 성장할 수 있도록 지속적인 관심과 참여를 부탁드립니다.

감사합니다.

2017년 11월

목재문화진흥회장 **이 전 제**

격려사



목재는 인간이 문명 생활을 시작하기 이전부터 사용된 재료로 우리 생활과 밀접한 관계가 있는 자원입니다. 하지만 그 중요성이 과소 평가 되다가 지구 온난화 문제가 이슈화 되면서 탄소를 고정하는 친환경 자재로써 관심이 크게 증가하고 있습니다.

최근 귀산촌 및 웰빙 문화의 붐으로 면역력 향상, 아토피 완화, 숙면유도 등의 진정 효과가 있는 친환경 목조주택의 수요가 증가하고 있으며, 도시의 주거문화 재생을 위한 목조건축물들이 새로운 개념의 ‘도시 숲’으로 다시 태어나고 있습니다. 산림청에서는 이러한 목재에 대한 관심 증가에 발맞춰 수요자 중심에서 국산목재가 생산 유통 가공 될 수 있는 구조를 만들고자 합니다. 이러한 산림자원 순환경제는 산촌지역에 활기를 불어넣고 일자리를 창출할 것입니다.

목조건축의 홍보와 저변의 확대를 위해 해마다 풍성해지는 “대한민국 목조건축대전”을 이끌어 주시는 모든 분들에게 감사의 말씀을 전하며, 목조건축대전에 수상하신 분들께 진심으로 축하드립니다.

더불어, 아쉽게도 수상은 못하셨지만 관심을 갖고 출품해주신 모든 분들께도 감사의 마음을 전합니다. 무엇보다 공정한 심사를 위해 애써주신 심사위원분들과 건축대전 준비를 위해 수고 해주신 목재문화진흥회와 한국목조건축협회 임직원 여러분께 감사를 드립니다.

내년에 우리나라에서 개최되는 2018년 세계목조건축대회(WTCE)와 완공을 앞두고 있는 자체 CLT(Cross Laminated Timber)기술에 의한 국내 최고 높이(5층)의 목조건축물을 시발점으로 세계적 수준의 목구조 고층빌딩이 우리나라에서도 실현되는 날을 꿈꿔봅니다.

마지막으로, 목조건축에 관심을 갖고 참가해 주신 분들과 도움을 주신 모든 분들께 고마움을 다시 전하며, 우리 숲이 키워낸 자연의 선물인 친환경 목재가 더욱 우리 생활 속으로 다가가 아름다운 숲을 이룰 수 있도록 기원합니다. 감사합니다.

2017년 11월

산림청장 **김재현**

축사



2017년도 「대한민국목조건축대전」에 수상하신 모든 분께 진심으로 축하 말씀을 드립니다.

본 대전은 우리나라 대표 건축 공모전으로 2003년에 시작하여 금년이 15주년을 맞이하고 있습니다. 시작 당시 한국 건축계에서 목조건축은 불모지에 가까울 정도로 도저히 뿌리를 내릴 수 없는 매우 척박한 상황이었습니다. 이에 목조건축의 우수성을 알리고, 건축주는 물론 미래의 건축가들에게 그 가능성을 열어주기 위한 마중물을 마련하기 위해 본 대전을 시작하게 되었습니다. 아직 전체 건축물에서 목조건축이 차지하는 비율이 6% 정도로 미약합니다만, 당시 국내의 목조건축은 1,595동에서 2016년 15,266동으로 그동안 10배 정도로 매우 비약적인 발전을 해왔습니다. 본 대전의 영향력과 무관하지 않다고 생각합니다.

최근 기후변화 대응의 자발적 온실가스 국가기여 실천의 방법으로 건물분야 에너지 소비량을 줄이자는 모색이 국가적 이슈가 되고 있습니다. 세계적으로 공공건축물에 우선적으로 목재를 이용하고 있는 것도 이와 관련됩니다. 이 모두 지구환경보존을 위해서는 피해갈 수 없는 현실입니다. 이는 산림정책에도 목조건축을 탄소저장 수단으로 이용하는 패러다임 전환이 내포되어 있습니다. 기후변화 대응 국가별 온실가스 감축 목표 달성의 국제 사회적 요구 및 저탄소 건축 자재로서의 목재제품 활용 요구 증대에 대한 부응이기도 합니다.

이제 우리는 향후 5년 내에 목조주택 3만동/년 시대를 대비한 목재기술 확립이 절실합니다. 우리 협회에서는 이러한 희망의 불씨를 소중하게 생각하고 그 꿈을 더욱 발전할 수 있도록 다각적인 방안 마련에 최선을 다하겠습니다.

마지막으로 2017년도 「대한민국목조건축대전」에 응모하고 수상하신 모든 분께 축하의 말씀을 드립니다. 앞으로 대한민국 목조건축의 발전에 서로 힘을 합해 주실 것을 간절히 부탁드립니다. 또한 이 축제의 장에 우리 협회가 함께 할 기회를 주신 이천제 목재문화진흥회장 및 김재현 산림청장님의 깊은 배려에도 감사드립니다.

2017년 11월

(사)한국목조건축협회장 **김경환**

발간사 03 From KAWC President

격려사 05 Encouragement

축사 07 Congratulatory message

개요 10 Progressive Report

심사평 12 Jury Report on Entries

준공부문 14 Completion Awards

대상 | CLT 단독주택

본상 | 청인당

본상 | 토산리 주택

본상 | 나무

특선 | 남원 파빌리온 산산

특선 | 광릉숲 생태연구타워

특선 | 국립양평치유의숲

특선 | 우장근린공원 힐링숲(체험센터)

Grand Prize | CLT house

Best Prize | Cheong In Dang

Best Prize | Tosanri House

Best Prize | The Tree

Excellent Prize | Namwon Pavillion Sansan

Excellent Prize | Gwangneung Forest Ecological Research Tower

Excellent Prize | National Yangpyeong Healing Forest

Excellent Prize | Healing Center for Woojang park

계획부문 58 Design Awards

대상 | 休; 느긋하게, 거닐다.

본상 | 목재프레임을 통한 아파트의 리노베이션 제안

본상 | Cross Laminated Void

본상 | 비온드 : 수원화성 구축방법 재해석

특선 | Maslow's village

특선 | Pieces in Peace

특선 | 향 유(香流) ; 향이 머무는 공간

특선 | 우리마을 문화쉼터

특선 | 지속가능한 소규모 도심형 목조 다세대주택

특선 | 음률의 선

특선 | 한옥 위에 한옥

특선 | 그린 임플랜트

특선 | 자연히 드리우다

특선 | 자라나는 나무처럼

특선 | 에스비에스 - 하우스

Grand Prize | Stay slowly, leisurely

Best Prize | APARTMENT ADAPTOR

Best Prize | Cross Laminated Void

Best Prize | BEYOND : SUWON HWASEONG RENOVATION

Excellent Prize | Maslow's Village

Excellent Prize | Pieces in Peace

Excellent Prize | The Space where the Fragrance Stays

Excellent Prize | Our village culture shelter

Excellent Prize | Idea for Sustainable Neo-Seoul Wood Housing

Excellent Prize | Line of Temperament

Excellent Prize | Hanok Over Hanok

Excellent Prize | GREEN IMPLANT

Excellent Prize | Cast Naturally

Excellent Prize | Like a Growing Tree

Excellent Prize | SBS-House

기술보고서 98 Technical Report

의료시설의 목재

오늘날 캐나다의 고단열·고기밀 주택

목조건축 기행문

Wood in Healthcare

Canadaian High levels of Insulation and Airtight House of Today

Travel Essay of Wooden Building

소개 110 Information

목재문화진흥회 / 캐나다우드

Korea Association of Wood Culture / Canada Wood

■ 본 2017 대한민국목조건축대전은 산림청의 지원으로 올해로 15회를 맞이하는 사업임

■ 작품주제 및 대상

계획 부문 : 자유

응모작품 : 목구조·목조친환경 디자인 등의 공법과 재료의 특성을 충분히 활용하여 미래 목조 건축의 가능성을 표현하는 미발표 창작물 또는 목재를 활용한 미래 새로운 건축 재료나 구조에 대한 제안

응모 자격 : 제한 없음(단, 국내거주자)

응모 작품 수 및 인원 : 응모자 1인당 1작품, 공동출품은 2인 이내

준공부문

응모작품 : 2017년 8월 1일 이전 준공된 국내 목구조 건축물, 혼성 구조물, 목재를 활용한 리노베이션 건축물, 목재를 활용한 인테리어 및 조경시설물, 기타 국산재 등의 목재를 활용한 구조물 등 제분야

응모자격 : 응모작품의 설계자, 시공자(혹은 제작자), 건축주로서 출품건축물의 관련서류(건축물 대장 등 증빙서류)상에 명시되어 있는 자

응모작품 수 : 응모자 1인당 최대 3점 이내

■ 심사위원단 : 박문재(서울대학교 환경재료학과/교수)

도미이 마사노리(한양대학교 건축학부/교수)

인익식(건축사사무소 YUN-MI /대표)

김광철(전북대학교 주거환경학과/교수)

강승희(한국목조건축협회/건축가위원장)

■ 접수 : 계획 부문 : 1차(작품 계획안) 2017. 8. 21(월)~2017. 8. 25(금)

2차(패널, 모형) 2017. 9. 28(목)

준공 부문 : 2017. 8. 21(월)~2017. 8. 25(금)

■ 운영위원회

- 일시 및 장소 : 2017년 3월 16일, 목재문화진흥회 사무국

■ 작품심사(포트폴리오 심사)

- 일시 및 장소 : 2017년 9월 1일, 목재문화진흥회 사무국

■ 현장심사

- 일시 : 2017년 9월 11일, 14일, 18일, 21일, 22일

- 대상 : 준공부문 1차 심사 통과작품

■ 최종공개심사(계획부문)

- 일시 및 장소 : 2017년 9월 28일, 목재문화진흥회 사무국

■ 전시회

- 일시 및 장소 : 2017년 11월 22일~24일, 현대힐스테이트갤러리

■ 시상식

- 일시 및 장소 : 2017년 11월 22일, 현대힐스테이트갤러리



■ 수상결과

▶ 준공부문 (8작품)

구 분	작 품 명	수 상 자	소 속
대 상 (농림축산식품부장관상)	CLT 단독주택	최삼영	(주)가와종합건축사사무소
본 상 (산림청장상)	청인당	전재영	모노그래프 건축사사무소
본 상 (산림청장상)	토산리 주택	조정구	(주)구가도시건축 건축사사무소
본 상 (산림청장상)	나무	김재경	김재경 건축 연구소
특 선	남원 파빌리온 산산	김윤수	바운더리스건축사사무소
특 선	광릉숲 생태연구타워	이한식, 이창덕	어반인덱스랩건축사사무소, 경민산업(주)
특 선	국립양평치유의숲	정주광	그루건축사사무소
특 선	우장근린공원 힐링숲(체험센터)	이재혁	(주)에이디모베 건축사사무소

▶ 계획부문 (15작품)

구 분	작 품 명	수 상 자	소 속
대 상 (농림축산식품부장관상)	休: 느긋하게, 거닐다.	송이선	울산대학교 건축학전공
본 상 (산림청장상)	목재프레임을 통한 아파트의 리노베이션 제안	김성찬, 배석우	경기대학교 건축학과
본 상 (산림청장상)	Cross Laminated Void	이예원	국민대학교 건축학과
본 상 (산림청장상)	비온드 : 수원화성 구축방법 재해석	홍성표	한양대학교 건축학과
특 선	Maslow's village	이철주, 이창근	홍익대학교 건축공학부
특 선	Pieces in Peace	고동환, 김동훈	중앙대학교 건축학과
특 선	향 유(香流) ; 향이 머무는 공간	김경진, 박동진	서울예술대학 실내디자인과
특 선	우리마을 문화쉼터	김인영, 박순빈	건축사사무소 아뜰리에 마루 한국교통대학교
특 선	지속가능한 소규모 도심형 목조 다세대주택	조지현	
특 선	음률의 선	서준형, 노지예	명지대학교 전통건축전공
특 선	한옥 위에 한옥	민승희, 김나연	가톨릭 관동대학교 건축학과
특 선	그린 임플먼트	이나원, 이다솔	경기대학교 건축학과
특 선	자연히 드리우다	최문창, 서미선	선문대학교 건축학과
특 선	자라나는 나무처럼	김성철	명지대 전통건축학과
특 선	에스비에스 - 하우스	심재광	전북대학교 주거환경학과

I 준공부문

2017 목조건축대전의 준공부문 출품작은 총 17작품으로 작년과 출품 작품 수는 같다. 작년과 다른 점은 다양한 목구조 건축물이 출품 되어 심사에 즐거움과 긴장감을 주었다. 1차 심사를 거쳐 8 작품을 선정하였고 2차 현장 심사를 거쳐 대상 1점, 본상 3점, 특선 4점을 선정하였다. 수상 된 작품은 새로운 시도의 한옥과 목구조 조형물, 국내 첫 시도인 CLT 구조 등 다양한 작품이 선정되었다.

대상: CLT 단독주택 (건축가: 최삼영)
이 작품은 CLT(Cross Laminated Timber)인 직교집성판 공학목재를 사용하여 구조재 겸 마감재로 사용한 실험적인 작품이다. 대지는 용인의 주택단지의 필지이며 약간의 경사지인 대지를 경사지를 이용한 주택으로 사적인 공간과 공적인 공간을 주 출입구인 현관에서 좌, 우로 적절히 분리하여 공간계획을 하였으며 이렇게 분리함이 거실 공간의 층고를 충분히 확보함에도 고려됨을 알 수 있었다. 방과 서재 그리고 2층과 자연스럽게 다락으로 이어지는 공간이 개인적공간에서 매우 실용적이다. 또한 실내에서의 목구조가 드러나게 계획한 것은 국산CLT 개발의 유니트를 그대로 노출시켜 그 구조미와 완성된 이후에도 실험은 계속됨을 시사하고 있다. 이 주택이 완성되기에는 건축주의 연구와 건축가의 노력 그리고 시공사의 디테일한 시공성이 없어서는 완성될 수 없는 작품이라 할 수 있다. 이 작품은 국산 CLT로 만들어진 최초의 연구 결과이며, 이를 기반으로 국내의 다양한 목구조의 발전과 특히 CLT구조가 지닌 가장 큰 장점인 다층목구조와 캔틸레버구조의 목구조 건축물이 만들어 질 수 있는 초석이 되리라 기대하는 바 이다.

본상: 토산리주택 (건축가: 조정구)
풍경 좋은 제주의 땅에 알찬 집이 지어졌다. 건축주와의 1여년 간 대화 속에 연구하고 검증하는 절차를 거쳐 만들어진 집이기에 더욱 그렇다. 오랜 시간동안 제주에 땅을 구하기 위해 발품을 팔았고 또한 집이 만들어지는 과정도 많은 시간이 소요됨에 건축주는 공부하고 기다림의 결실로 그 땅에 가장 잘 어울리는 집을 만들 수 있었다. 따로 또 같이... 1채의 집이 2채가 되기도 하는 이 집은 경관이 좋은 방, 집 속의 한옥 그리고 건축주가 지낼 수 있는 작지만 알찬 공간과 손님에게 란트를 할 수 공간으로 나누어 져 있다. 모두 건축주의 세심한 손길로 잘 정돈된 건강한 집이다. 또한 건축가의 섬세함은 땅의 배치에도 알 수 있다. 기존 땅이 지닌 특징을 잘 이용하여 그 땅에 있었던 나무들을 그대로 사용하여 새롭게 만들어 진 집임에도 불구하고 원래 있었던 듯한 자연스러운 집으로 탄생하게 되었다. 이는 건축주의 기다림과 건축가의 섬세함이 이루어낸 소중한 결과라 할 수 있다.

본상: 청인당 (건축가: 전재영)
청인당은 은평한옥마을에 지어진 한옥이다. 한옥의 구축에 철저히 맞춰진 풍미를 지님과 현대적 여취가 잘 조화된 작품이라 할 수 있다. 대지가 큰 도로에 접해있기에 소음과 프라버시등의 문제로 다소 배치에 어려움이 있으리라 생각되었으나, 평면의 비움과 채움의 배치를 적절하게 계획하여 소음에 대한 대응과 적절한 마당을 위한 비움, 습지를 경관의 요소로 적용 등 일조와 조망에 대한 계획이 잘 된 작품이다. 건축주의 요청사항에 적합한 지하층과 1, 2층의 기능의 배치는 현대적인 어휘를 적용하여 한옥임에도 편리하게 잘 정리가 되었다. 특히 한옥에서 볼 수 없는 지하층은 한옥에서의 면적의 부족함을 훌륭하게 해결해 주어 한옥의 풍미와 실내의 세련미가 돋보이는 작품이라 할 수 있다

본상: The Tree (건축가: 김재경)
이 작품은 지속적으로 연구하고 있는 과정 중 하나의 결과인 작품이다. 한옥의 결구 방식에 대한 연구의 결실이라 볼 수 있다. 목재의 결구 방식을 가장 가볍고 작은 부재로 개발하여 목재만으로 결구하는 연구의 결과인 것이다. 이것은 결실의 시작이며 앞으로 다양한 연구의 결과가 나올 것을 기대할 수 있다. 이번 목조건축대전에서 건축물이 아닌 조각과 같은 전시물이 높은 점수를 받은 것은 이 연구가 목구조의 새로운 구조의 방안이 될 수 있기를 기대함이다. 이 연구는 지속될 것이며 혁신적인 목구조의 결구방식에 대한 결실이 나오기를 기대하는 바이다.

특선: 우장근린공원 힐링숲 체험센터 (건축가: 이재혁)
우장산근린공원에 숲과 어울려 지는 공공시설이 들어 섰다. 나무와 경사지가 그대로 드러나게 하는 것은 공원 속의 주인은 숲임을 인정한 것이다. 건축가가 숲의 소중함을 배려한 세심한 계획이 숲과 잘 어울리는 좋은 목조건축물을 탄생하게 된 것이다. 기존 나무들의 위치에 맞게 건축물을 나누고 기능을 담아내는 작업은 결코 쉬운 작업은 아니다. 건축가의 세심한 고민이 반영된 공공 목조건축물이 만들어짐으로 누구나 쉽게 목조의 건축물을 이해하고 이용하게 되어 목조건축이 건강한 건축물임을 쉽게 이해할 수 있게 될 것이다. 그러기에 이 작품은 매우 소중한 역할을 할 것이다.

특선: 양평치유의 숲 (건축가: 정주광)
양평치유의 숲은 산림청 사업의 일환으로 대국민차원의 숲속에서 몸과 마음을 치유하게 하는 프로젝트이다. 국산 목재를 이용한 치유센터는 치유프로그램을 적용하는 곳으로 산림치유에 중요한 공간이다. 이 작품은 경사지를 이용한 것으로 1층은 콘크리트구조 2층은 국산재 낙엽송글루램을 사용한 중목구조로 된 작품이다. 경사지의 레벨을 이용함에 조금 어색함이 있어 아쉬운 부분이 있지만 그 외 부속동들의 적절한 배치가 잘 되어 치유의 숲의 프로그램이 잘 반영될 수 있으리라 본다. 시공의 완성도가 다소 떨어져 아쉬움이 남는 작품이다.

특선: 광릉숲 생태타워 (건축가: 이한식, 이창덕)
광릉숲에 구축된 생태연구타워는 국산 목재인 낙엽송 글루램을 이용한 국내에서 가장 높은 목구조물이다. 이 생태타워는 광릉 수목원의 숲의 생태계를 연구하기 위해 만들어진 것이다. 첫 디자인은 철골로 된 것을 목구조로 재 해석하여 만들어진 소중환 생태타워이다. 건축물은 아니지만 높이가21M로서 건축물로 보면 약 7층 정도의 규모 이기에 목구조로 의미가 대단한 작품이다. 아쉬운 부분은 디자인적인 측면에서 해석이 좀 부족함이 아쉬운 부분이다. 허나 이 생태타워의 사례를 통해 다층목구조의 실현 또한 한층 다가움을 예측할 수 있어 그 의미가 매우 크다.

특선: 남원 파빌리온 산산 (건축가: 김윤수)
규격제인 2X4를 이용한 구축물로 남원역 앞에 지어진 공공시설의 파빌리온이다. 그 디자인이 남원의 지리산을 형상화함과 2,000여개의 조각을 시민들이 함께 구축함을 기획함이 함께 구축해 가는 기획 또한 훌륭하다. 못 등의 부착을 위한 철물을 일체 사용하지 않고 2,000여개를 맞춤의 방식으로 주축한 것이 매우 특징적이다. 다만 현재 보존 상태와 유지관리가 좋지 않아 실제 사용이 용이하지 못함이 아쉽다. 공공의 장소에 목재를 이용하여 구축되는 파빌리온 또는 조형물의 좋은 사례는 과거에도 있었다. 이러한 사례가 좀더 다양하게 만들어 져서 우리에게 가장 친숙한 재료인 나무가 많이 사용되어 목재의 우수함을 자연스럽게 전달 될 수 있기를 기대한다.

강 승 희 (한국목조건축협회)

I 계획부문

목구조가 한옥이나 북미식, 유럽식 목조주택처럼 사회 일부분의, 돈이 있고 독특한 주택을 소유하고자 하는 사람들의 전유물처럼 여겨지던 시절이 오래되지 않았던 점을 감안한다면 이제는 일반적인 구조의 형식으로 자리 잡음직하다. 특히 올해 출품작들은 목구조에 대한 정확한 이해와 이를 통한 새로운 접근방식이 눈에 띈다. 총 40여개의 출품작은 크게 세 가지 정도의 영역으로 구분 지을 수 있었다. 경량의 고층 목조건축용 등의 다양한 활용도를 가지는 최신 목구조 재료인 CLT를 활용한 건축계획물이 가장 많았고, 다음으로 우리 고유의 전통 문화를 접목한 전통 건축계획물들, 마지막으로 출품자 개개인들의 지역적 특성 및 문화를 활용한 건축계획물 순이었다.

대상을 수상한 '휴; 느긋하게, 거닐다. - 목조를 이용한 주민센터와 서점계획'은 사이트를 면밀히 조사, 분석 후 적용했다는 점이 높이 살만하다. 특히 현대적 목구조를 구현하면서도 옛 한옥 방식을 적절히 반영해 자칫 외국의 건축물처럼 보여질 수 있는 부분을 우리 건축물과도 크게 이질감이 없이 디자인 하였다.

본상은 모두 세 작품으로 먼저 'Cross Laminated Void'는 기존 CLT를 넘어 새로운 방식의 구조체를 고안해 낸 데에 높은 점수를 받았다. CLT를 모듈화 시켜 마치 레고 블럭처럼 Void화하는 방식은 향후 공장가공의 가능성까지 제시하였다.

두 번째 작품 'Apartment Adaptor'는 아파트공화국으로 불리는 우리나라 실정에 맞춰 기능성은 그대로 둔 채 구조를 목재로 바꿔 목구조물에 대한 접근성을 높였다는 점이 주목된다. 또한 목재의 특성을 살린 녹지와 식물의 조화는 훌륭하지만 현재 목구조물의 구조설계 능력의 한계를 극복해야 한다는 점이 과제로 남겨진다.

마지막으로 'BEYOND'는 수원의 새로운 교통수단인 노면전차의 터미널을 설계함에 있어 수원화성을 모티브로 제작하였다. 특히 터미널의 구조를 목구조로 하면서 이 목구조를 수원화성의 공포를 응용함과 동시에 새로운 방식으로 접근했다.

특선에 오른 작품은 모두 11개 작품이다. 'Maslow's village'는 서울역 노숙인을 위한 쉼터로서 목재의 가변성을 활용해 유동 인구가 많은 시간대에는 간판으로, 그 후에는 쉼터로서의 기능을 할 수 있도록 아이 디어를 제공하였다.

'pieces on peace'는 목포라는 바닷가를 배경으로 레저와 휴식 등을 즐길 수 있는 공간을 배나 항구, 바다 등으로 형상화 해 하나이면서 또한 여럿이 조화를 이루는 플랜을 제공하였다.

'그린 임플레트'는 도심속에 부족한 자연 녹지의 문제점을 해결하기 위해 자투리 공간을 수직적으로 목구조화 해 공간의 효율적 이용과 삶의 질이라는 두 마리 토끼를 잡으려는 의도가 보인다.

'에스비에스 하우스'는 늘어나는 목조건축에 대한 수요와 DIY 경향에 맞춰 유닛을 구입해 스스로 만들어 볼 수 있는 건물을 디자인 했다는 점에서 향후 목조건축 방향에 영향을 미칠 수 있을 것이라 본다.

'우리마을 문화쉼터'는 모시가 유명한 서산이라는 지역적 특성과 목구조물의 조화를 통해 두 자적인적 재료가 보여주는 가치를 시각화 하였다.

'음률의 선'은 목구조 오페스트라홀의 개념으로 대공간을 구성함에 있어 공학목재를 사용하며 이 공학목재를 유기적인 선으로 연결함으로써 음악홀에 맞는 디자인이 이루어진 점이 수상작으로 선정된 주된 이유이다.

'자라나는 나무처럼'은 고층 목구조물을 구현함에 있어 엘리베이터나 복도 등 공용 공간은 철근 콘크리트 구조로, 나머지 사적 공간은 목구조로 만드는 하이브리드 공법을 보여주고 있다.

'자연히 드리우다'는 도심 속에 시민들의 휴식공간 겸 길거리 문화공간을 만들면서 구조물이 나무나 숲으로 형상화 되어 그 안에서는 마치 대자연에 있는 것처럼 느껴지도록 디자인 되었다.

'지속가능한 소규모 도심형 목조 다세대주택'은 4~5층 정도의 중규모 목조주택으로 한정된 공간에 가능한 많은 사람이 목조주택을 소유할 수 있도록 함과 동시에 많지 않은 비용으로 사업이 추진될 수 있도록 하는 하나의 방안이다.

'한옥 위에 한옥'은 일반 중목구조체 위에 한옥을 시공함으로써 비용은 절감시키고 한옥의 보급은 늘리는 향후 한옥이 나아갈 방향중 하나의 대안이 될 수 있는 작품이다.

마지막으로 '향유'는 목재를 단순히 미려하다는 시각적인 접근법에서 벗어나 나무의 향을 설계에 반영한 발상의 전환이 이채롭게 다가온다.

이번 목조건축대전은 그 어느 해보다 높은 수준의 작품들이 접수 되었다. 이는 목조 건축이 일반화되고 있다는 반증임과 동시에 새로운 시대로 접어 들었음을 보여주는 시금석이다. 내년이 더 기대되는 대목이다.

김 광 철 (전북대학교 주거환경학과 교수)



KOREA WOOD DESIGN AWARDS

2017 대한민국목조건축대전
KOREA WOOD DESIGN AWARDS



준공부문

대상 | CLT 단독주택 (CLT house)

본상 | 청인당 (Cheong In Dang)

본상 | 토산리 주택 (Tosanri House)

본상 | 나무 (The Tree)

특선 | 남원 파빌리온 산산 (Namwon Pavillion Sansan)

특선 | 광릉숲 생태연구타워 (Gwangneung Forest Ecological Research Tower)

특선 | 국립양평치유의숲 (National Yangpyeong Healing Forest)

특선 | 우장근린공원 힐링숲 (체험센터) (Healing Center for Woojang park)

준공부문|대상

CLT 단독주택

CLT house

위 치 | 경기도 용인시 수지구 신봉동 759-10
대지면적 | 597㎡
연 면 적 | 266.71㎡
건축면적 | 119.13㎡
층 수 | 지상 2층
주 구조 | CLT, 경량목구조
준 공 일 | 2015. 5. 22
설 계 자 | 최삼영
시 공 자 | 김갑봉



PROLOGUE

우리나라에서 목구조건축은 한옥의 맥이 끊어지면서 오랜기간 사용하지 않았던 구법이며 건축교육에서도 서서히 위치를 잃어가다가 1980년대 초반에 한복을 벗고 양복을 입듯 서구식 구법으로 서서히 우리 곁으로 다가온 재료다. 처음에는 나무에 대한 오해와 무지로 한동안 자리를 잡지 못하다가 최근에는 환경성과 안전성 유지관리와 경제성 등이 입증되며 서서히 자리를 굳혀가고 있다. 작년에는 드디어 우리나라에서도 1만 5천 채 정도의 목조집이 지어지고 인식이 많이 좋아지고 있다. (참고로 일본은 일 년에 약 45만채의 집이 지어진다.) 특히 개인의 건강에도 좋지만 지구 환경에 이바지함은 인식을 달리하게 해주는 좋은 포인트였다. 나무는 때가 되면 베어내서 활용하고 새롭게 심어주어야 하는 것이 중요하다. (나무도 나이가 들면 산소를 내놓고 이산화탄소를 저장하던 기능이 떨어진다.) 그러려면 나무의 보존과 활용이 동시에 연구되고 개발해야 할 것이다. 나무가 많이 나는 북미나 유럽 일본 등은 많은 목재 활용의 기술을 축적하고 있어 다양하게 배울 기회를 가질 수 있다.



거실 천장부 CLT 구조

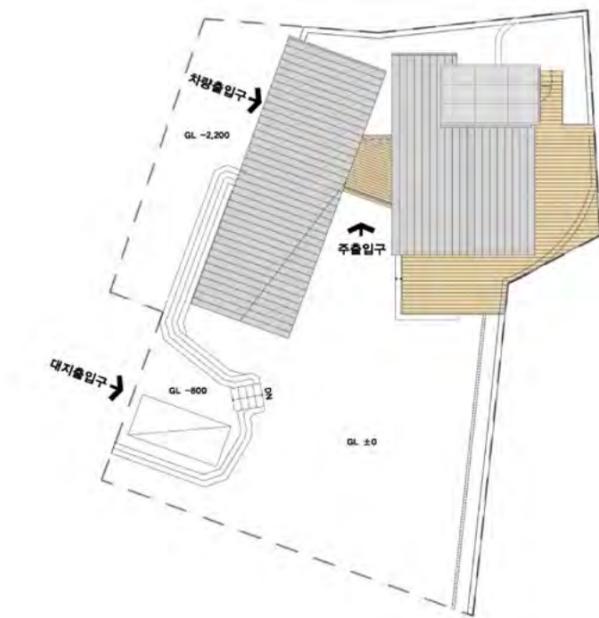


복도 천장부 CLT 구조

CROSS LAMINATED TIMBER

CLT는 최근 급부상되는 첨단 목재재이다.

Cross Laminated Timber의 이니셜인 CLT는 구조용 목재의 결을 다르게 겹쳐서 접착시킨 목재 패널이다. CLT는 기둥이나 보를 만들지 않는 벽식 구조방식이나 무량판 구조 등을 간단하면서도 빠른 구법으로 가능하게 만든 재료다. 유럽과 북미에서는 최근 이 구법을 이용한 고층 목구조 건축물의 놀라운 성과들이 속속 들어서기 시작했다. 그리고 일반적으로 사용되는 패널방식에 비해 나무의 사용량이 많아 지구온난화 방지에 도움이 되는 친환경적인 구법이라 권장되는 목구조 방식이다.



배치도
SCALE 1:200



단독주택 THE CLT

단독주택인 The CLT를 계획하는 기준은 가족구성과 생활 방식이 우선 이었고 기본에 충실하자는데 의견일치를 보았다. 명쾌한 성격의 건축주 부부의 잘 짜여진 프로그램의 결정으로 합일점도 빠르게 찾은 편이었다. 특히 대학을 은퇴할 학자의 생활양식은 집필과 연구 그리고 손님들을 고려한 공간이 필요할 것이다. 그래서 프라이버시에 초점을 두고 현관을 중심으로 좌우로 채를 분리했다. 즉 공용공간은 외부의 데크와 함께 현관 오른쪽에 배치시켰다. 외부환경과의 관계는 개방감과 프라이버시가 동시에 고려된 문과 창을 냈으며 실내를 이동하며 다양한 4계절의 풍경이 액자 속에 담겨질길 기대하며 만들었다. 특히 옥외거실 역할을 해줄 목재데크는 숲을 향해 열어 이웃의 시선과는 돌아 앉아있어 전원 생활에 운치를 더해준다.



지상 1층 부엌



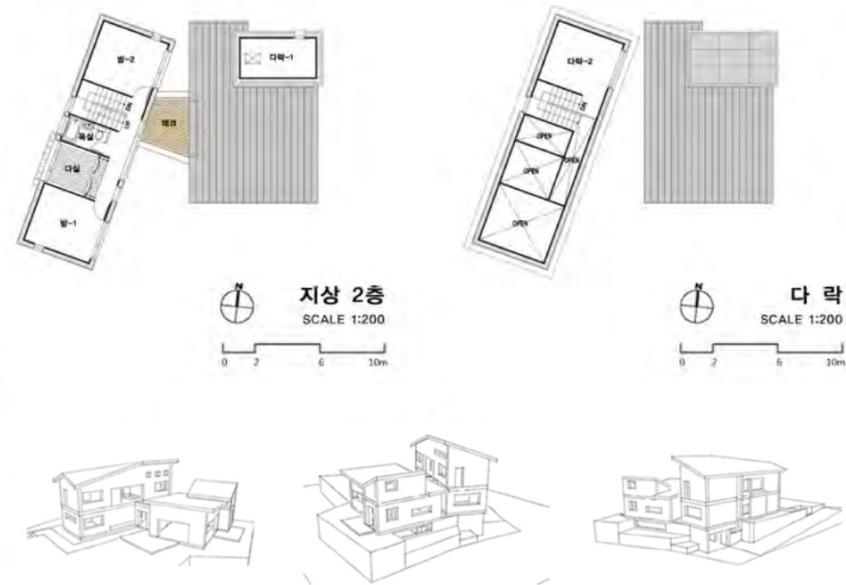
지상 1층 거실



2층 테라스



1층 서재



내부 계단



테라스에서의 전경



정면도 SCALE 1:200



배면도 SCALE 1:200



좌측면도 SCALE 1:200



우측면도 SCALE 1:200



안방 앞 복도

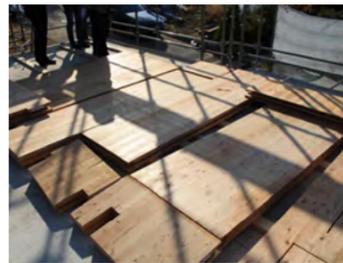


CLT 주택 전경



CLT STRUCTURE

그간 설계해온 집들과는 조금 다르게 이 집은 건축주 스스로 새로운 CLT 구법에 도전하는 테스트 하우스다. 한 평생 목재 연구에 매진해온 건축주는 집을 짓기에 앞서서 그간 연구와 일을 통하여 신뢰를 쌓아왔던 건축가와 공자를 결정하였다. CLT는 새로운 구법인지라 마땅한 기준이 없어서 선진사례를 찾아 우리보다 앞선 경험을 한 일본을 방문하여 답사와 협의를 거치는 사례연구도 해가며 열정을 더해갔다. 일본도 아직은 뚜렷한 구법의 데이터는 갖추진 못했으나 자재회사나 연구단체에서는 실험을 통한 진지한 연구가 진행되고 있었다.



CLT 자재별 분류



자재 철물 작업



CLT 결합



결합된 자재 조립

지구환경에 이바지할 미래의 첨단 목구조 구법을 장만하려는 앞선 노력은 배워야 할 자세였다. 그리고 이러한 정신을 앞서 실천하려는 건축주의 의지 또한 귀하게 여겨졌다. 그러다 보니 건축가로서 나의 자세는 오히려 배우는 자세일 수 밖에 없었고 건축주의 대학연구실은 이론을 정리하는 실험실이 아니라 실제로 집이 지어지는 교본을 만들어가는 공장수준을 넘는 시연장이었다. 특히 치밀함을 갖춘 학구적인 성격의 목조전문시공회사 스투가 김갑봉 사장의 분투와, 예사롭지 않은 현장을 꾸러가는 김호경 실장의 노고는 목구조 연구의 소중한 자산이 될 것임을 믿는다.



준공부문|본상

청인당

Cheong In Dang

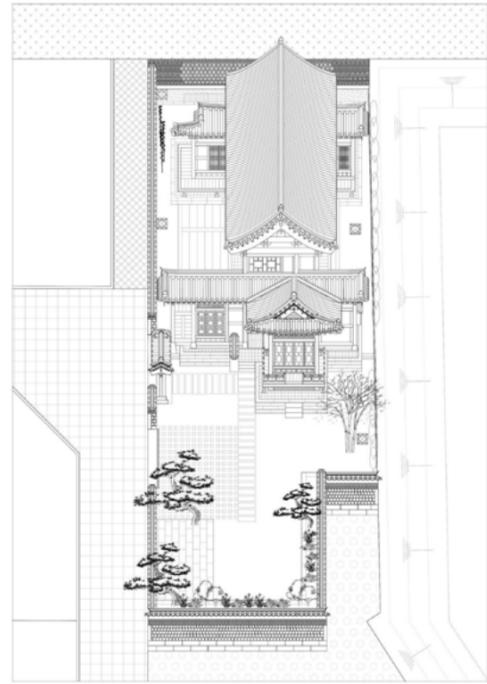
위 치 | 서울시 은평구 진관길 11-21
대지면적 | 418.5㎡
연 면 적 | 218.20㎡
건축면적 | 94.14㎡
층 수 | 지하 1층, 지상 1층
주 구 조 | 한식목가구조
준 공 일 | 2016. 10. 20
설 계 자 | 전재영
시 공 자 | 강석목



청인당(靑寅堂)은 도시형 한옥의 새로운 전형으로 제안한 2층 한옥이다.

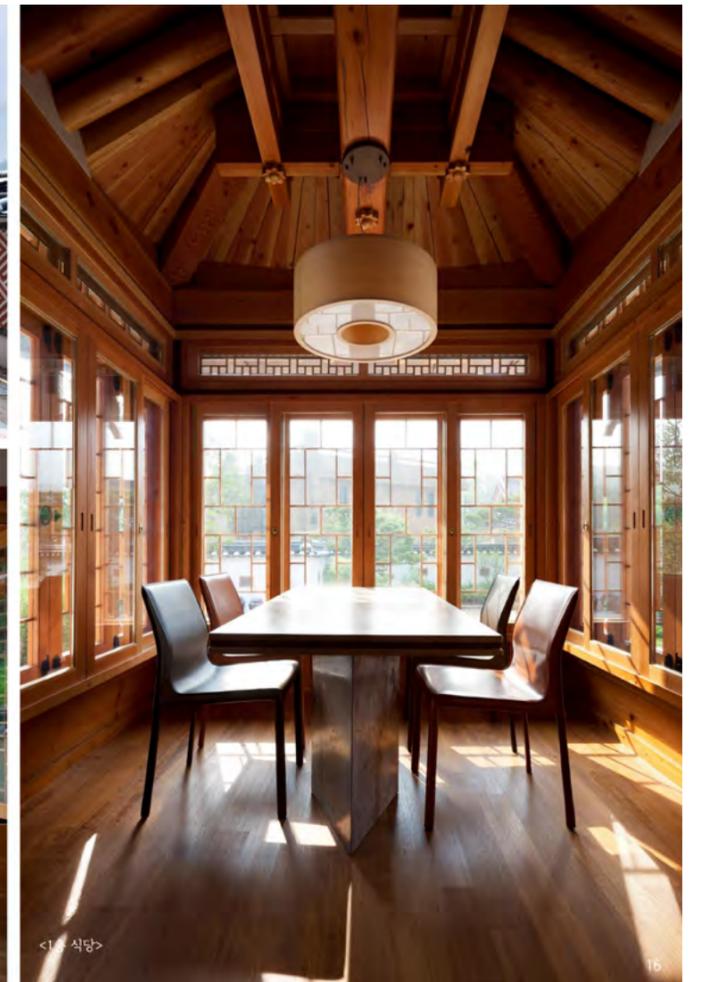
한옥 고유의 구법과 비례, 공간적 특징을 존중하면서 이 시대의 보편 타당한 집으로 작동하기 위한 다양한 가능성을 확인하였다.

오블리크



도시형 한옥의 새로운 전형

청인당은 2.7~3.0m의 모듈을 기본으로 1.2m의 퇴칸이 조합되는 구성이다. 거실을 중심으로 각 실들이 바람개비와 같이 펼쳐지는 구조를 이루고 있으며 침실과 거실, 식당 및 주방 등이 별도의 복도를 거치지 않고 유기적으로 연결되어 있다. 주요 실들 사이에는 화장실, 드레스룸 등의 서비스 공간을 계획하여 적절한 분리와 통합이 이루어지도록 하였다.





<1층 거실>



<1층 안방>



<2층 서재>



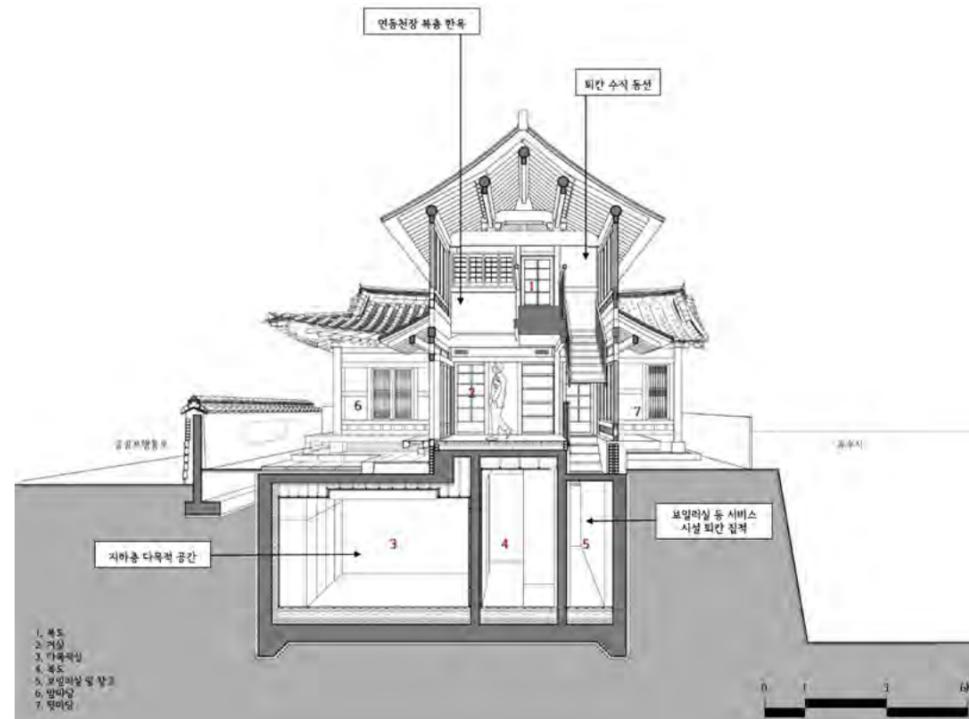
<2층 서재>

복층한옥의 가능성과 도전

도시형 한옥이 생명력을 가지고 작동하기 위해서는 걱정 수준 이상의 밀도를 확보하는 것이 필수적이다.

한정된 대지 크기와 높은 지가를 감안하면 기존의 1층 한옥만으로 오늘날의 다양한 요구사항을 반영하기는 한계가 있다. 구조적 안정성과 난방, 단열, 설비, 방수 등 기능적인 요구가 충분히 해결되는 요즘 복층한옥에 대한 건축적, 공간적 가능성은 충분하다.

청인당은 1층 면적의 50% 정도를 2층 면적으로 계획하여 한옥 고유의 비례와 아름다움을 지키면서도 시대의 다양한 요구에 대응하는 도시건축이자 도시형 한옥의 새로운 풍경이 되도록 계획하였다.



준공부문|본상

토산리 주택

Tosanri House

위 치 | 제주특별자치도 서귀포시 표선면
토산중앙로 49 번길 8

대지면적 | 774㎡

연 면 적 | 191.25㎡

건축면적 | 146.38㎡

층 수 | 지하1층, 지상2층

주 구조 | 철근콘크리트조, 경량목구조, 중목구조

준 공 일 | 2016. 6. 13

설 계 자 | 조정구

시 공 자 | 김갑봉



하나의 지붕 아래 대지형상을 품은 집

전체 공간에서 느껴지는 '깊은 처마와 하나의 지붕, 편안한 공간'이라는 '형상의 개념'은 거친 자연환경 속에 울타리를 치고 낮고 단순한 지붕아래 살아가는 제주민가의 형상에서 모티브를 얻었다. 직접적인 모양은 다르지만, 형상의 의미를 개념화하여 새로운 공간과 형태로 만들고자 하였다. 원래 밭으로 쓰던 레벨이 다른 두 개의 땅을, 하나의 지붕 아래 두어 지형차이를 흡수하고, 어디서나 바다와 풍경을 누릴 수 있는 집을 구상하였다.



현대건축의 재료와 구법으로 새롭게 해석한 '누마루'

별채 공간에 있는 누마루는 '실내에서 입체적으로 바깥 풍경을 보며, 편안히 휴식과 사색을 할 수 있는 공간'이다. 기둥이나 보, 전통창호 등 전통적인 구성요소가 아닌, 현대건축의 재료와 구법으로 공간적 느낌과 스케일을 새롭게 '해석'해 만들었다.



'방'의 독립과 진화

게스트 하우스 속에 들어간 방은 전통건축의 실체성을 바꾸지 않고 현대 주거에 맞게 제 모습을 바꾸어 적응해가는 '진화의 과정'을 보이고 있다. 방의 스케일은 물론 기둥과 안방, 마감재인 한지를 그대로 사용하였다. 필요에 따라 바다가 보이는 풍경을 향해 창과 문을 개방적으로 열고 안락한 휴식을 위해서 닫을 수 있는 '유연한 작동'이 되도록 설계하였다. 모던한 공간 속에 독립적으로 자기 모습을 찾아 진화하는 방을 상상하며 계획하였다.



여유롭게 자연을 느낄 수 있는 욕실



본체의 가장 외곽에 자리한 욕실은 제주의 풍광을 느끼며 목욕할 수 있는 여유로운 공간으로 계획했다. 거실 뒤편 복도를 따라 나무가 보이는 밝은 곳으로 가면 전실을 거쳐 욕실로 들어서게 된다. 복도에서는 공간의 깊이를 더하기 위해 시선이 숲으로 향하도록 뚫려있고, 욕조에서 전면으로 바다를 바라다 볼 수 있게 하였다. 욕조는 복도에서 바로 보이지 않도록 배치했다. 차분하게 자연을 느낄 수 있도록 돌과 나무로 마감된 간단한 구성을 하였으며 외부에는 낮은 돌담을 두어 내부에서의 시야는 가리지 않으면서 안정감이 들도록 하였다. 전실을 중심으로 한식방과 욕실, 화장실이 연결되어 각각의 공간을 독립적으로 사용하면서도, 복도 문을 닫아두면 하나의 큰 욕실공간으로 여유롭게 사용할 수 있게 고려하였다.



두 개의 현관

지붕에 덧붙은 두 개의 현관은 자연스럽게 진입을 유도하면서도, 중심이 되는 공간에 덧붙여 내부에서는 온전히 공간을 누릴 수 있도록 하였다. 게스트하우스의 현관은 거실공간 뒤로 돌출되어, 처마와 평행한 면을 다른 벽과 동일하게 판벽으로 처리하였고, 뒷마당으로는 투명하게 시선을 열어 마치 계속해서 처마아래 외부공간이 이어지는 것처럼 보이는 '열려진 현관'을 계획하였다.



지붕 풍경의 설정

커다란 박공지붕은 전면과 후면의 경사를 다르게 설정하였다. 전면의 처마는 넓은 처마 아래로 멀리 동네와 바다의 풍경을 바라볼 수 있게 하였고, 후면의 처마는 진입하면서 바로 맞이하는 처마로, 그 높이가 답답하지 않으면서 전체적인 볼륨에서 전면과의 균형을 이루도록 섬세하게 조정하였다. 더불어 커다란 지붕이 보와 기둥, 그리고 최소한의 벽체로 지지되어 가볍게 덮는 모습으로 보이도록 무겁지 않게 계획하였다.



준공부문|본상

나무

The Tree

위 치 | 서울특별시 성동구 왕십리로 222
한양대학교 산학기술관 206호

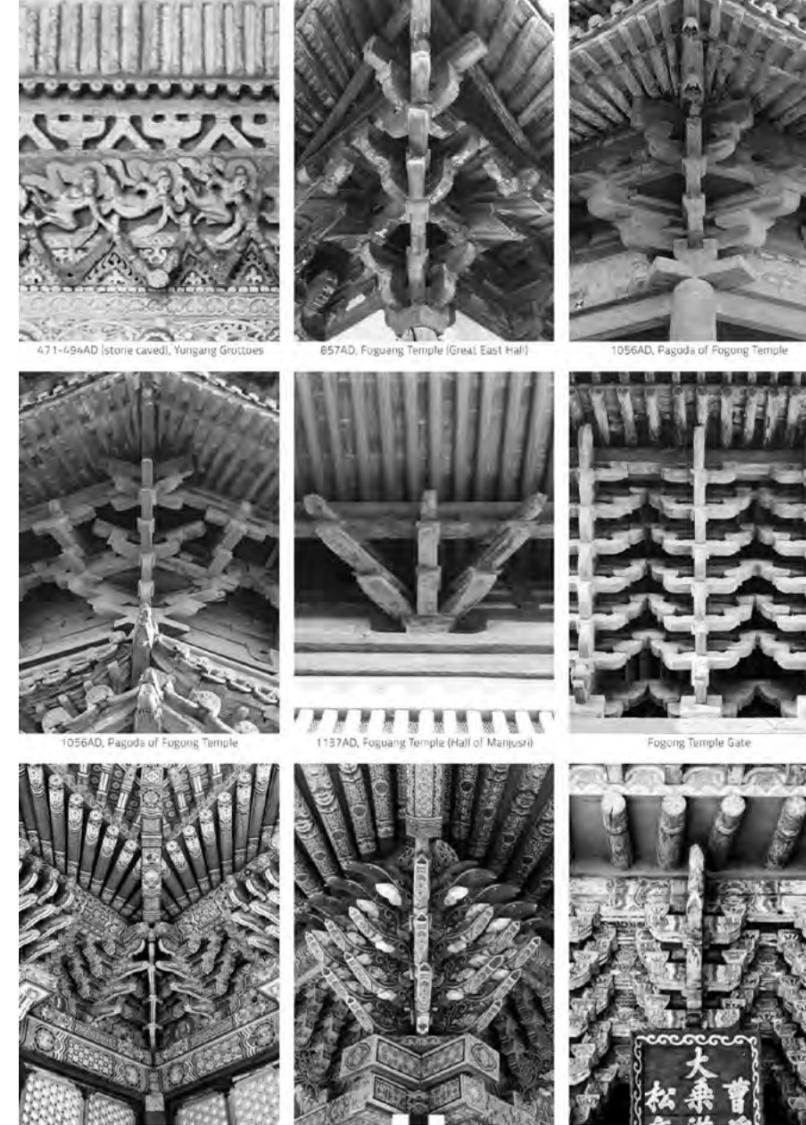
층 수 | 설치물

주 구조 | 자작나무합판 9T 결합

준 공 일 | 2016. 10

설 계 자 | 김재경

시 공 자 | 김재경



471-494AD (stone carved), Yungang Grottoes

657AD, Foguang Temple (Great East Hall)

1056AD, Pagoda of Fogong Temple

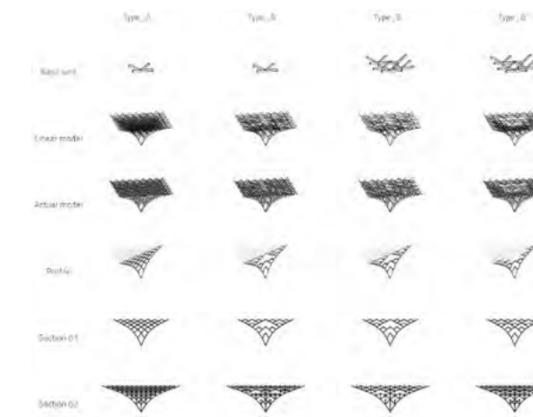
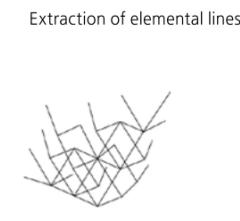
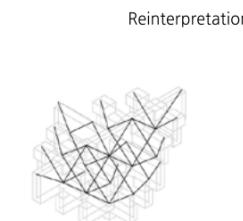
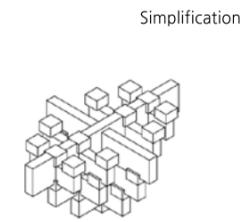
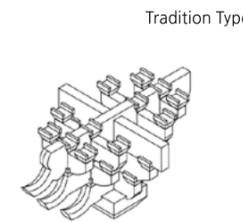
1056AD, Pagoda of Fogong Temple

1137AD, Foguang Temple (Hall of Marjurai)

Fogong Temple Gate

‘나무’는 사라져 가는 동아시아 목조건축의 가구법을 재해석한 연구의 결과물이다. 그리고 당시 최고 기술로 지어진 동아시아 각국의 궁궐, 사찰에서 쓰인 목구조 방식을 재탄생 시킬 수 있는 실마리를 찾는 과정이기도 하다.

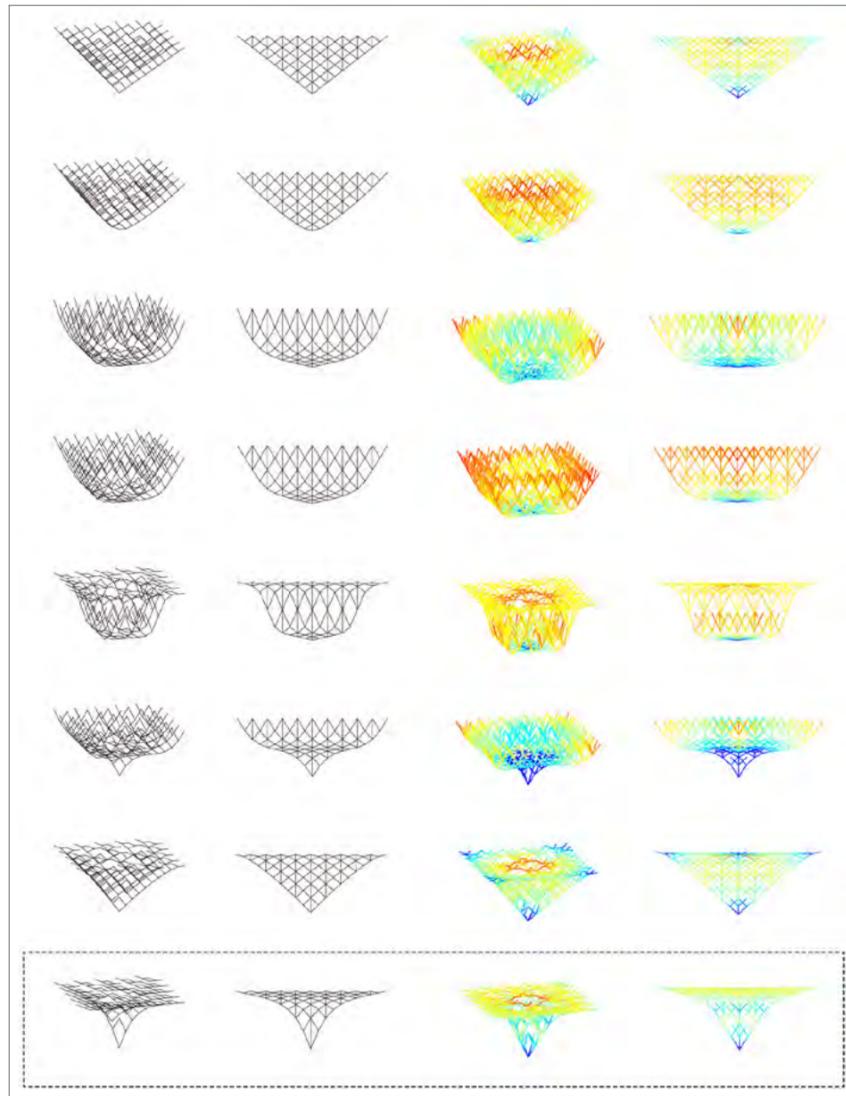
20세기 초 중국의 건축 역사가인 양사성은 과거의 건축은 유럽의 모더니즘 건축에 밀려 유물이 되었다고 표현하였다. 이에 ‘나무’는 동아시아 목조건축이 새롭게 태어날 방법은 무엇 일지에 대한 의문에서 출발하였다.



Aggregation Methodology
Parametric modeling studies

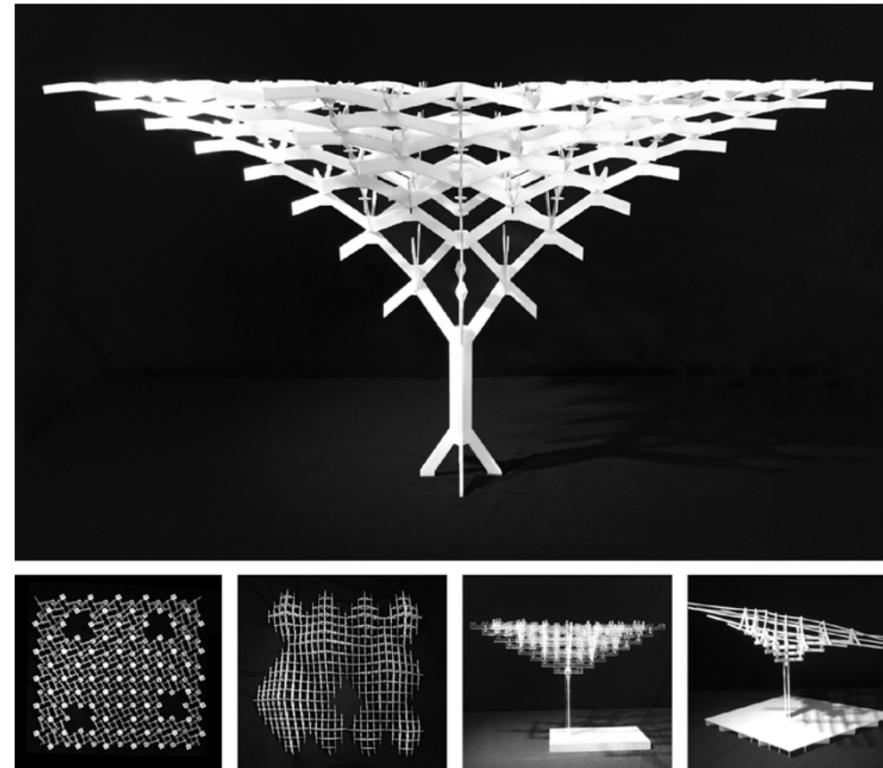
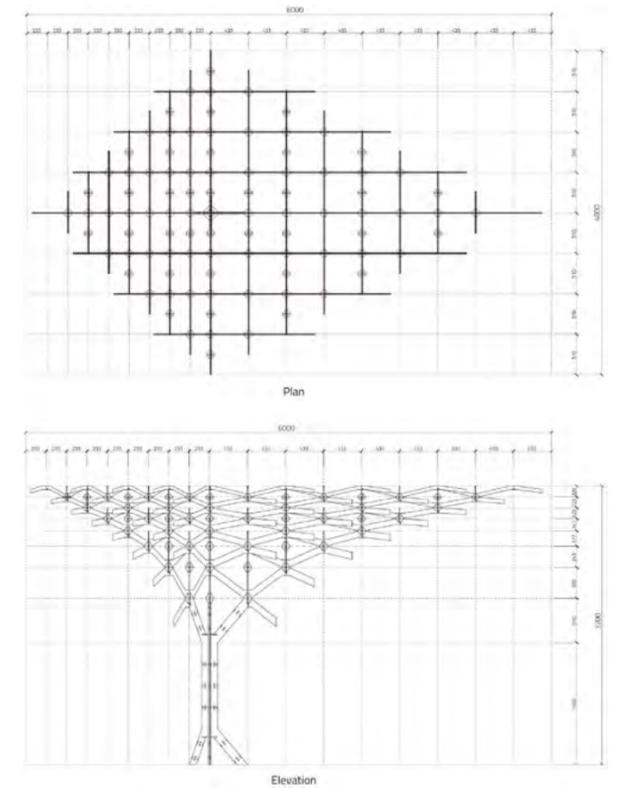
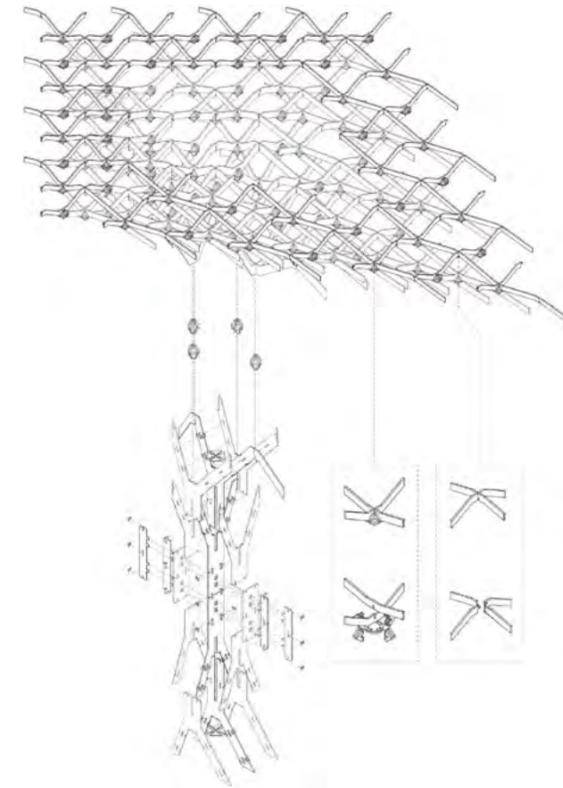
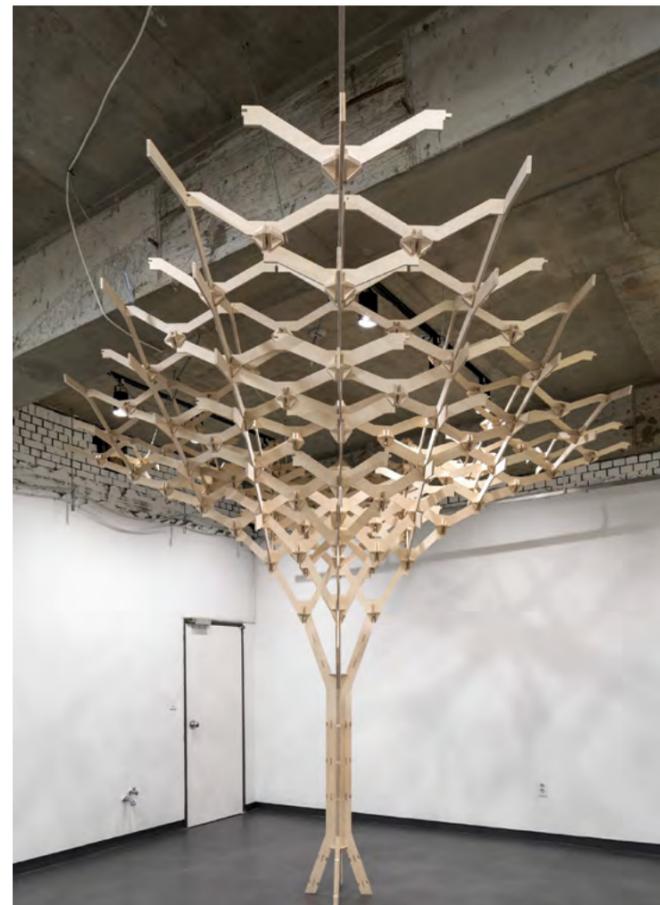
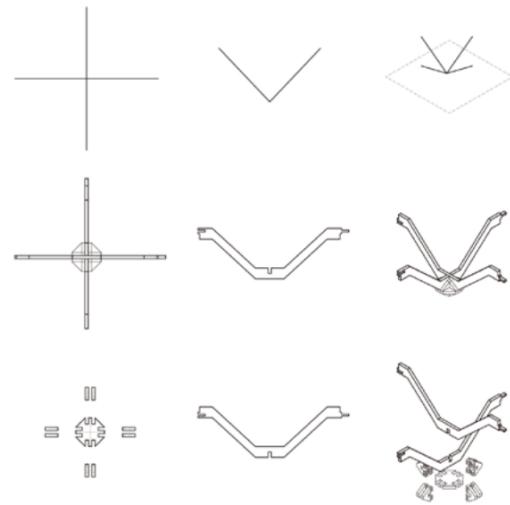
재탄생의 가능성을 찾기 위해 다양한 측면의 연구 과정이 중요하다. 문헌연구 뿐만 아니라 한·중·일의 고건축을 답사하고 분석하는 과정을 선행하였다.

선행 연구의 결과는 근래의 컴퓨터 기술에 의해서 더욱 구체화 될 수 있었다. 생성적 설계 방식, 즉 파라메트릭 모델링을 통하여 ‘나무’는 다양한 상황에 반응해 형태적 변이가 가능하다.



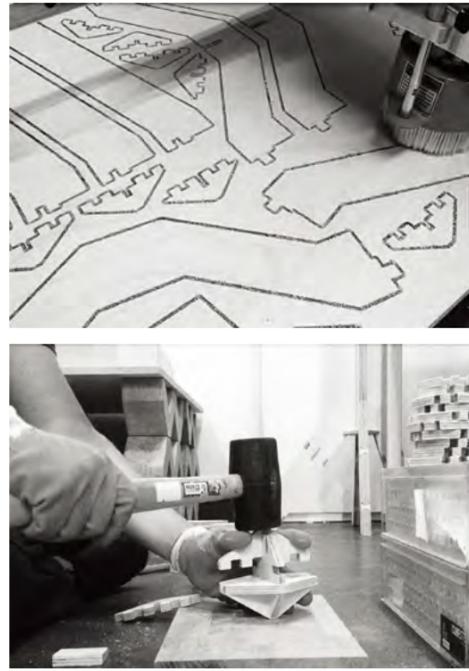
컴퓨터는 구조적 해석도 가능케 하여 '나무'가 구조적으로 최적화된 형태를 만들 수 있도록 돕는다.

건축의 측면에서도 컴퓨터는 목조 건축에 새로운 가능성을 열어준다. 목조에서 결합 상세는 더 말할 나위 없이 중요하다.



과거의 건축처럼 '나무'는 못을 사용하지 않는다. 하지만 과거의 건축처럼 굳건히 서 있다.

'나무'는 진화할 것이다. 이 프로젝트는 그것의 시작이다.

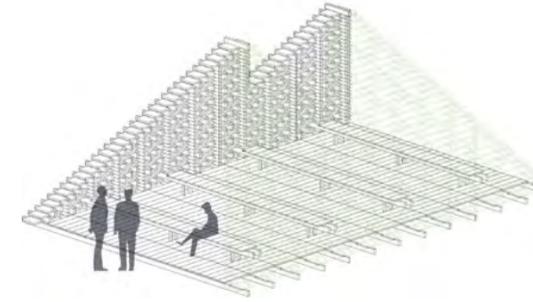


준공부문|특선

남원 파빌리온 산산

Namwon Pavillion Sansan

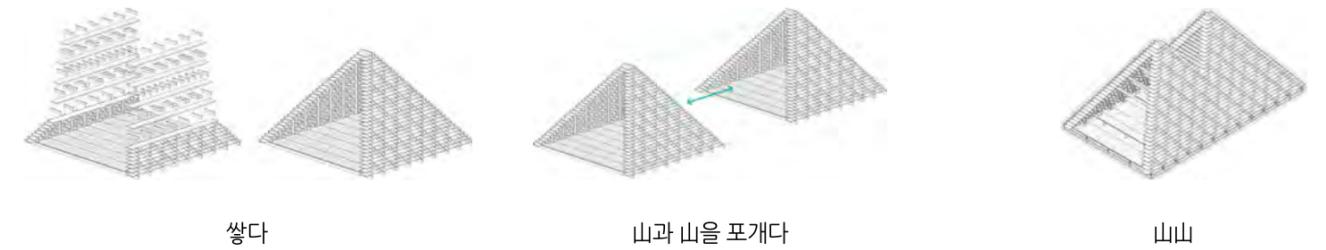
위 치 | 전라남도 남원시 교룡로 71 남원역
 연 면 적 | 24.00㎡
 건축면적 | 24.00㎡
 층 수 | 지상 1층
 주 구조 | 적층식 목구조
 준 공 일 | 2016. 2. 24
 설 계 자 | 김윤수
 시 공 자 | 남원시 문화도시사업추진위원회

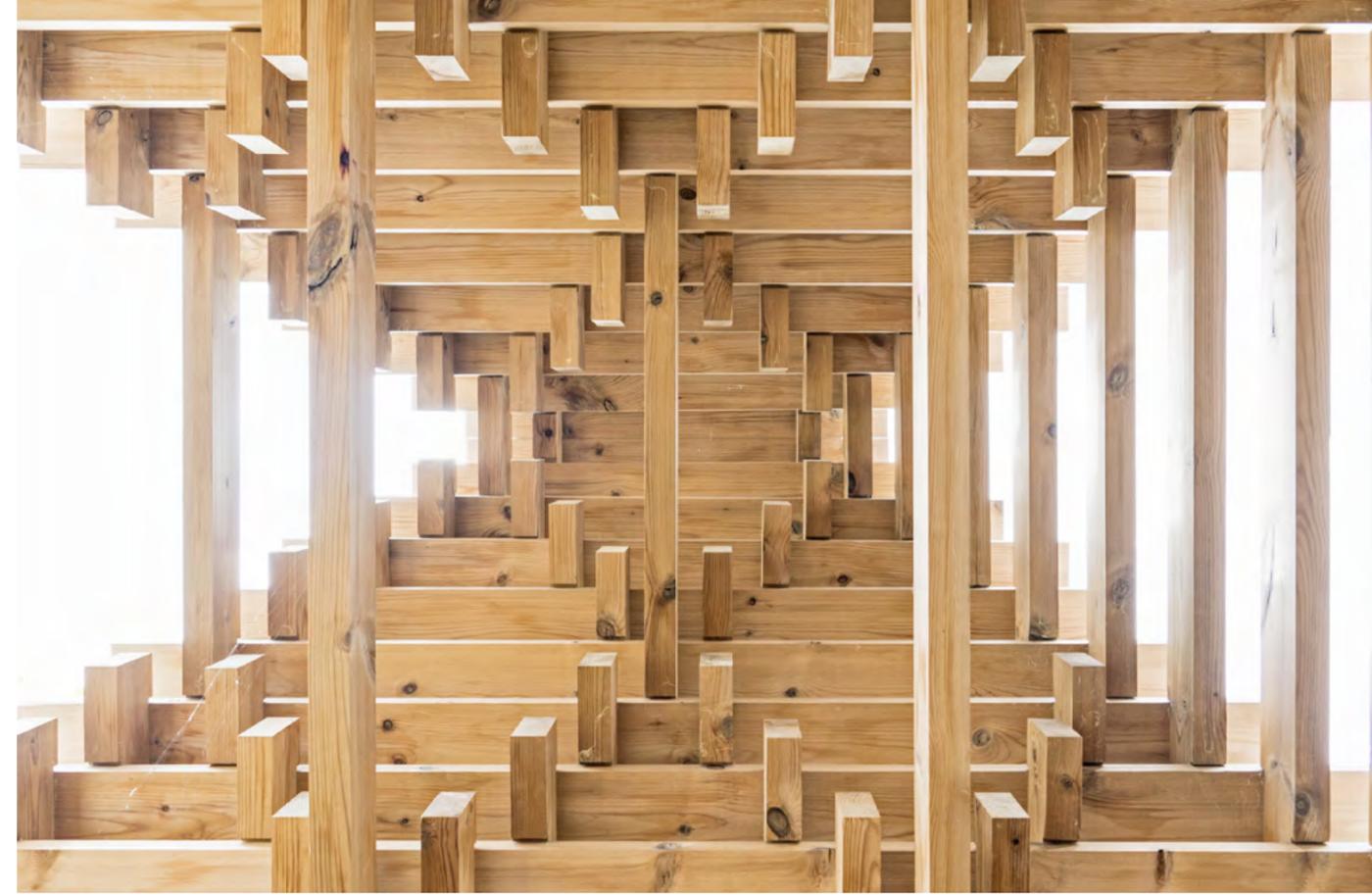
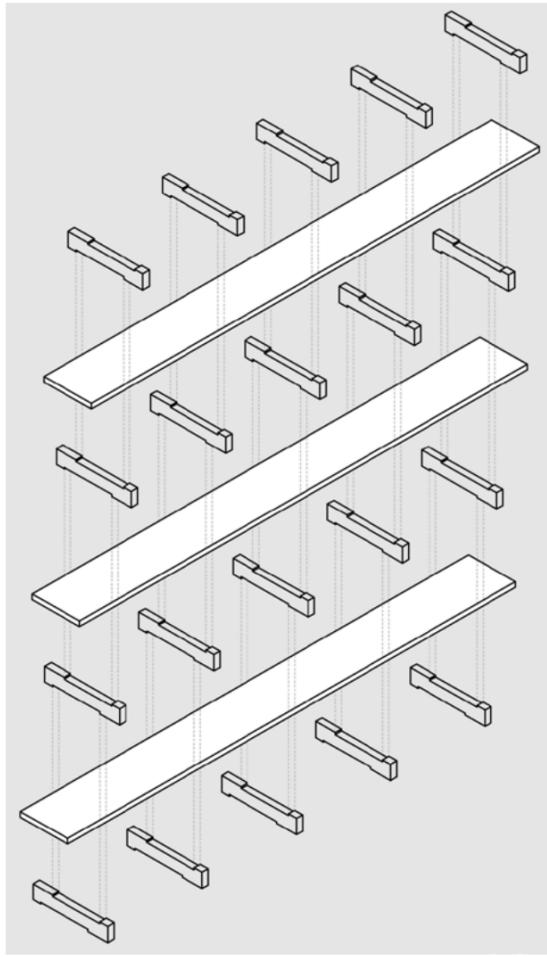
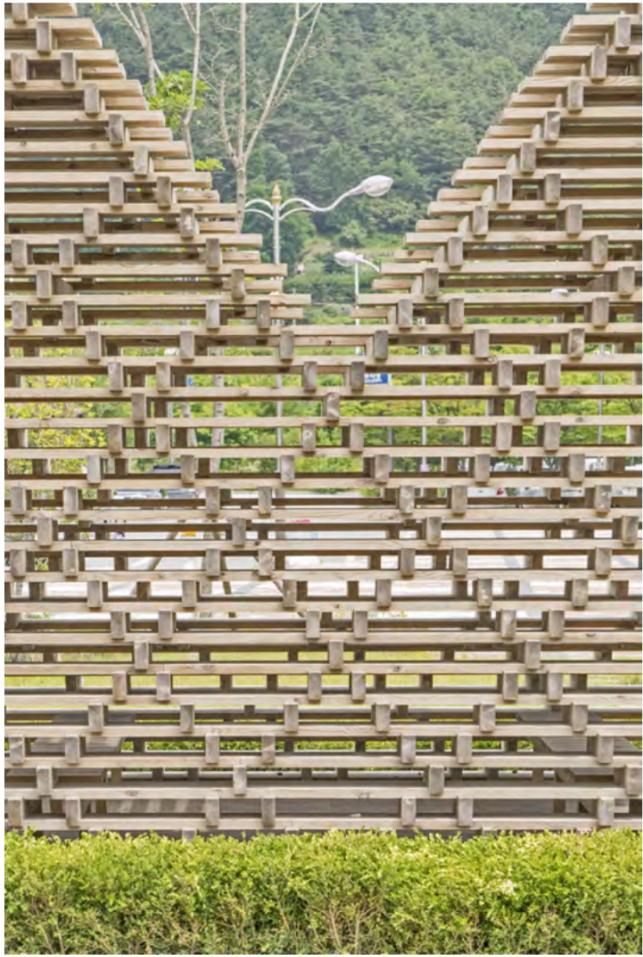


남원역 앞에 위치한 남원문화루 "山山/산산" 은 남원이 지리산 둘레길의 시작과 끝임을 상징하는 현대적 누각으로 지리산의 모습을 형상화하여 디자인 되었다. 예전에 남원이 지리산으로 가는 중요한 길목이었지만 현재 다양한 교통수단으로 접근이 가능하게 되며 그 의미가 사라져가고 있는 중이다. 하지만 여전히 지리산은 남원시민에게는 중요한 마음의 고향임을 상기시키고자 하였다.

산을 형상화하기 위해 켜켜이 쌓아 올린 두 개의 봉우리를 가지는 목재 구조물을 제안하였다. 시민들이 제작과정에 함께 할 수 있도록 간단한 접합 방식과 구조를 사용하였으며 약 2,000여개의 조각으로 된 구조물을 직접 제작하며 시민들 한명 한명의 염원을 담기를 기대했다. 내부의 목재 부재 단면에는 녹색의 그라데이션 페인팅을 하여 다른 느낌의 공간을 제공하고자 하였으나 이 부분은 추후에 진행하는 것으로 연기되었다.

산산 파빌리온은 기차를 기다리는 휴식공간이며, 소규모 버스킹을 위한 공간으로 기획되었다. 더불어 형태가 가지는 프레임을 통해 새로운 시각적 즐거움과 일상을 바라보는 새로운 시각을 제시하며 각각의 조각들은 남원시민의 마음을 담는 참여의 장치가 된다.





준공부문|특선

광릉숲 생태연구타워

Gwangneung Forest Ecological Research Tower

위 치 | 경기도 포천시 소흘읍 직동리 산 50번지 내
대지면적 | 42㎡
건축면적 | 42㎡
층 수 | 지상 21m
주 구조 | 목구조
준 공 일 | 2016. 5. 26
설 계 자 | 이창덕
시 공 자 | 이한식

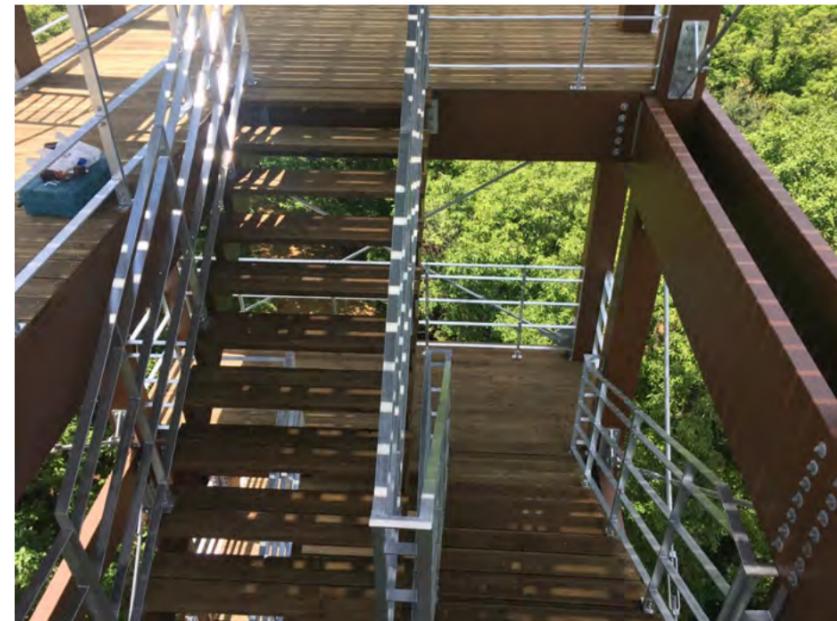


광릉숲 생태연구타워

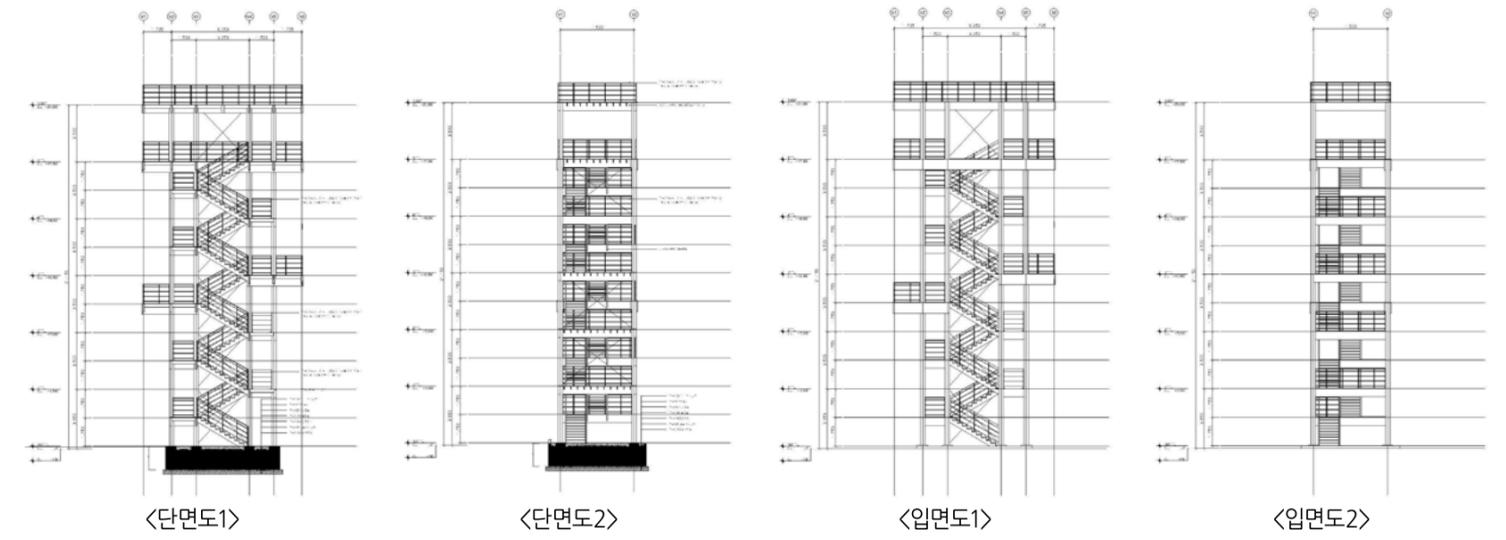
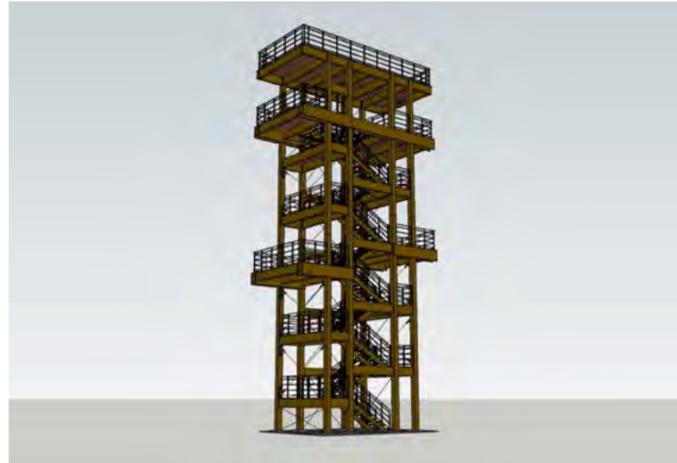
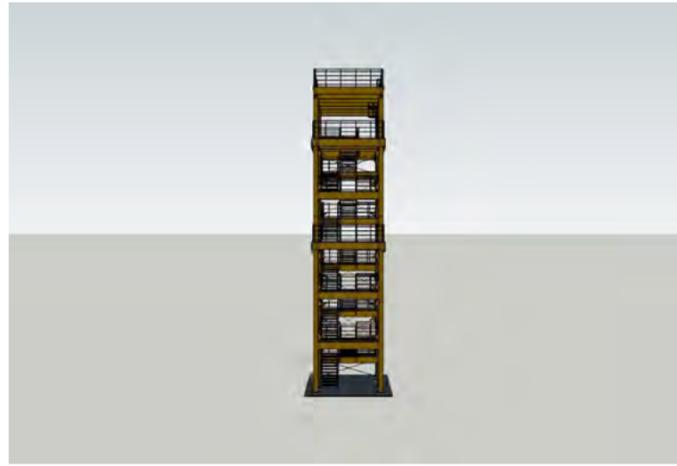
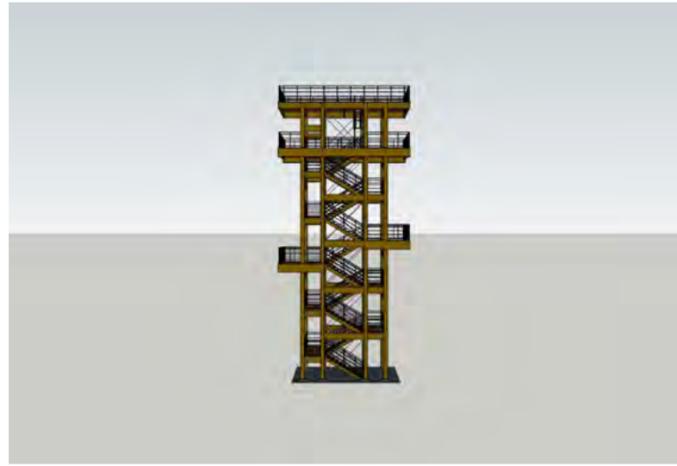
우리나라 최고 높이 (21m) 의 목구조 건축물.

광릉숲의 중심부에 위치하고 있어 광릉숲을 360° 모니터링이 가능하고 국산 목구조 건축을 활성화하여 국산목재의 자급율을 높이고 지구온난화 방지 및 지속적인 목재자원 이용을 홍보하는데 활용

유네스코 산림생물권보전지역으로 등재된 광릉숲을 건강하게 보전 관리하고, 광릉숲의 훌륭한 생물상과 우리나라 최고 높이의 목구조 건축물로 건축하여 목재 건축물의 우수성 홍보



<설계도면>



준공부문|특선

국립양평치유의숲

National Yangpyeong Healing Forest

위 치 | 경기도 양평군 양동면 매월리 산 27번지
대지면적 | 4,771.3㎡
연 면 적 | 699.12㎡
건축면적 | 557.82㎡
층 수 | 지상2층
주 구조 | 철근콘크리트+중목구조
준 공 일 | 2017. 4. 21
설 계 자 | 정주광
시 공 자 | 심양수



PROLOGUE

2013년 양평 양동면에 치유의 숲 조성계획에 참여할 수 있는 기회가 주어졌다. 2013년 기본계획을 시작으로 2014년 실시설계 그리고 3년에 걸친 공사. 참으로 길고 아쉬움도 많은 여정이었다.

치유의 숲의 주인은 숲이다. 그런데 막상 숲에 건축물이 들어서면 숲이 훼손되고 건축물이 눈에 먼저 들어온다. 어떻게 하면 숲의 훼손을 줄이고 건축물과 숲이 어우러질 수 있을까를 고민하며 프로젝트를 진행하였다. 대지는 과거에 금광이 있던 숲이다. 치유의 숲 입구에 근접한 폐광앞에 금광에서 나온 돌들이 쌓여 있고 막사가 있던 자리가 훼손이 심하게 되어 있었다. 훼손지를 최대한 활용하여 전면에 있는 계곡 및 향을 고려하여 건강증진센터, 치유실, 관리동, 온열치유실. 한동 한동 위치를 잡아가며 이야기를 풀어본다.





CONCEPT

훼손된 대지 진입부에 건강증진센터를 배치하고 안쪽 막사터를 이용하여 치유실과 관리동을 배치하였다. 온열치유실은 프로그램을 반영하여 반대쪽 계곡에 설치된 계족장 주변에 설치하였다. 대지가 가지고 있는 경사를 극복하기 위하여 건강증진센터의 1층 부분을 철근콘크리트로 구성하고 상부에 중목구조의 매스를 두었다. 콘크리트매스의 상부는 전망데크로 활용되고 상부 매스의 하부 피로티는 어린이 체험교실의 외부 공간으로 활용된다. 상대적으로 규모가 적은 치유실과 관리동은 막사터를 활용하여 기존 지형의 훼손을 최소화한다. 각 건축물과 계곡 반대편에 설치된 주차장과는 목교 및 데크로 연결하여 이용자의 편의를 고려하였다.



EPILOGUE

양평 치유의 숲은 아직 진행중이다. 어떻게 이곳을 활용하여 많은 사람들이 숲을 가까이 할 수 있을지 산림치유지도사들이 프로그램을 연구하며 시범운영을 하고 보완하고 있다.

짧지않은 시간 많은 일들이 있었고 담당자들도 여러번 바뀌며 어려움이 많았지만 수차례에 걸친 자문회의와 현장회의를 거치며 함께 고민하고 애써주신 분들께 감사드리며 이곳이 산림치유를 많은 사람들에게 알리고 활용되어지는 발판이 되기를 기대해본다.



준공부문|특선

우장근린공원 힐링숲(체험센터)

Healing Center for Woojang park

위 치 | 서울특별시 강서구 화곡동 산 60-1
대지면적 | 359,435.2㎡
연 면 적 | 127.35㎡
건축면적 | 135.60㎡
층 수 | 지상1층
주 구조 | 중목구조+경골목구조
준 공 일 | 2016.10.31
설 계 자 | 이재혁
시 공 자 | 안명선



PROJECT DESCRIPTION

강서구 공원녹지과의 용역으로 진행된 이 프로젝트는 우장근린공원 내에서 산림치유프로그램(체내 스트레스 검사, 체조, 명상, 걷기)을 운영하기 위한 힐링센터를 디자인하는 것이었다. 대지는 보호수인 쪽동백 군락지와 잣나무 군락지가 바라보이는 국공장 옆 경사진 비탈로 약 6미터의 고저차를 갖는 도로의 모서리 끝으로 결정 되었다.

우리의 숙제는 새로운 건축물을 어떻게 공원의 자연과 어우러지게 할 것인가에 있었다. 건축물이 공원 안에서 편안하게 자리잡기 위해 기존 수목과 경사면을 최대한 유지하고 건물을 3개의 매스로 분리시켜 나무들 사이에 건물을 배치하기로 했다.



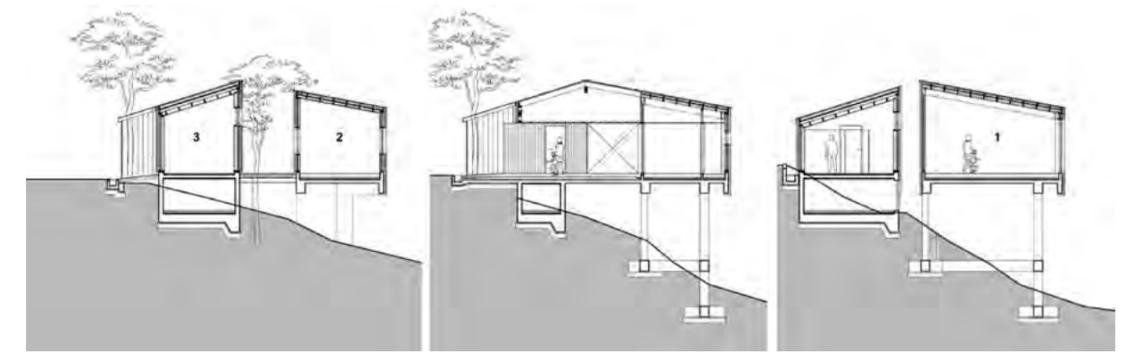


PROJECT DESCRIPTION

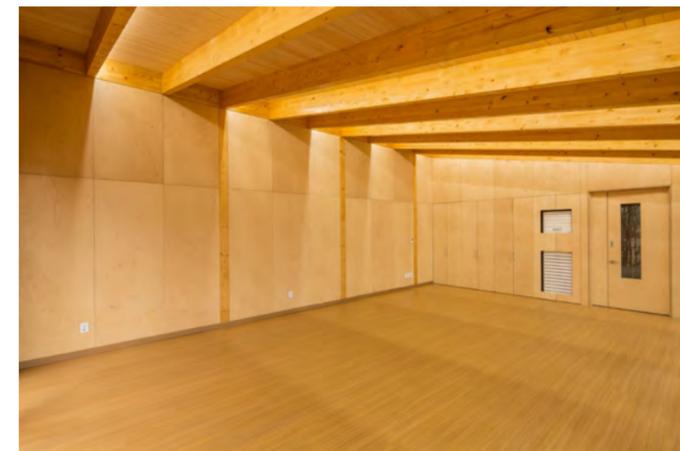
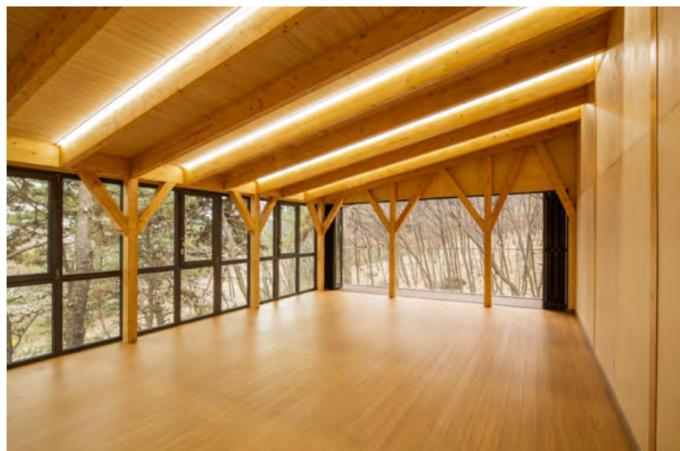
전체 면적은 127.35㎡로 58.34㎡크기의 프로그램실과 관리 사무실, 공원에서 이용 가능한 화장실을 포함한다. 프로그램실과 사무실을 하나의 건물로 하고, 남녀 화장실을 분리시켜, 방문자들이 그 사이 공간을 자유롭게 드나들게 하여 마치 공원의 산책로 안에 있는 느낌을 갖도록 계획하였다. 이를 위해 기존에 이 땅에 있던 수목들 중 어수선했던 관목들은 잘라내어 정리하고 키 큰 네그루 나무는 존치하기로 했다.

프로그램실은 창밖으로 보이는 숲의 풍경을 건물 내부로 끌어들이기 위해 중목구조의 기둥을 그대로 드러나게 하였고, 외벽은 큰 창으로 처리하고 필요시에 접이식 창을 열어 자연과 호흡할 수 있도록 하였다. 마감재도 방습마루와 자작나무 합판을 사용하였는데 접혀진 듯한 공간의 단면은 한 공간에서 자연의 풍경과 마감재를 연속적으로 경험하게 한다. 건물의 외부는 오염에 강한 합성목재패널을 사용하고 사람의 손이 직접 닿는 사이 공간에는 열처리 목재와 편백나무 루바를, 바닥은 내구성이 좋은 활엽수 데크목을 설치하였다.

우장근린공원 힐링센터는 구조가 목구조(중목구조+경골목구조)일 뿐 아니라 실제로 나무의 결과 향을 온몸으로 체험해 볼 수 있는 건물로 완공되었다. 향후 힐링센터 앞쪽의 명상치유공간에는 목재등받이 평상을, 체험치유공간에는 목공치유장, 기댐목, 흙모래 체험장을 설치하는 등의 추가공사가 진행될 예정이며 명실상부한 서울의 치유 숲으로 거듭날 예정이다.



1. 프로그램실
2. 사무실
3. 화장실



KOREA WOOD DESIGN AWARDS

2017 대한민국목조건축대전
KOREA WOOD DESIGN AWARDS



계획부문

- 대상 | 休; 느긋하게, 거닐다.(Stay slowly, leisurely)
- 본상 | 목재프레임을 통한 아파트의 리노베이션 제안(APARTMENT ADAPTOR)
- 본상 | Cross Laminated Void(Cross Laminated Void)
- 본상 | 비온드 : 수원화성 구축방법 재해석('BEYOND : SUWON HWASEONG RENOVATION)
- 특선 | Maslow's village(Maslow's village)
- 특선 | Pieces in Peace(Pieces in Peace)
- 특선 | 향 유(香流) ; 향이 머무는 공간(The space where the fragrance stays)
- 특선 | 우리마을 문화쉼터(Our village culture shelter)
- 특선 | 지속가능한 소규모 도심형 목조 다세대주택(Idea for Sustainable Neo-Seoul Wood Housing)
- 특선 | 음률의 선(Line of Temperament)
- 특선 | 한옥 위에 한옥(Hanok Over Hanok)
- 특선 | 그린 임플랜트(GREEN IMPLANT)
- 특선 | 자연히 드리우다(Cast Naturally)
- 특선 | 자라나는 나무처럼(Like a Growing Tree)
- 특선 | 에스비에스 - 하우스(SBS-House)

休; 느긋하게, 거닐다.

Stay slowly, leisurely

송이선 | 울산대학교 건축학전공

PROLOGUE

현재 무거동 주민센터는 유흥업소와 위락시설 등 난개발된 상업시설 사이 상업지역에 위치하고 있다. 상업지역이 경계요소로 작용하는 주민센터는 주민센터 내에 한정된 용도 이외에는 잘 활용되고 있지 않는 실정이다.

목조로 구성되는 새로운 주민센터는 서점이라는 건강한 상업시설의 용도를 부과하여 주민들로 하여금 사용하고 싶은 공간으로 만들어 준다. 주민센터라는 용도에만 제한되어 사용하는 것이 아닌 그 이상의 기능을 하고 서점의 상업시설은 주체로 행동 할 수 있는 공간이 된다. 무거동의 모든 사람이 이용하는 공간인 무거동 주민센터가 상업지역의 마당을 제공해주고 주변과 연결되는 것은 주민들의 점유공간과 시간을 증가시켜주고, 거니는 공간이 한국적 공간과 목조로 이루어 지는 것은 이용자로 하여금 여유와 따뜻함을 느끼게 해 줄 뿐 아니라 기존의 상업가로에도 활력을 불어넣어준다.



休; 느긋하게, 거닐다.

- 목조를 이용한 주민센터와 서점 계획

CONCEPT

무거동 주민센터 울산광역시 남구 무거동 1522-1, 1522-2
상업지역의 공공성과 새로운 주민센터 제안.
콘크리트로 난개발된 상업시설속에서 목재로의 공공시설

경계요소로 작용하는 난개발 된 상업시설
밤에 적용하는 주변건물과 달리 낮에 활동하는 주민센터

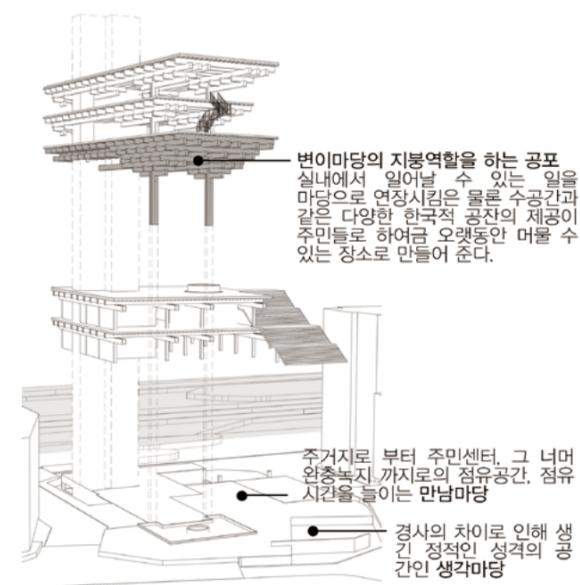
현재 무거동 주민센터는 유흥업소와 위락시설 등 난개발된 상업시설사이 상업지역에 위치하고 있다. 난개발된 상업지역은 주민들의 영역을 한정짓고 단절하게 한다. 그 곳에 위치한 주민센터는 주민센터내에 한정된 용도 이외에는 잘 활용되고 있지 않는 실정이다. 그런 경계요소의 개선을 위해 상업시설의 공공성을 제시하고 기존의 공공시설이 용도에만 제한되어 사용되는 것이 아닌 건 강한 상업시설의 제안을 통해 그 이상의 역할을 할 수 있도록 하고자 한다.

Process

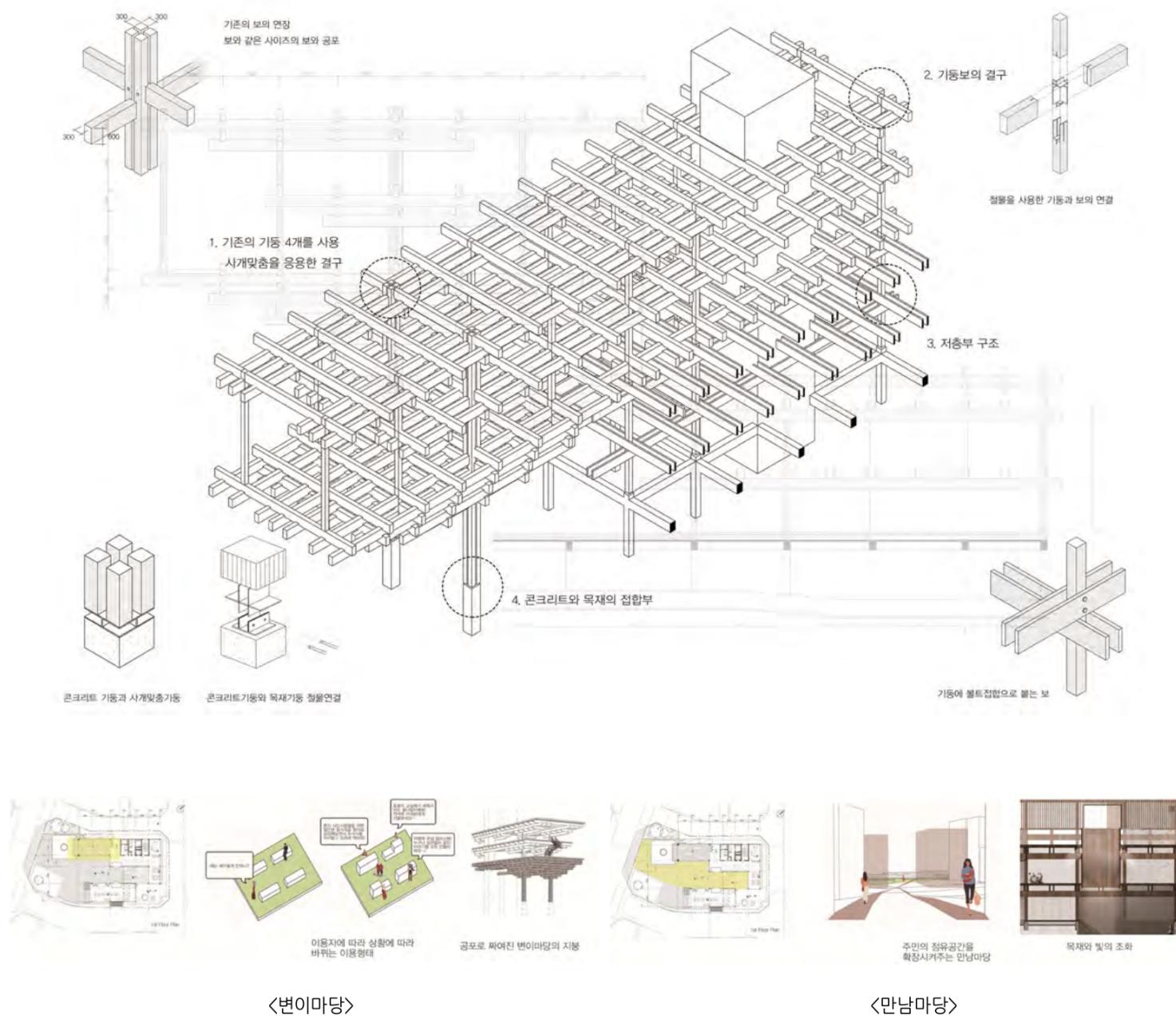
주민활동영역, 시간의 확장

- 상업지역의 마당 제공
- 남향의 대지를 활용한 상업시설(서점)의 프로그램 연결
- 주택지에서 주민센터로의 연결과 완충녹지의 활용 가능성
- 외부 - 내부의 동선 유도 및 연결

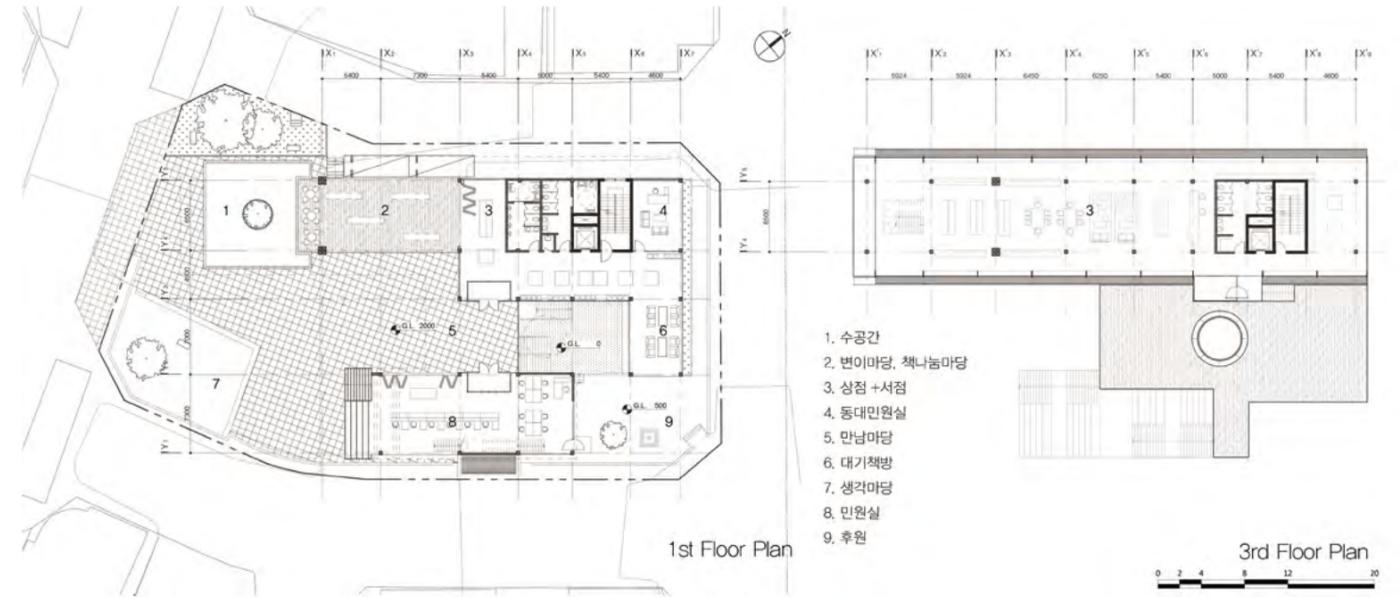
마당의 지붕, 공포



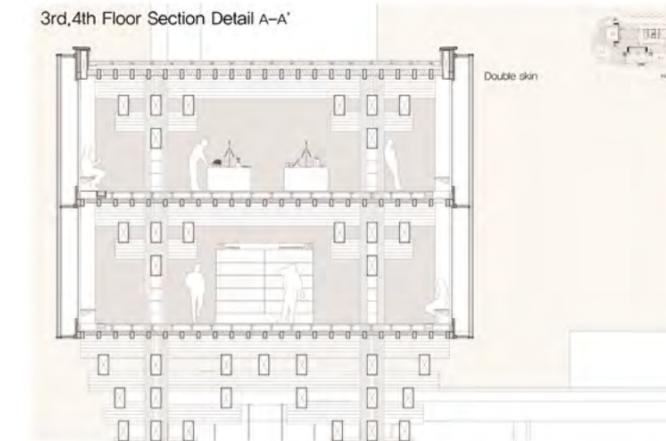
공포를 이용한 캔틸레버, 마당의 지붕 결구_WOOD TECTONIC



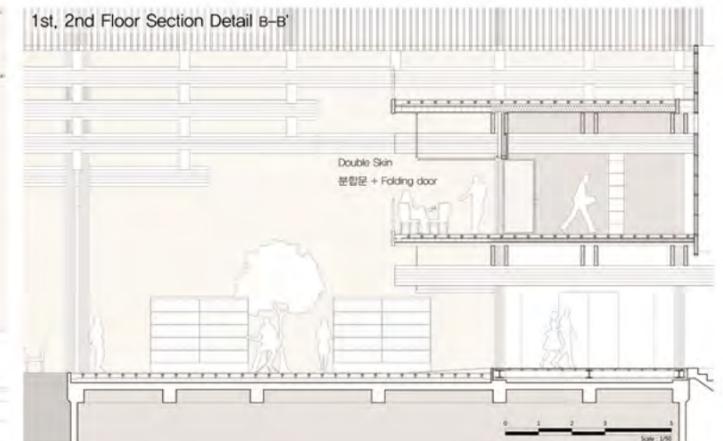
FLOOR PLAN



3rd, 4th FLOOR SECTION DETAIL A-A'



1, 2nd FLOOR SECTION DETAIL B-B'



목재프레임을 통한 아파트의 리노베이션 제안

APARTMENT ADAPTOR

김성찬, 배석우 | 경기대학교 건축학과

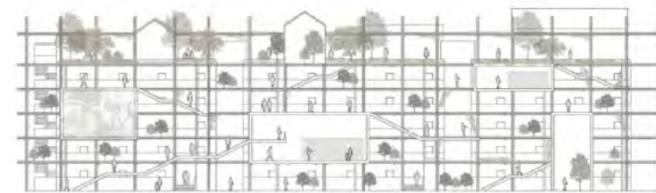
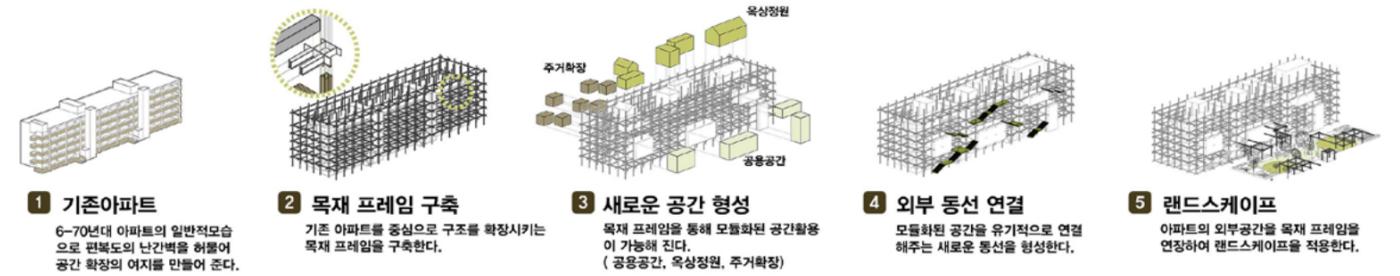
PROLOGUE

우리나라는 한국 전쟁 직후 열악한 주거 지역을 개선하며 주택부족문제를 해결하기 위해 '아파트'라 불리는 새로운 주거방식을 들여왔다. 60년대를 시작으로 최근까지 '아파트 공화국'이라는 수식어가 붙어질 만큼 무분별하게 수많은 아파트가 생겨났고 현재도 끊임없이 생겨나고 있다. 이 과정속에 외국의 아파트를 그대로 답습한 초창기 우리나라의 아파트는 사용자의 편의에 맞게 발코니 확장, 내벽 제거, 겹지층 세대의 공공 공간 사유화 등으로 변용되었고 이후에 오늘날 거실공간을 중심으로 복도가 없는 넓은 내부공간을 가지는 한국형 아파트를 만들어 냈다.

아파트의 가치가 과거에는 좁은 땅에서 많은 인구의 주거문제를 해결하기 위한 기능적 가치 였다면, 오늘날에는 사람들과 더불어 살고, 여가 복지 등의 삶을 누릴 수 있는 사회적, 감정적 가치로 집중되어져야 한다고 여겨진다. 더많은 아파트를 생산해내기 보다는 점점 낙후되어가는 초창기의 아파트에 집중하여 오늘날 도시주거에서 요구되는 새로운 가치를 파악하여 이를 개선하는 리노베이션이 필요하다.



IDEA & DESIGN

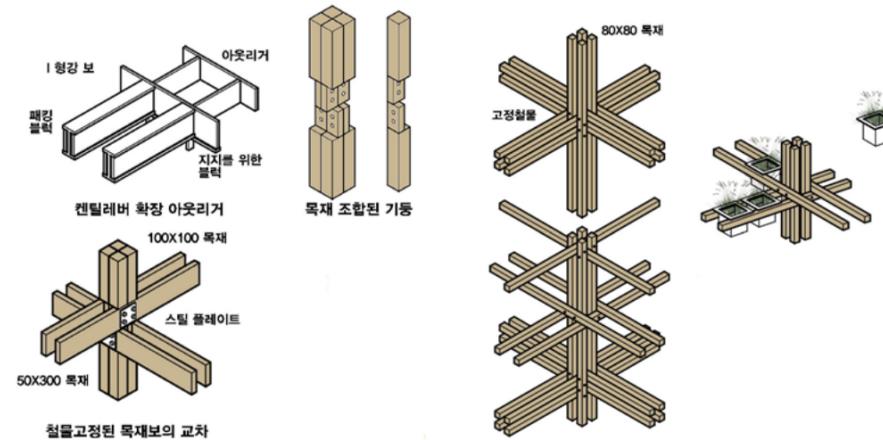


<공용공간측 입면도>



<주거측 입면도>

STRUCTURE (DETAIL)



주요 구조적 지지방식으로 기존의 아파트가 가지는 보에 케틸레버를 확장하는 아웃리거를 제작하여 목재기둥을 결합하는 방식이다. 이 기둥에 목재 보를 조립할 수 있도록 이음맞춤을 하고 강도를 강화하기 위하여 철물로 고정을 더했다.

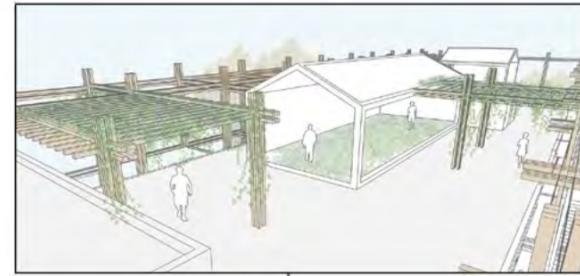
목재를 교차되게 엮배치를 하여 서로 맞물리게 고정하는 방식. 목재부재를 서로 교차 사용함으로 생겨나는 사이 틈을 활용하여 식물을 재배할 수 있는 화분을 둘 수 있도록 설계하였다. 교차되는 부재수에 따라 견디는 하중이 달라짐으로 그에 따른 부재의 역할이 달라진다.



PERSPECTIVE VIEW



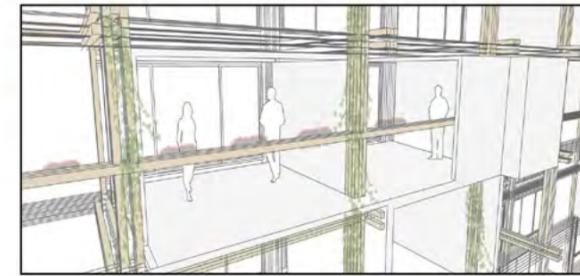
<공용공간 뷰>



<옥상경원 뷰>



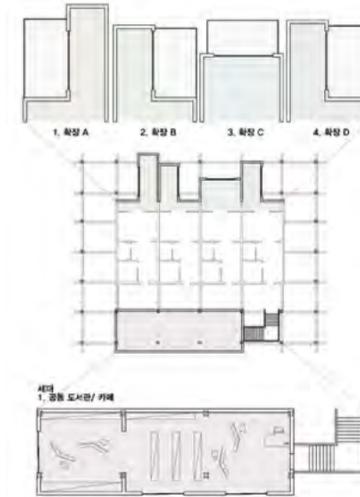
<메인출입구 뷰>



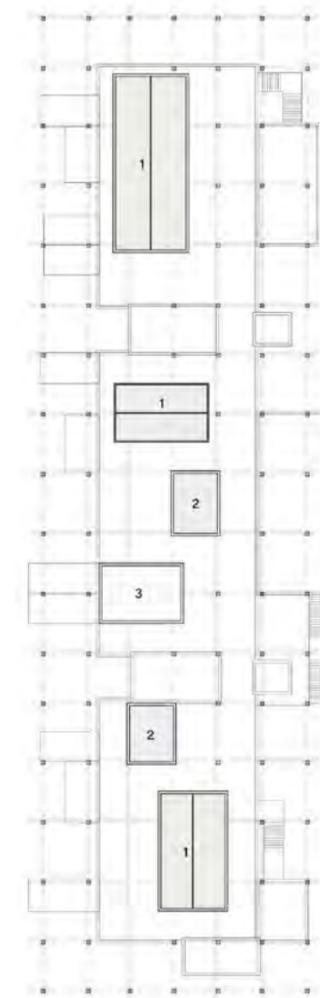
<주거확장 뷰>

DRAWING

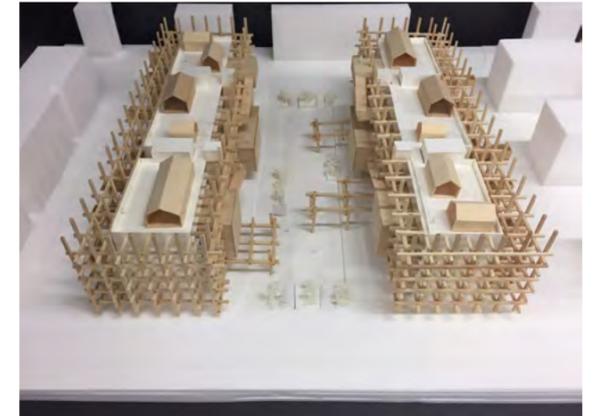
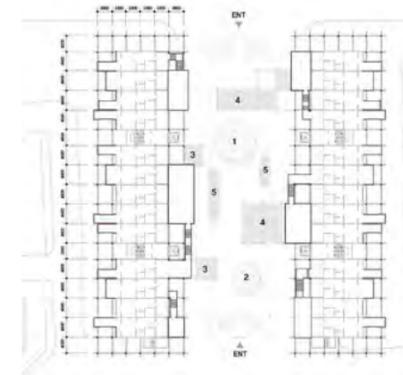
<주거평면도_SCALE:1/200>



<옥상평면도_SCALE:1/200>



<배치도_SCALE:1/400>



Cross Laminated Void

Cross Laminated Void

이예원 | 국민대학교 건축학과

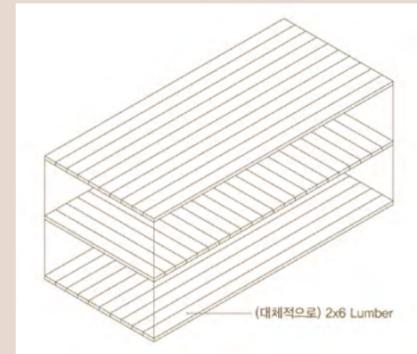
DIRECTION 방향성

나무의 본질은 방향성이다.

나무는 콘크리트나 철골, 또는 벽돌 등의 건축 재료와 달리, 재료 자체에 방향성이 있다.

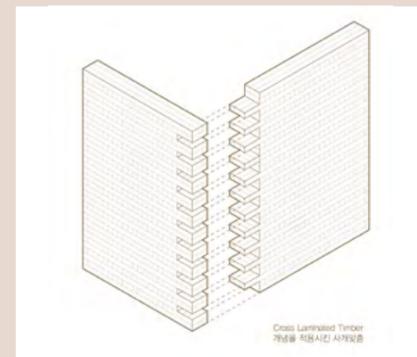
나무는 성장을 위하여 중력에 반하는 방향으로 수년 간을 버텼다. 땅 속 깊이 파묻힌 뿌리에서부터 하늘 높이 솟아 있는 잎사귀까지 물과 영양분을 공급하며, 대지와 수직인 방향으로 자연스럽게 강해졌다.

이 방향으로 아름다운 나뭇결이 생기고 그와 수직인 방향(횡력)으로는 상대적으로 약하다. 재료 자체에 방향성이 있기 때문에, 자연 목재(Lumber)는 선 부재로 사용이 되고, 경량목구조가 이 선 부재들을 세워 프레임을 구축하는 방식이다.



CROSS LAMINATED TIMBER

자연 목재와는 달리 Laminated Timber는 가공목재로, 목재와 목재를 접착제나 못으로, 붙이거나 연결하여 자연적으로 얻기 힘든 긴 부재를 만들거나 선 부재가 아닌 면이나 판으로 만들어 사용되고 있다. 그 중 Cross Laminated Timber는 재료 자체의 방향성을 고려해 나무의 방향을 수직으로 교차시켜 붙인것으로 강도가 약한 나뭇결과 수직인 방향으로도 강하게 보강하였다. 나무의 성장에는 한계가 있으므로 자연상태의 나무에서는 긴 부재나 넓은 판재를 구하기 힘들다. 목재에 흠이 파이거나 벌레가 먹었거나, 일부분이 상했을 경우에는 더욱 더 크고 긴 목재가 온전하지 않게 된다. 하지만 짧은 부재들은 가공하고 남은 부재들부터 작은 나무에서까지 쉽게 구할 수 있다. Cross Laminated Timber는 이런 짜투리 부재들 즉, 짧은 부재들을 붙여 긴 부재나 넓은 판재를 만들 수 있다.



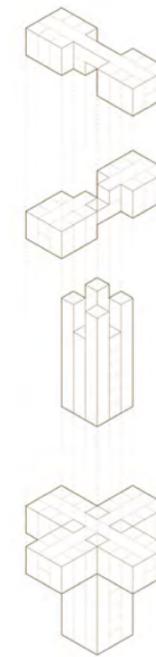
POTENTIAL OF CLT (CLT 의 가능성)

Timber Frame 구조에서나 가구에서의 결구방식은 목재를 어떤 형태로 파내어 짜맞추는 방식이다. 하지만 Cross Laminated Timber 공법으로 작은 목재들을 그 형태로 붙여서 더 쉽고 간단하게 이 결구방식을 만들 수 있다.

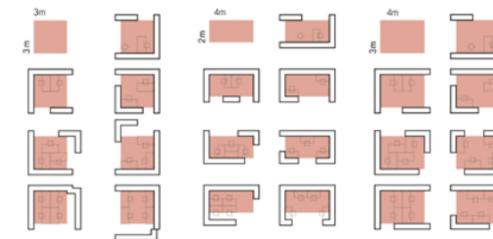
POTENTIAL OF CLT (CLT 의 가능성)

작은 부재들을 수직으로 붙여 큰 형태를 만들어 낸다는 Cross Laminated Timber 개념을 건축으로 치환하여 작은 Unit들이 모여 하나의 큰 형태를 이루고, 이는 무한히 확장될 수 있다.

목재를 건축 재료로 사용할 때 그 가공이나 운반 등의 측면에서 크기의 한계가 있지만, 이를 모듈화 시켜 CLT만의 결합방식으로 짜맞춘다.

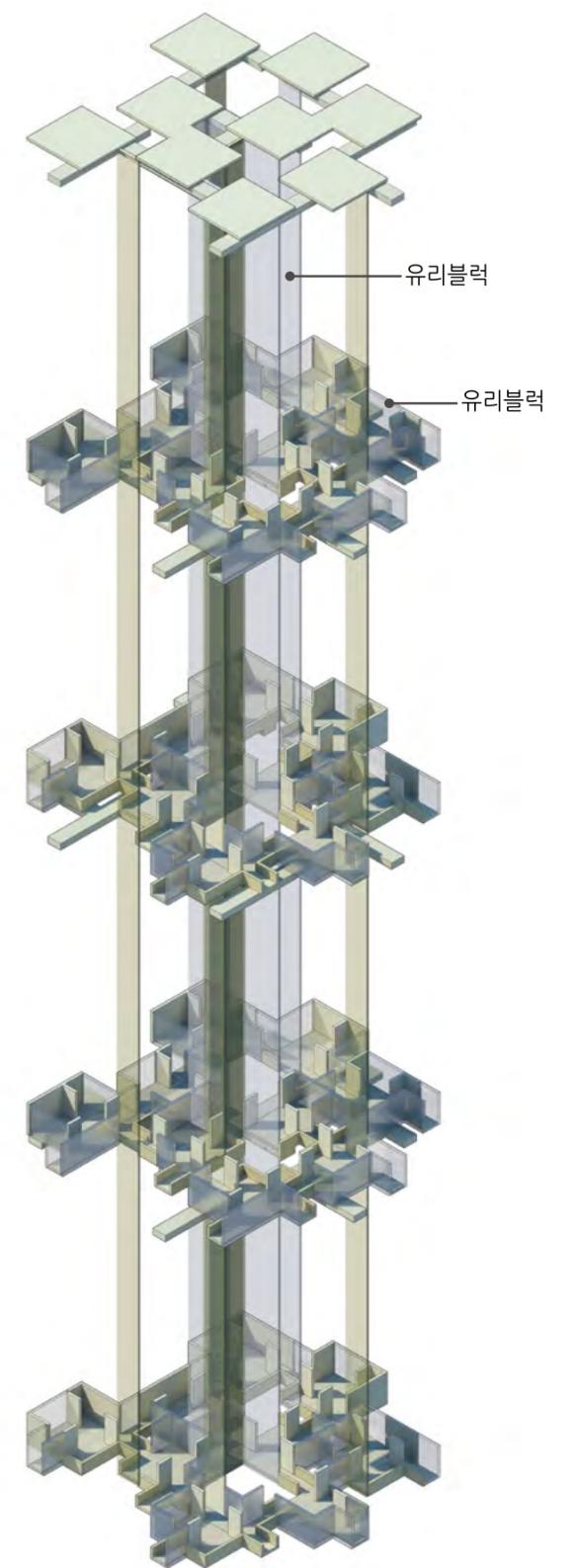
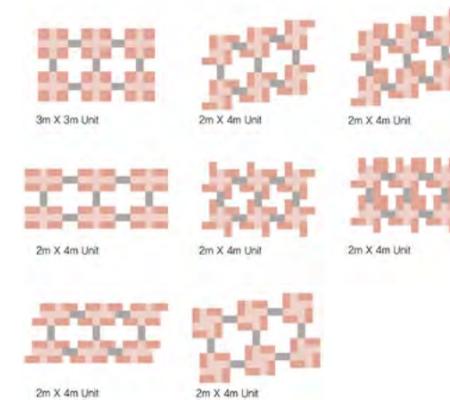


UNIT STUDY



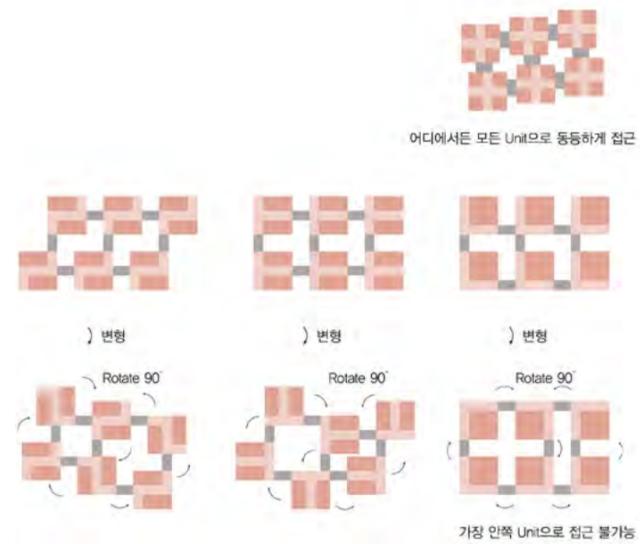
MODULE STUDY

1. Unit 변형, 동일한 조합방식 : 크기와 형태가 비슷한 VOID

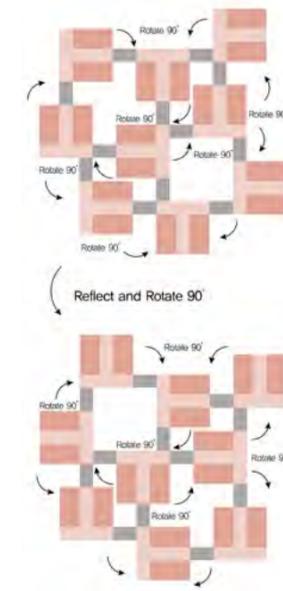
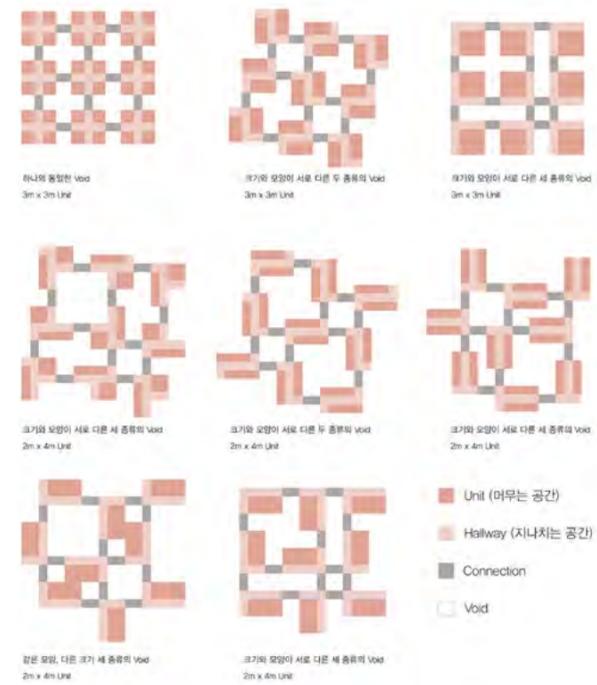


MODULE STUDY

1. 조합방식 변형, 동일한 Unit : VOID의 다양한 크기와 형태



VOID STUDY

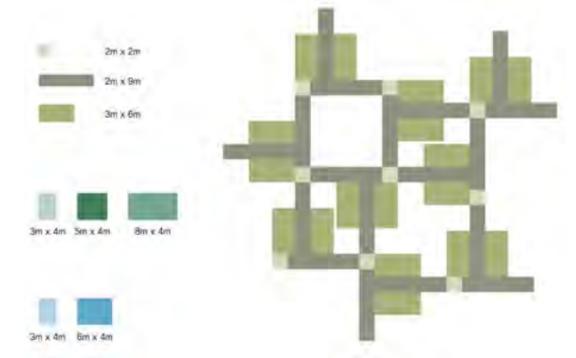


RULE 규칙

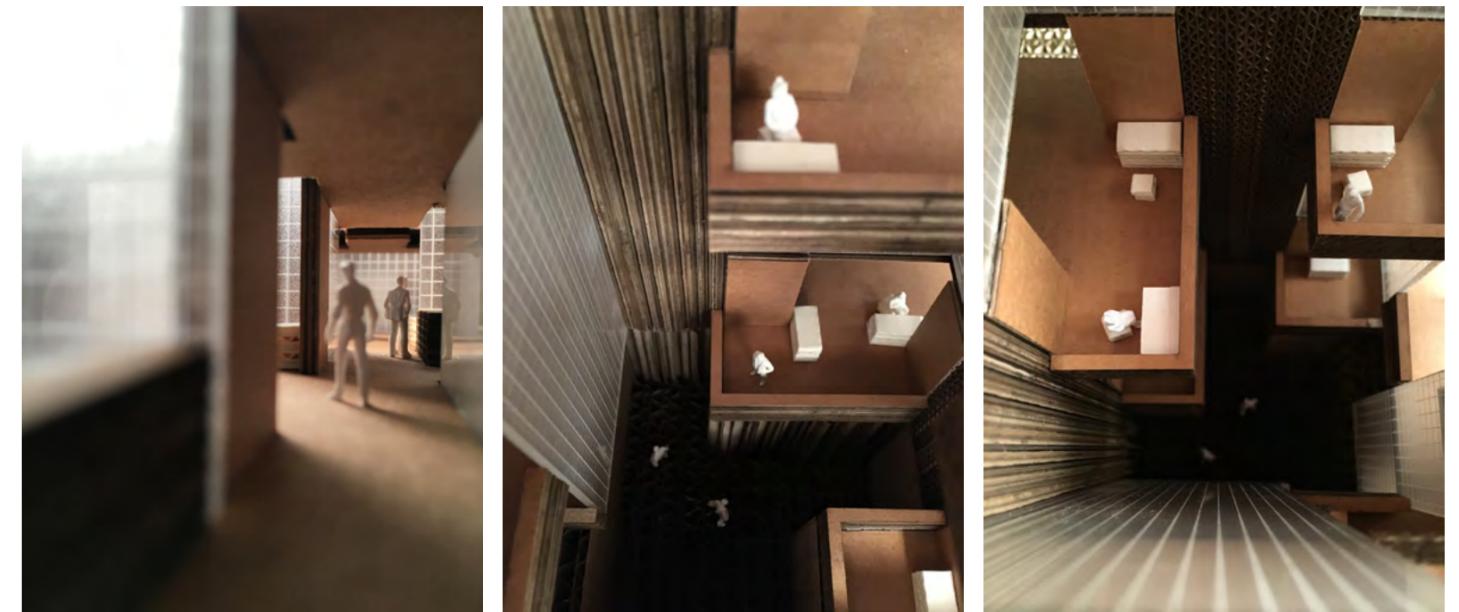
가로, 세로가 3m인 Unit이 모여 가로, 세로가 8m인 Module을 형성한다. 이 Module은 평면상에서 90° 씩 회전하며 결합된다. 이 규칙으로 인해 void가 자연스럽게 형성된다.

이 규칙은 평면상에서 무한히 확장되지만 단면상으로도 무한히 확장 가능하다. 동일한 평면을 반사시키고 90° 씩 회전하여 수직적으로 중첩한다. 이로 인해 서로 모양이 다른 큰 void가 층마다 엇갈리게 되어 동일한 규칙으로 인해 생긴 동일한 void 더라도 서로 다른 느낌과 공간을 제공한다.

TO CLT PANELS 모듈화



<모형사진>



<모형사진>



비온드 : 수원화성 구축방법 재해석

BEYOND : SUWON HWASEONG RENOVATION

홍성표 | 한양대학교 건축학과

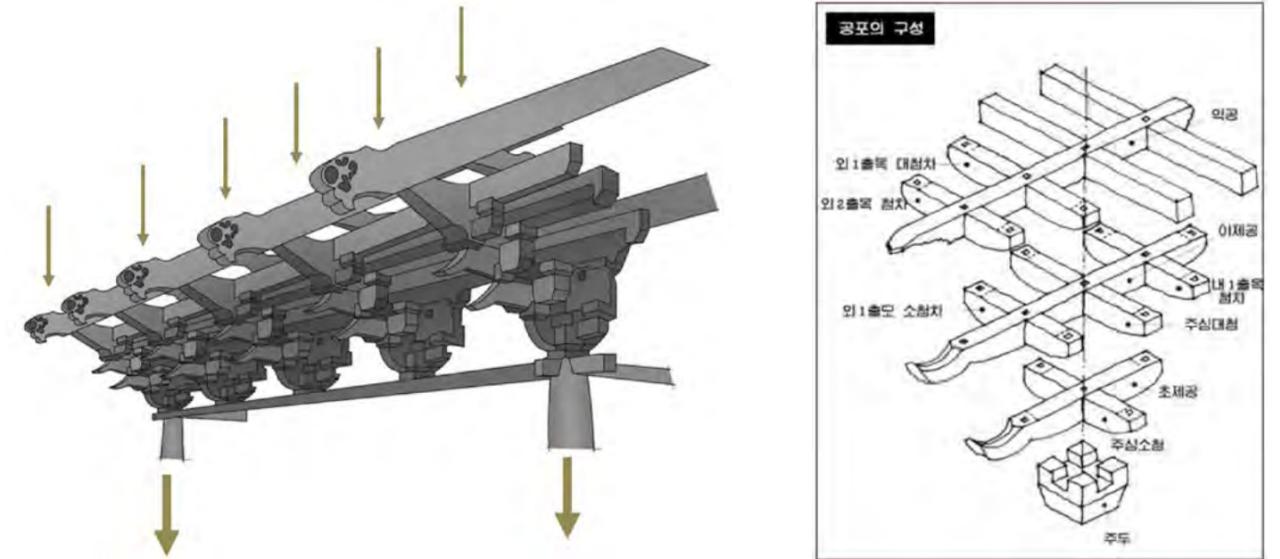
PROLOGUE

건축은 형태뿐만 아니라 무엇으로 지어졌고, 어떻게 구축되었는지는 그 정체성을 갖는데 매우 중요한 요소이다. 수원화성의 구축방식은 크게 가구식과 조적식이다. 가구식은 목재가 주된 구조체였던 이 시기에 주로 쓰였던 방식이다. 목재를 결합할 때 만나는 부분을 조금씩 파서 긴결하게 접합한다. 조적식은 똑같이 생긴 부재가 연속적으로 쌓여 벽을 만드는 방식이다. 수원화성이 조선시대에서 최초로 벽돌이 쓰인 건물이어서 그 의미는 더 특별하다. 또한 수원화성은 건축과 토목이 합해진 형태로서 땅과 이질적으로 분리되어있지 않고 자연스럽게 연결되어 있는 특징을 띤다. 수원화성의 이런 재료와 구축방식을 재해석 한 후 새로운 건물에 적용하여 수원화성의 건축정신을 계승하고자 한다.

성곽을 가진 역사도시에서 도시의 경계에 있는 문화재를 안에서 볼 수 있는 시각적 변화를 대입해 봄으로써 생활 속에 공존하는 문화재의 역할을 재해석해 보았다. 도시의 틈에서 누릴 수 있는 시각적 연속성을 새로운 건물에서 실현할 수 있으므로, 문화재에 대한 심리적 거리감을 줄인 도심 내 전망대를 구현함으로써 문화재를 안고 살아가는 구도심의 즐거움을 찾는다.

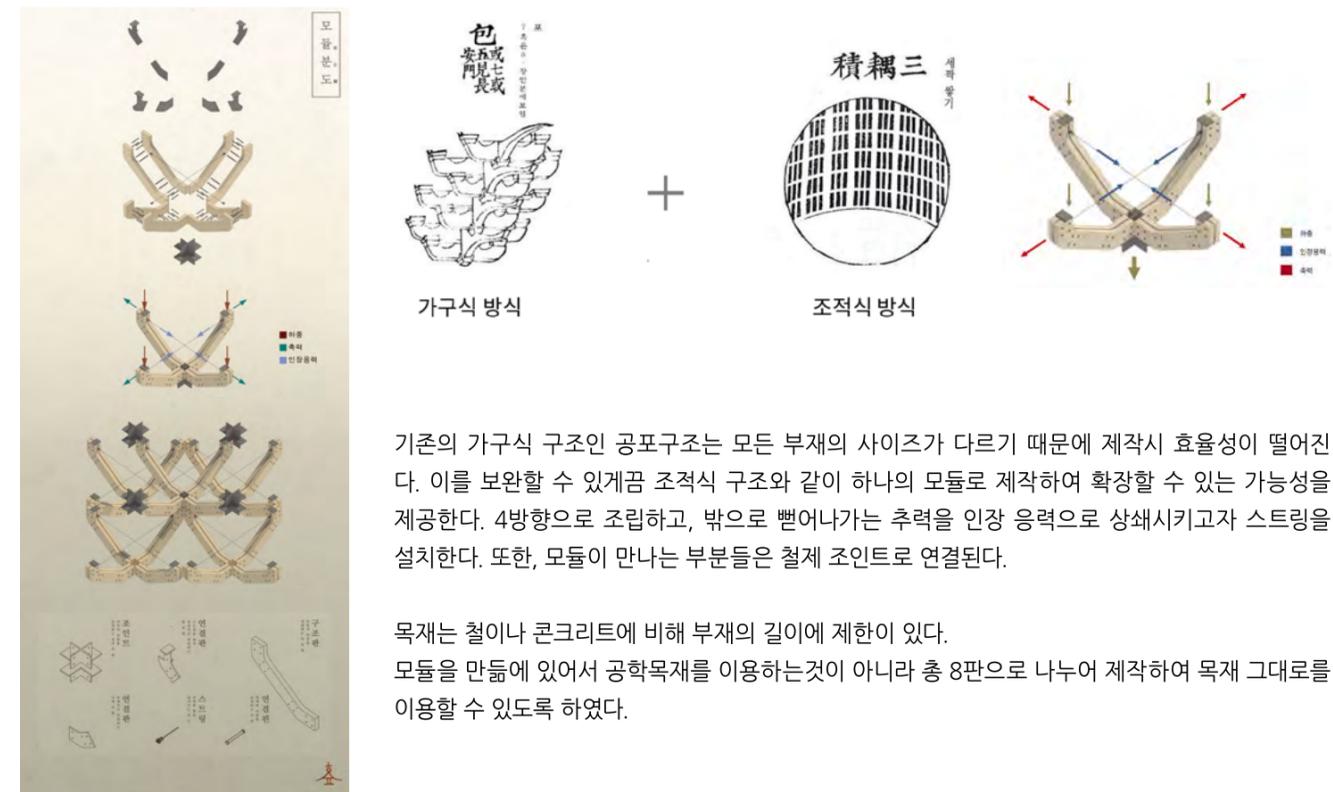


TECTONIC



공포구조의 원리는 이용하되, 한계를 극복한 시스템

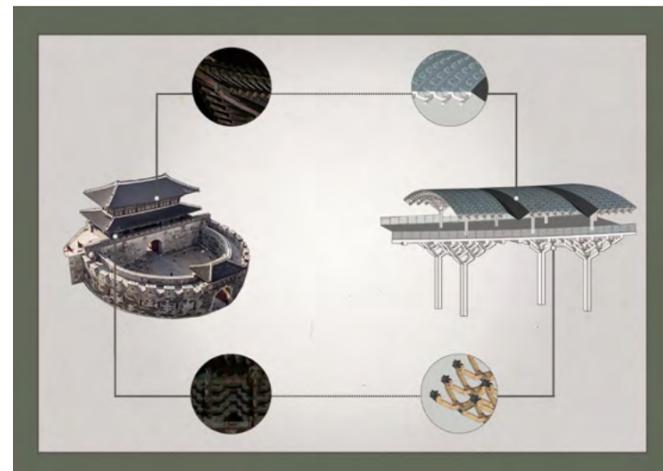
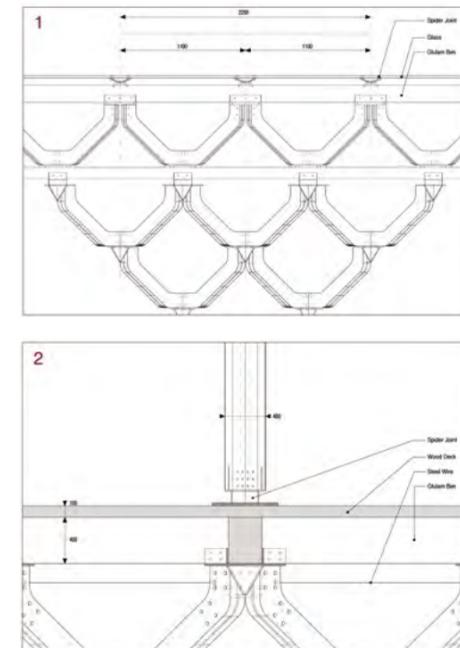
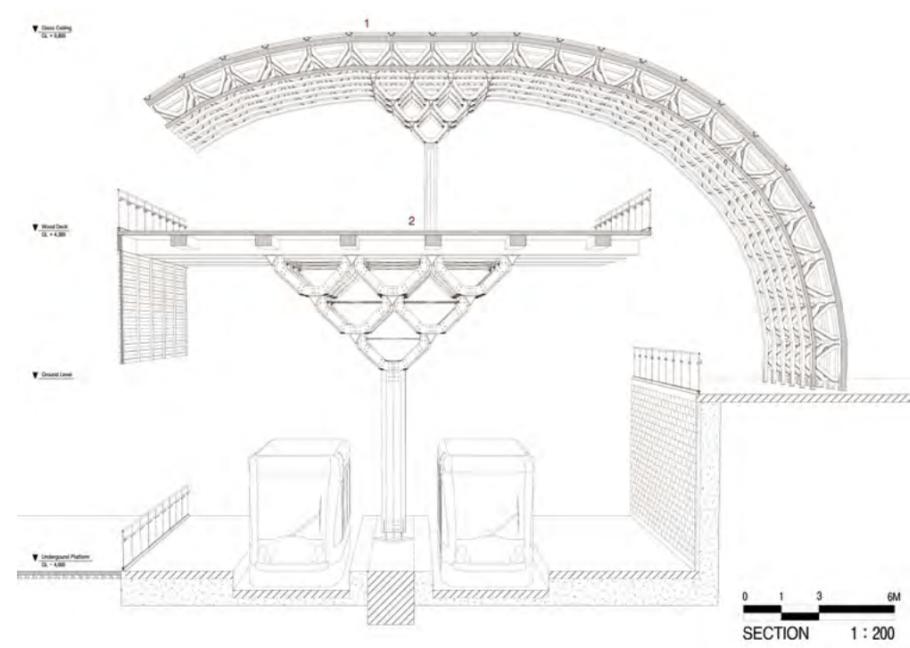
공포는 넓은 면적의 상부 하중을 기둥으로 모아 내려주는 전통 목조건축의 구조 시스템이다. 기둥머리 같은데 짜맞추어 댄 나무 부재로 건물의 가장 중요한 의장적 표현으로서 장식의 기능을 겸하기도 한다. 하지만 모든 부재의 모양이 다르기 때문에 제작의 효율성은 떨어진다.



기존의 가구식 구조인 공포구조는 모든 부재의 사이즈가 다르기 때문에 제작시 효율성이 떨어진 다. 이를 보완할 수 있게끔 조적식 구조와 같이 하나의 모듈로 제작하여 확장할 수 있는 가능성을 제공한다. 4방향으로 조립하고, 밖으로 뻗어나가는 추력을 인장 응력으로 상쇄시키고자 스트링을 설치한다. 또한, 모듈이 만나는 부분들은 철제 조인트로 연결된다.

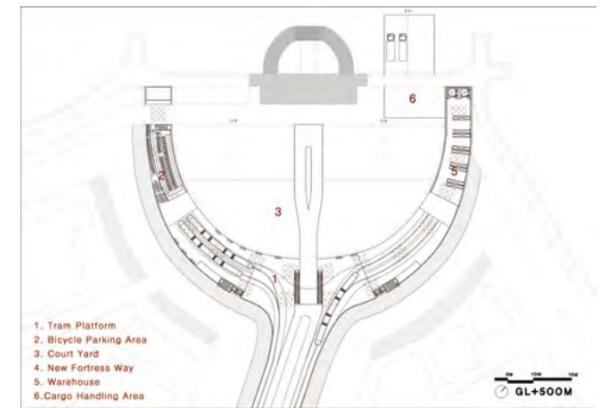
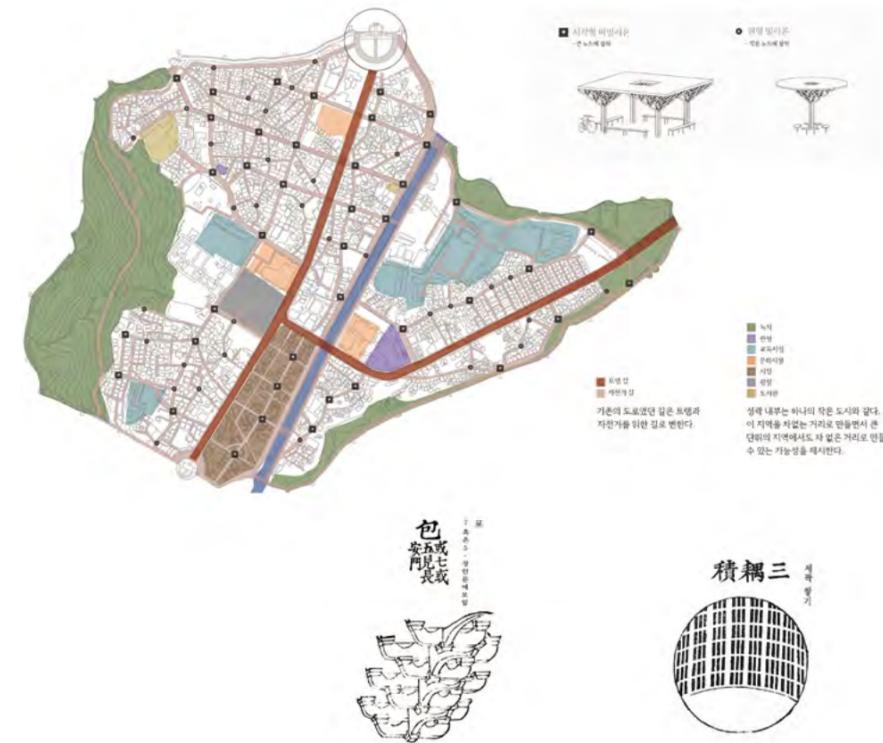
목재는 철이나 콘크리트에 비해 부재의 길이에 제한이 있다. 모듈을 만듦에 있어서 공학목재를 이용하는것이 아니라 총 8판으로 나누어 제작하여 목재 그대로를 이용할 수 있도록 하였다.

TECTONIC



효율성, 투명성

공포의 원리를 모듈을 통하여 구현한다. 기존에 모양이 모두 달랐던 부재를 단순화함으로써 효율성을 높였다. 이 모듈을 목재 보로 연결한 목재 프레임을 통하여 유리지붕을 만든다. 기존의 하나의 덩어리로 읽혔던 지붕은 투명성을 갖게된다.



새로운 도로 체계 구축

도시를 만들기 위해서는 제일 먼저 도로체계를 정비한다. 이렇게 생긴 길은 시대가 지나서도 쉽게 없어지지 않는다. 수원화성 내부에는 큰 두 대의 간선도로가 있다. 북과 남 축을 잇는 도로와 동과 서를 잇는 도로이다. 이 중에서도 한양과 연결되는 전자의 도로가 특히 중요하였는데 이 간선도로의 출입문은 장안문이었다. 정조대왕의 능행차가 통과하는 문이니 그 중요성은 수원화성의 어떤 건물보다 중요하다고 할 수 있다. 이런 장안문은 앞서 언급한 이동 패러다임 변화의 의해 현재 문으로서의 기능을 잃었다. 한 쪽 벽은 도로에 의해 뚫렸고 대부분의 사람들은 자동차를 이용하여 성곽 내부로 들어온다. 이 상황에 놓인 장안문에 새로운 건물을 설계하여 다시 '문'으로서의 역할을 할 수 있도록 한다.



'일월도'를 모티브로 한 색선 클라쥬 작업. 해와 달이 떠있는, 모든 것의 경계가 흐려지는 시간이다. 옛 건물과 새로운 건물 사이에서 '과거'와 '현재'의 시간을 흐리게 만드는 의도를 보여주고자 하였다.

Maslow's village

Maslow's village

이철주, 이창근 | 홍익대학교 건축공학부

1. 간판

간판으로 벌어들이는 수익은 Maslow's village의 유지 및 보수와 노숙인의 사회 편입을 위해 쓰일 수 있다.



5. 자유게시판

자유로운 의사표현으로, 이 장소가 언제나 공공적 관계 형성의 장이 될 수 있음을 확인한다.



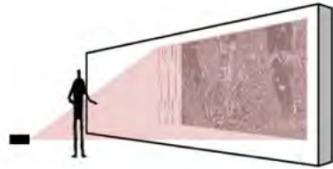
2. 갤러리

문화역 서울 284와 연계되는 갤러리 전시로 문화역 서울 284의 정체성을 확보하는데 일조한다.



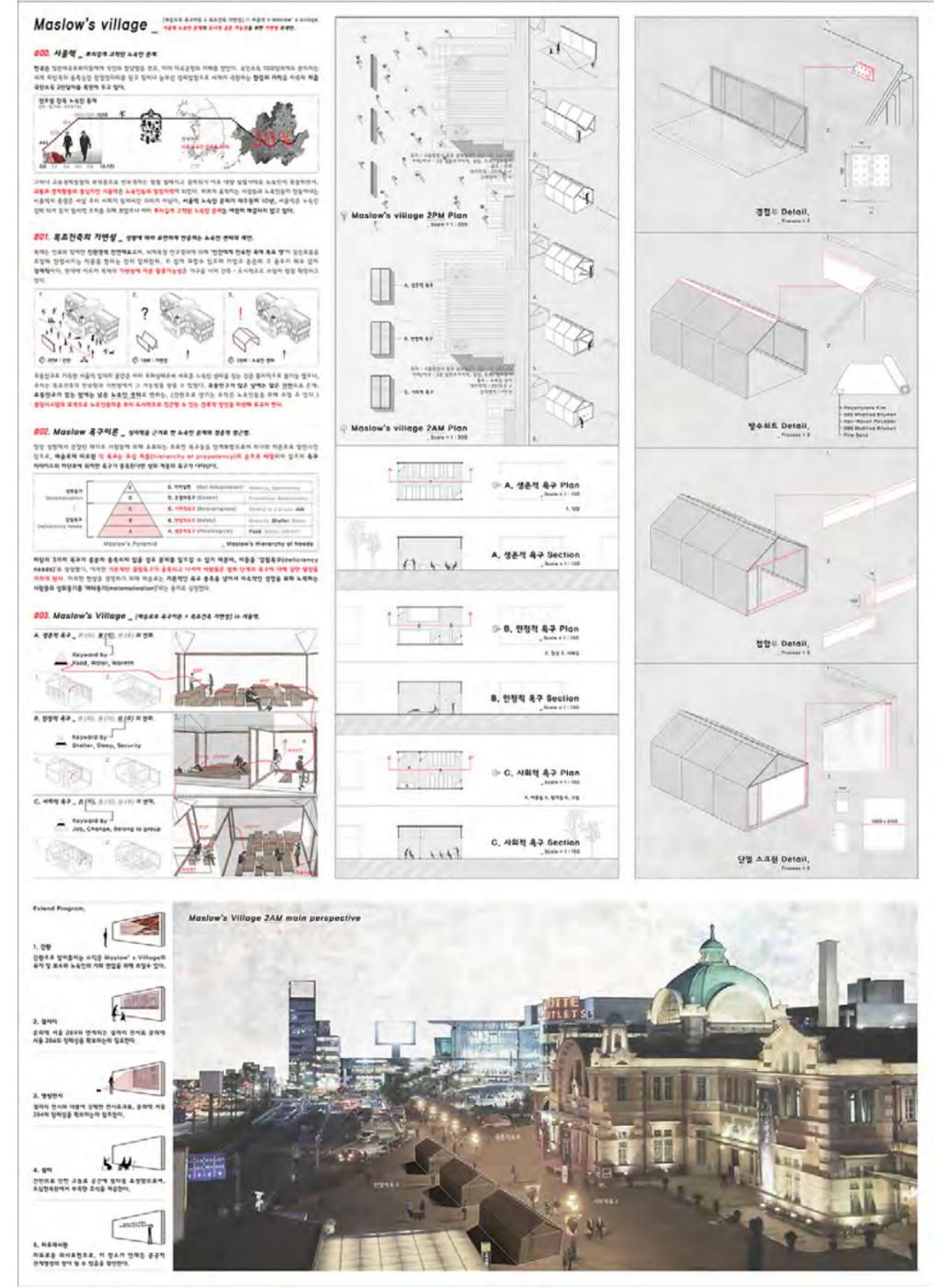
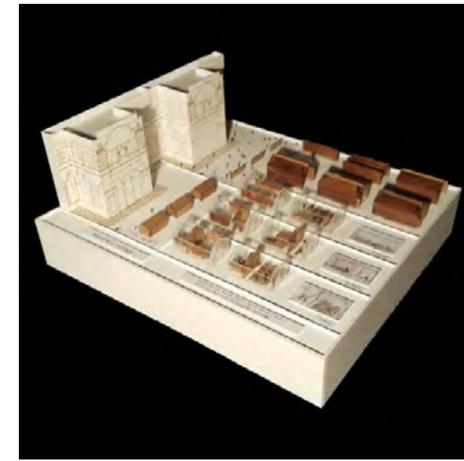
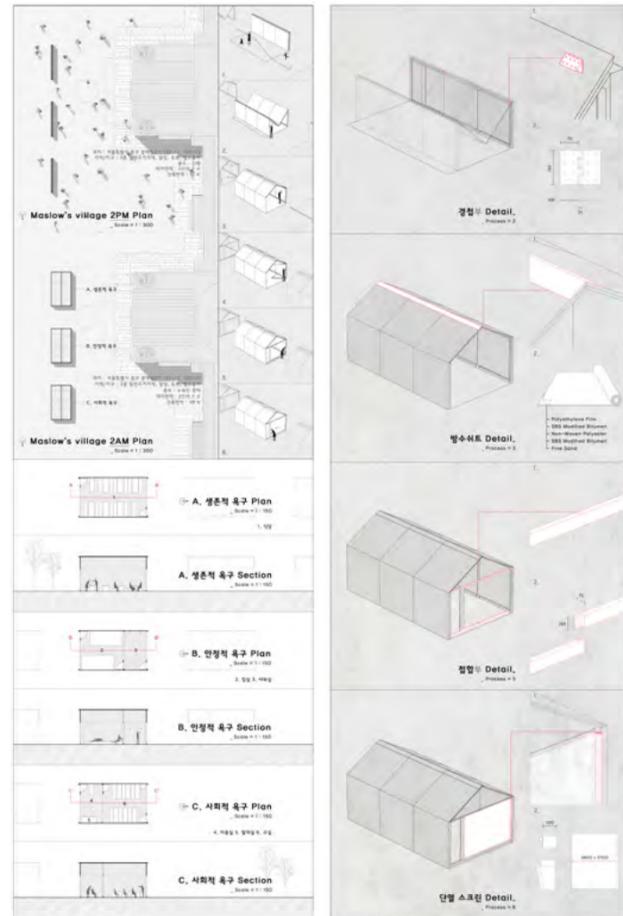
3. 영상전시

갤러리 전시와 더불어 강력한 전시효과로, 문화역 서울 284의 정체성을 확보하는데 일조한다.



4. 쉼터

갤러리 전시와 더불어 강력한 전시효과로, 문화역 서울 284의 정체성을 확보하는데 일조한다.



Pieces in Peace

Pieces in Peace

고동환, 김동훈 | 중앙대학교 건축학과

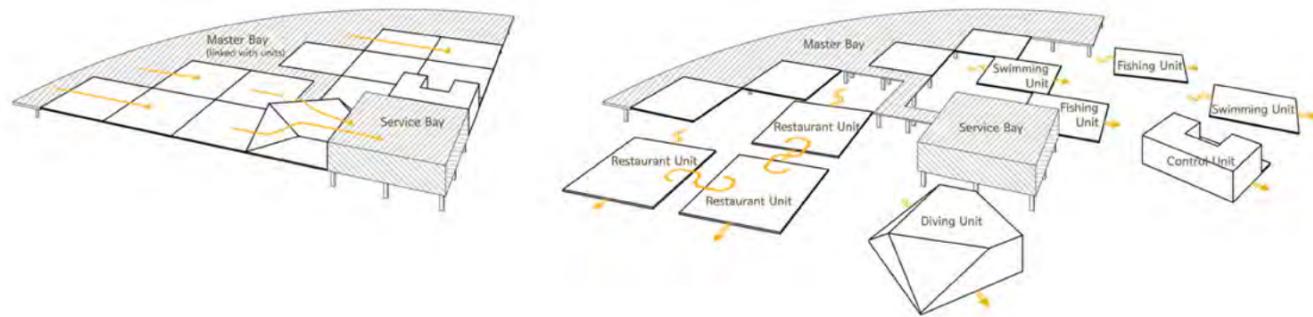
SITE ANALYSIS



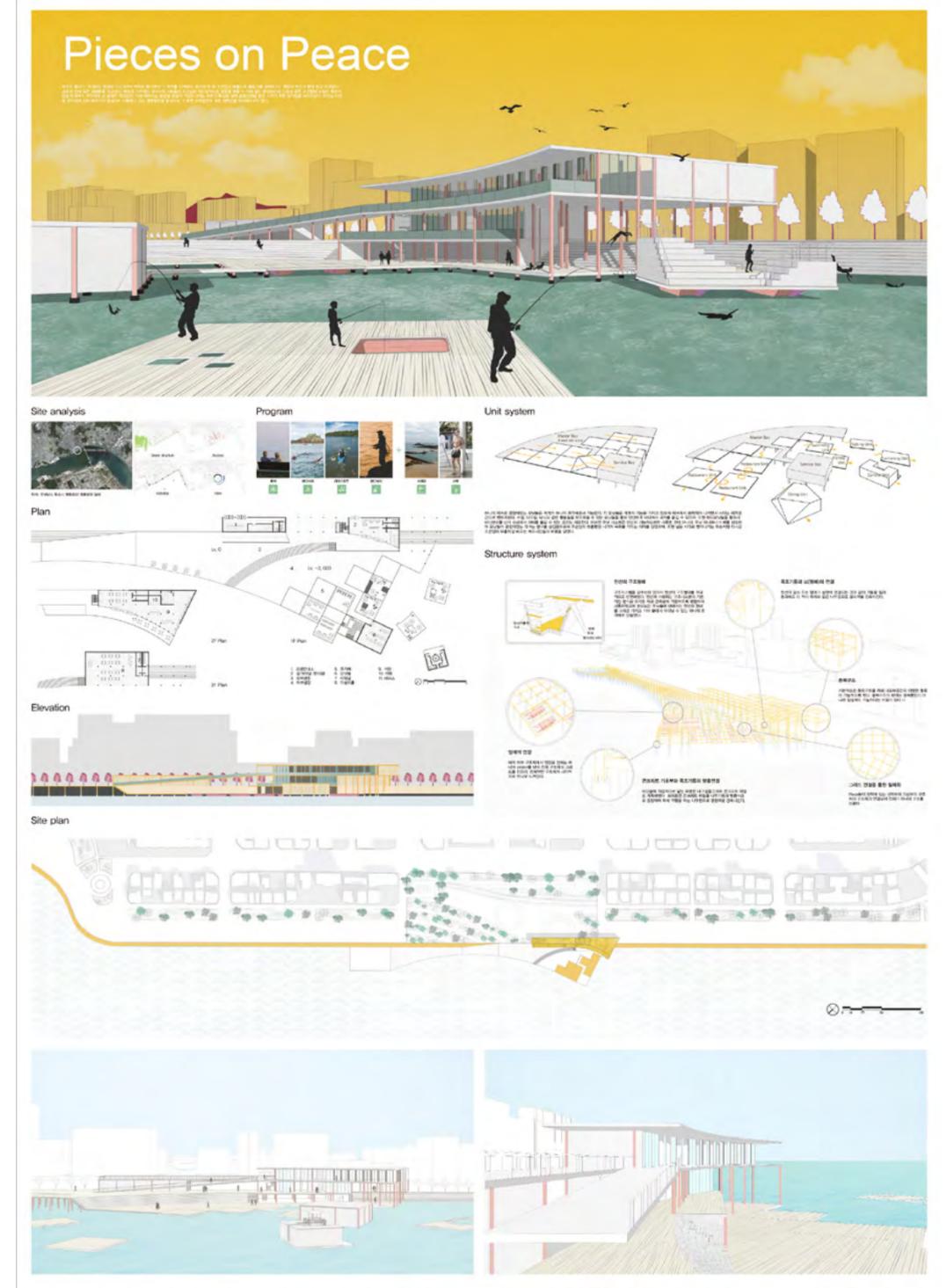
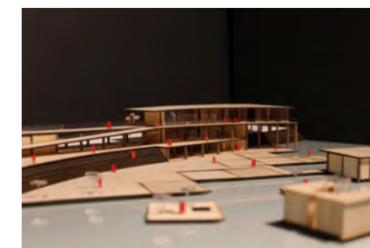
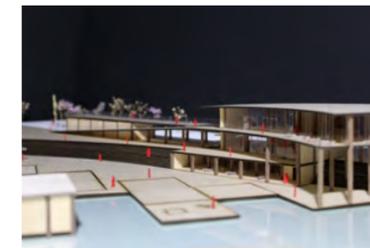
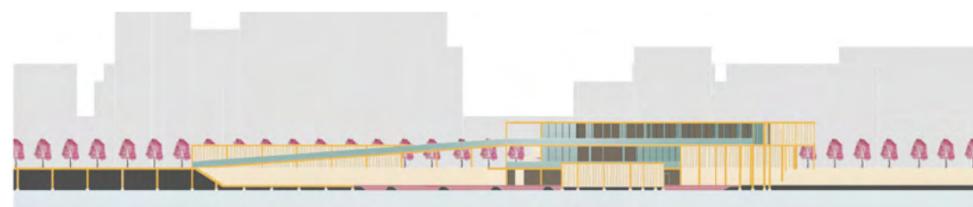
PROGRAM



UNIT SYSTEM



하나의 데크로 결합되는 유닛들은 개개가 하나의 조각배로써 기능한다. 각 유닛들은 개개의 기능을 가지고 있으며 데크에서 분리되어 나가면서 바다는 레저공간으로 변하게 된다. 수영, 다이빙, 낚시와 같은 활동들을 보조해줄 수 있는 유닛들을 통해 안전하게 바다에서 레저를 즐길 수 있으며, 또한 파티유닛들을 통해서 바다분수를 보며 수상에서 파티를 즐길 수 있는 공간도 제공한다. 이러한 유닛 시스템은 단순히 기능적으로만 사용된 것이 아니다. 유닛 하나하나가 배를 상징하며 유닛들이 결합되어 있는 데크는 항구를 상징함으로써 조선업이 부흥했던 시기의 목표를 기리는 의미를 담았으며, 또한 넓은 바다로 뻗어나가는 모습처럼 다시금 조선업이 부흥하길 바라는 목포시민들의 바람을 담았다.



지속가능한 소규모 도심형 목조 다세대주택

Idea for Sustainable Neo-Seoul Wood Housing

조지현

거주성 : 자가건축으로서의 목구조

사람들에게 목재는 친숙하고 자연스러운 재료로서, 쉽게 구축하고 고쳐쓰는 것에 적합한 재료이다. 본 주택에서는 사람들이 스스로 채워나갈 수 있는 선택이 가능한 목구조의 활용방법을 제안한다.

발코니공간 : 마루, 처마, 마당

한국적인 기후특성에서 주거공간은 마당, 긴 처마로 이루어진 그늘 마루, 앞문과 뒷문을 열어 통풍이 가능한 방, 좋은 풍경을 향해 접어 열 수 있는 분합문과 같이 내·외부 경계에 보다 가변적이다. 본 주택에서는 친숙한 내외부의 중간공간으로서의 발코니를 제안한다.

도심 속 자연공간

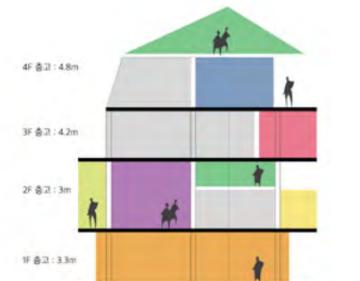
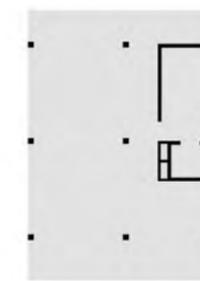
식재계획은 크게 3가지로 기획된다. '가로'의 풍경을 만드는 앞마당 식재, '뒤들'의 아늑한 후정공간, '수직'식재가 가능한 목구조의 발코니공간'은 주택내부에 보다 풍부한 도심속 자연풍경을 제공할 수 있다. 이처럼 자연요소와의 적극적 관계맺음은 도심형 소규모 다세대주택이 가질 수 없는 매력적인 특징이 된다.

구조 시스템 : 철근콘크리트 기둥 보 구조+목구조

본 주택의 주요 구조부는 크게 뼈대를 이루는 기둥+보+계단 코어 구조의 콘크리트 골조와, 벽체 및 지붕을 형성하는 목구조의 2가지로 이루어진다. 기존의 도심형 소규모주택의 일반적인 철근콘크리트 벽식구조와는 달리 목구조와 철근콘크리트가 결합된 구조는 다양한 프로그램의 수용에 유연하게 대응함으로써 향후 경제성, 시공성을 가진 소규모 주거유형의 현실적인 대안이 될 수 있다.

자유로운 공간 : 평면 및 공간구성의 자유로움

목구조는 내·외부 공간구성 및 각 실별 자유로운 벽체 계획을 가능하게 한다. 본 주택에서는 단순한 콘크리트 골조의 그리드 안의 목조벽체와, 건식온돌공법, 욕실 등 물쓰는 공간 간의 일정한 구획을 통해 향후 대수선 및 중축이 가능한 공간구성을 제안하였다. 덧붙여 수도배관 등 각종 설비공간을 한 곳으로 계획하여 향후 장기적인 관점에서 보수나 교체를 보다 편리하게 구성함으로써 다세대주택이 가지고 있는 관리의 취약점을 극복하였다.



철근콘크리트 라멘구조

건물의 주요하중을 지탱하는 기둥, 보 코어로 이루어진 단순한 그리드 형식의 철근콘크리트 구조

목구조 + 발코니 공간

쉽게 구축과 해체가 가능한 벽체, 복층 구조체 및 지붕을 이루는 목구조. 발코니 공간은 목재 프레임 및 가벼운 폴리카보네이트창으로 이루어진 에너지 효율을 높이는 친환경 중간공간의 역할

음률의 선 Line of Temperament

서준형, 노지에 | 명지대학교 전통건축전공

DESIGN SYNOPSIS

새롭게 디자인된 서울시향오케스트라홀은 지속가능성이 무궁무진하다. 공원의 자연적 이미지를 해치지 않는 목조건물을 사용하여 사용주기가 지나면 버려지는 처치곤란한 재료가 아닌 중목구조로서 훗날 다른 용도로 재사용될 수 있도록 만들어졌다. 또한 건물의 테라스에 심어진 나무들을 보며 심리적 안정감을 취할 수 있게 한다.

디자인에서 제일 돋보이는 커다란 지붕은 내부의 곡선의 흐름을 가진 중목구조와 함께 모든 공간을 하나로 아우르는 역할을 한다. 전체적 컨셉인 어울림, 즉 연주자와 관람객과의 만남과 소통은 더 자연스럽게 이루어지며 그런 공간을 더욱 부각시키기 위하여 오케스트라홀은 빈야드형식 시스템을 차용함으로써 관람객과 연주자는 공간에서 하나가 된다. 또한 외부의 이미지를 한 획의 수목화처럼 도시적 흐름을 표현하고자 하였다.

DESIGN CONCEPT

전통건축의 의미를 현대적 감각으로 재해석하는 데 중점을 두었다. 또한 가공성이 높은 목재의 장점을 활용하여 유기적인 대형목구조를 계획하였다.



처마



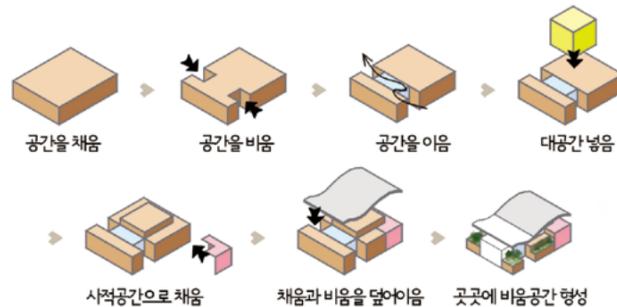
까치발



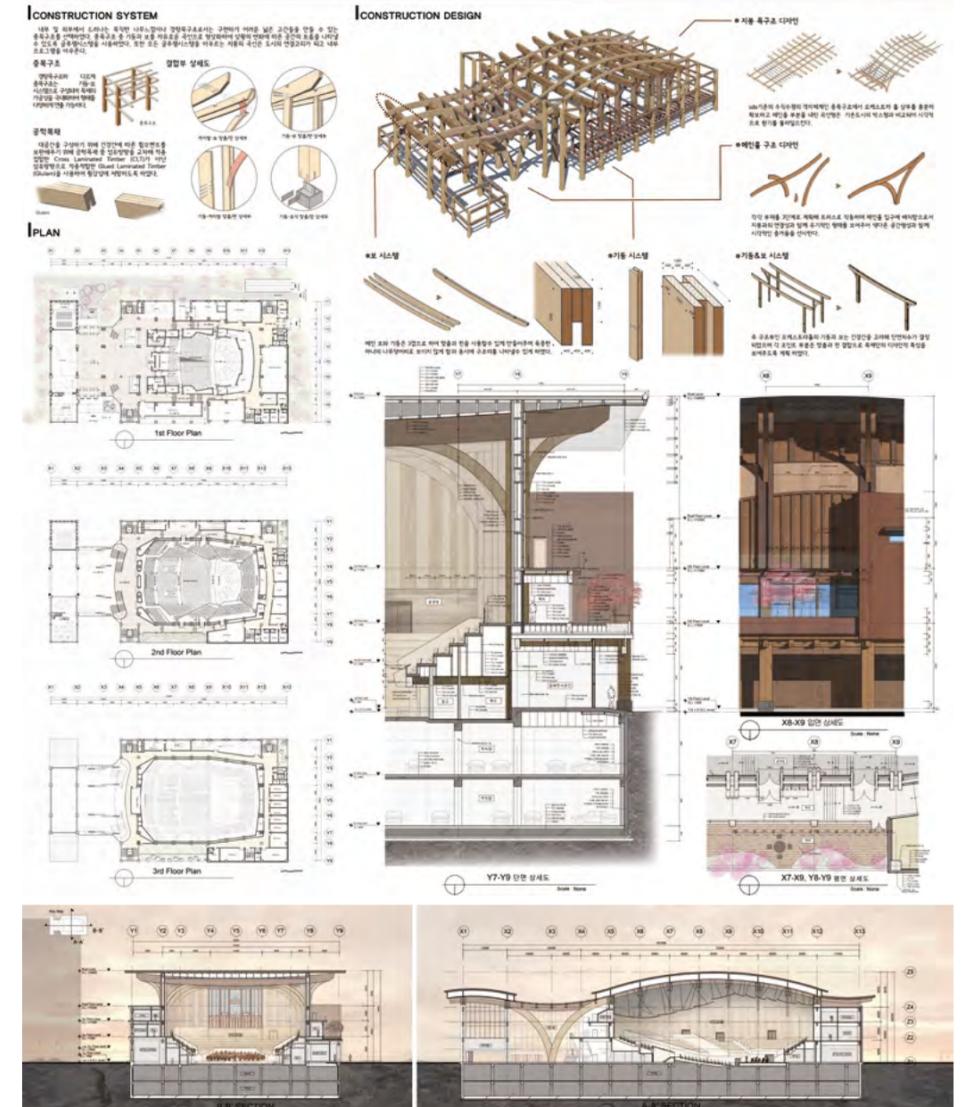
Canada olympic park arena의 글루램 빔 사례

DESIGN PROCESS

비움과 채움으로 공간을 풍부하게 만드며 연주의 공간과 관람객의 공간을 곡선의 흐름을 가진 중목구조와 함께 모든 공간을 아우르며 만남과 소통이 이루어진다.



음률의 선
유기적 대공간목구조 오케스트라홀 계획

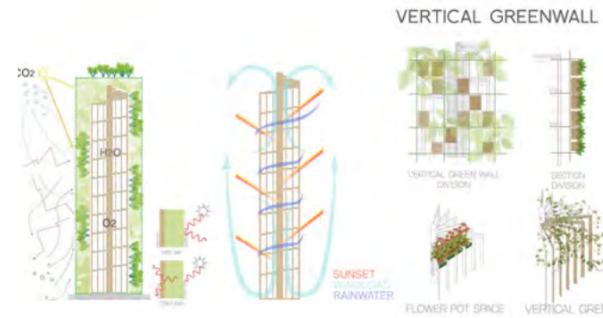


그린 임플랜트 GREEN IMPLANT

이나원, 이다솔 | 경기대학교 건축학과

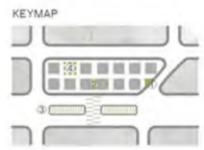
ECOSYSTEM

STRUCTURE



미세먼지와 매연으로 인해 도심 속 공기는 오염되고 있다. GREEN IMPLANT는 도심 속 공기청정과 같은 역할을 한다. 또한 휴식 공간인 내부는 식물로 둘러싸인 외부로 인해 더운날에는 식물이 열을 흡수해 선선한 환경을 조성한다. 또한 GREEN IMPLANT 속 생태계 환경을 조성하여 미래의 지속 가능성을 제안한다.

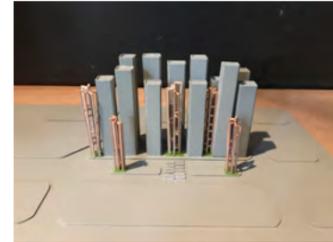
PROTOTYPE



- ① 자투리공간
- ② 사이공간
- ③ 버스정류장
- ④ 도시 사이사이



오늘날 도심 과밀화와 높은 지가 등으로 인해 도시는 각자의 사익으로 채워지고 있다. 이러한 빌딩이 가득한 도시 속에서 자연과 함께 휴식을 취할 수 있는 공간은 부족한 상황이다. 때문에 우리는 일반 필지에 짓는 것 이외에도 건물을 짓기 어려운 자투리 땅, 건물 사이공간 그리고 유통량은 많지만 제대로 된 휴게공간이 주어지지 않은 버스 정류장에 새로운 개념의 자연 휴게공간을 제안하고자 한다.



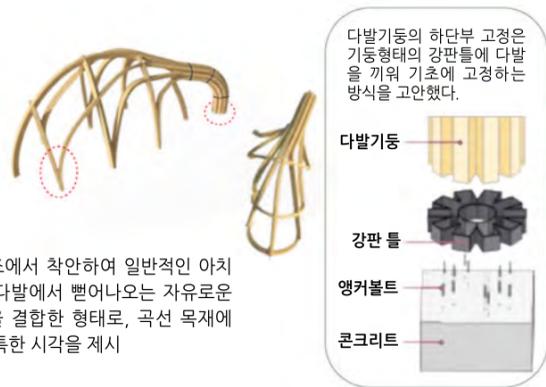
자연히 드리우다 Cast Naturally

최문창, 서미선 | 선문대학교 건축학과

PROLOGUE

천안시 신부동의 문화의 거리에 "담배공원" 이라 불리던 곳이 있다. 이곳은 상권, 교통, 문화가 활성화된 유동인구가 많은 변화가로 온 거리가 사람들로 북적거리고 활기차다. 그러나 그 가운데 위치한 "담배공원" 은 흡연자들과 쓰레기가 넘쳐나 새로이 "신부문화공원" 으로 단장했음에도 불구하고 사람들을 위한 휴식공간, 커뮤니티 조성이 부족하다. 그러므로 사람들을 위한 도심 속 식물원, 버스킹, 휴식, 흡연공간, 그늘아래 만남의 광장을 두는 계획을 제시해 본다.

SWEET GARDEN_식물원1



용골구조에서 착안하여 일반적인 아치 구조에 다발에서 뻗어나오는 자유로운 프레임 결합한 형태로, 곡선 목재에 대한 독특한 시각을 제시

CROSS SQUARE_중앙커뮤니티광장

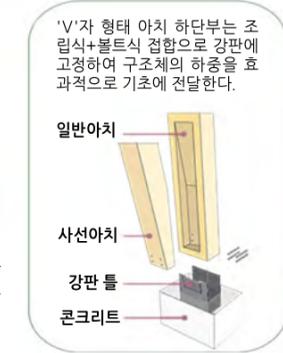


자연에서 나무가 휘어 얇은 가지들이 땅에 박혀 지지하는 모습에서 착안하여 두꺼운 기둥에서 보다 얇은 기둥으로 갈라져 지지하는 구조를 고안함

PURE GARDEN_식물원2



일반적인 아치구조에, 사선형태의 아치를 주어 횡력에 대한 저항성을 높이면서 구조미를 더했다.



PROLOGUE
천안시 신부동의 문화의 거리에 "담배공원"이라 불리던 곳이 있다. 이곳은 상권, 교통, 문화가 활성화된 유동인구가 많은 변화가로 온 거리가 사람들로 북적거리고 활기차다. 그러나 그 가운데 위치한 "담배공원"은 흡연자들과 쓰레기가 넘쳐나 새로이 "신부문화공원"으로 단장했음에도 불구하고 사람들을 위한 휴식공간, 커뮤니티 조성이 부족하다. 그러므로 사람들을 위한 도심 속 식물원, 버스킹, 휴식, 흡연공간, 그늘아래 만남의 광장을 두는 계획을 제시해 본다.

자연을 드리우다
: 자연스럽게 빛, 그늘, 그림자 따위가 깃들거나 뒤덮인다.

SWEET GARDEN_식물원1
다발기둥의 하단부 고정은 기둥형태의 강판들에 다발을 끼워 기초에 고정하는 방식을 고안했다.

CROSS SQUARE_중앙커뮤니티광장
목재가 엇갈리는 교차 부분에 'X' 형 강판을 끼워 엮는다. 결합부가 잘 보이지 않는다.

PURE GARDEN_식물원2
'V'자 형태 아치 하단부는 조립식+볼트식 결합으로 강판에 고정하여 구조체의 하중을 효과적으로 기초에 전달한다.

SITE ANALYSIS
PROPLAM, CONCEPT, CURRENT EVENTS, LAMINATION WOOD, PROGRAM, ELEVATION, SECTION

PERSPECTIVE VIEW
Pure Garden, Sweet Garden

SITE PLAN
Scale: 1:2,000
위치: 충청남도 천안시 동남구 신부동440-4
면적: 1,305㎡
용도: 공원
규모: 12m
구조: 목구조
주요: 단상

SECTION
Scale: 1:2,000

자라나는 나무처럼 Like a Growing Tree

김성철 | 명지대 전통건축학과



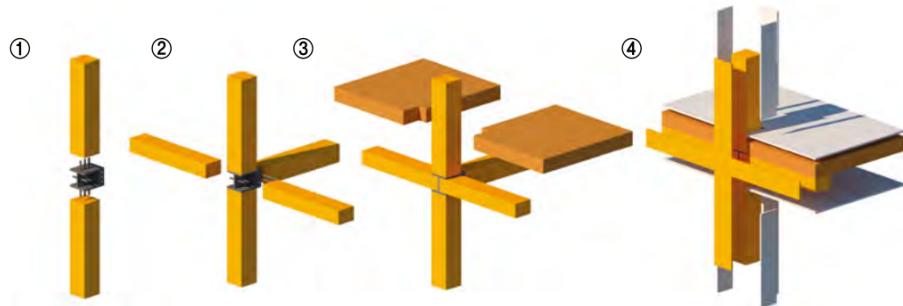
CONCEPT

컨셉으로는 최대한 목조건축의 장점을 살려보는 것을 컨셉으로 계획하였다. 또한 목구조가 가지는 문제점들을 해결해보려는 방향으로 잡았다.

1. 가능성 : 친환경성, 가공성, 공기단축
2. 단점 보완 : 단열성능, 내진계획, 내화계획

다음과 같은 목조건축의 장점은 살리고 보완하는 방식으로 계획하며 동시에 한옥의 정체성요소를 가미하여 보다 한국적인 고층목구조를 계획하였다.
한국적요소 : 콘크리트 부분 화방벽식 디자인, 한식 창호사용, 기와지붕을 연상하게 하는 경사지붕, 목재 난간, 베란다 마루, 우물천장

STRUCTURE



- ① 철재 위아래로 목재를 결합하여 하중이 직접 전달 될 수 있도록 하였다.
- ② 철물과 보를 연결한다.
- ③ CLT판을 철물과 보에 결합하여 바닥과 천장을 구성한다.
- ④ 결합된 기둥, 보, 바닥, 천정에 내화구조를 위해 석고보드를 붙인다.

층분해도

천정(CLT합판)

나무결 방향을 수직으로 교차시켜 접착시킨 목재로 콘크리트만큼 강하며, 단열성, 친환경성이 매우 좋다. 또한 석고보드와 함께 시공하면 최대 2시간까지 연소에 버틸 수 있다. 우물천장을 사용하여 한옥의 느낌을 냈다.

콘크리트

코어부분과 1~2층은 콘크리트를 사용했다. 코어부분에 콘크리트를 사용해서 고층 모구조의 내구성을 보완해주고 1~2층 또한 콘크리트로 계획되어 지진에 약한 목구조의 단점을 보완하였다.

집성목

집성목은 원목을 일정한 크기로 자르고 서로 이어 붙여 넓은 판재로 가공한 소재로 원목 활용성의 한계를 보완한 것으로 변형이 적고 자유로운 디자인 제작이 가능하다.

베란다

한옥의 마루와 같은 느낌을 목재를 이용해 계획하였다.

한식 창호와 목재 난간

외부에서 바라봤을 때 이 건물이 목재를 이용했음과 동시에 한옥의 느낌을 살려 계획했음을 잘 보여주는 요소이다.

자라나는 나무처럼 - 높아지고 널리 퍼져나가는 목조건축

Prologue

이러한 높은 목조건축이란 무언가를 의미하는 것이 아니라, 단지 건축의 한 형태일 뿐이다. 이 건축은 목조건축의 장점을 살려보는 것을 컨셉으로 계획하였다. 또한 목구조가 가지는 문제점들을 해결해보려는 방향으로 잡았다.

Concept

이러한 높은 목조건축이란 무언가를 의미하는 것이 아니라, 단지 건축의 한 형태일 뿐이다. 이 건축은 목조건축의 장점을 살려보는 것을 컨셉으로 계획하였다. 또한 목구조가 가지는 문제점들을 해결해보려는 방향으로 잡았다.

1. 가능성

친환경성, 가공성, 공기단축

2. 단점 보완

단열성능, 내진계획, 내화계획

3. 친환경성

친환경성, 가공성, 공기단축

Site Condition
이웃 건물과의 간격, 도로와의 거리, 주차 공간, 주변 환경 등

Site Analysis
이웃 건물과의 간격, 도로와의 거리, 주차 공간, 주변 환경 등

목조건축 단점 보완
1. 단열성: CLT판 사용으로 단열 성능을 높이고, 석고보드를 사용하여 내화 성능을 높인다.
2. 내진성: 기둥과 보를 철물과 보에 결합하여 하중을 직접 전달하고, 기둥과 보를 철물과 보에 결합하여 하중을 직접 전달한다.
3. 내화성: CLT판과 석고보드를 사용하여 내화 성능을 높인다.

입면
외부에서 바라본 건물 외관

구조도
건물의 구조적 구성

층분해도
건물의 층별 구성

Structure
1. 철재 위아래로 목재를 결합하여 하중이 직접 전달 될 수 있도록 하였다.
2. 철물과 보를 연결한다.
3. CLT판을 철물과 보에 결합하여 바닥과 천장을 구성한다.
4. 결합된 기둥, 보, 바닥, 천정에 내화구조를 위해 석고보드를 붙인다.

에스비에스 - 하우스

SBS-House

심재광 | 전북대학교 주거환경학과

Self Build Systems - House

NECESSITY

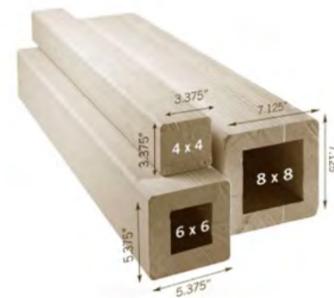
왜 POST & Beam 과 Light Frame 결합인가?

결합부의 정밀한 기계가공으로 구조적 안전성 ↑, 손쉬운 결합
주요구조부의 노출로 목재의 심리적 요소 강조



우수한 단열성능
가공의 용이성
우수한 내진성능

MATERIAL



Post & Beam
Wall & Details

건축구조기준에 따라 KD SPF 2등급 이상의 구조재.

구조재의 등급 및 표준화와 건조기술 보급
활성화시 국산재 활용가능 및 소비량 증가를 유도 할 수 있음.

BULEPRINT



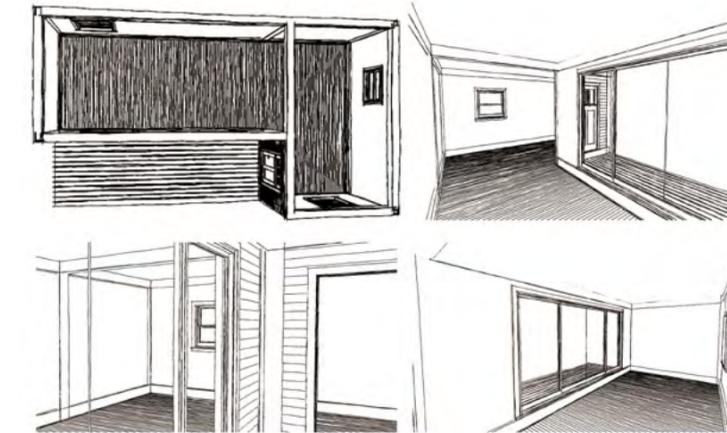
User & Site

<p>휴양림 및 체험장 휴양림 숙박시설의 예약 경쟁률이 최고 83:1 정도로 자연휴양림과 체험 장의 인기가 점점 증가. 관련 시설물의 부족과 노후화 가 문제가 됨.</p>	<p>귀농-귀촌 지역 서산시의 자료에 따르면 2015년 기준 전년도 대비 인구 증가수는 2795명 으로 2012년 이후로 꾸준한 상승세를 이어가고 있다.</p>
<p>교육 목재와 관련한 학생 교육 및 연수, 일반인들의 참여가 증가하고 있다.</p>	<p>DIY 마니아 Yolo 열풍과 함께 DIY 마니아 수 증가와 관련 시장 확대. 셀프 인테리어 등 건축 분야에서도 다양한 DIY 관심도 증가.</p>

EXTERIOR



INTERIOR

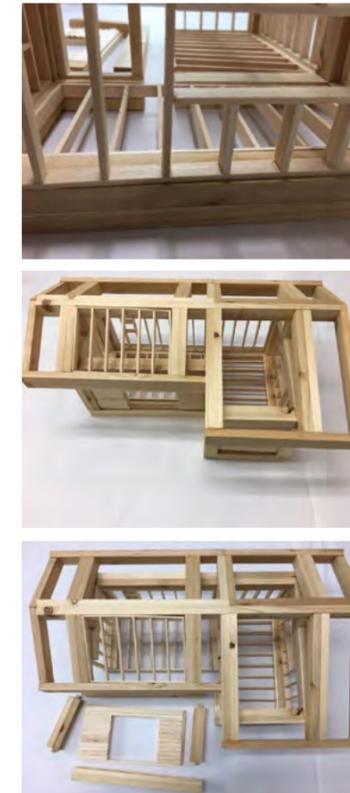


BUILDING COST ESTIMATE

		(단위 mm)
Post & Baem	140 x 140 x 2440 - 7ea	
	140 x 140 x 3600 - 20ea	
Wall	38 x 89 x 2440 - 45ea	
	38 x 89 x 3600 - 20ea	
Ridge board	140 x 140 x 3600 - 4ea	
Rafter	140 x 140 x 3000 - 12ea	
	38 x 140 x 2440 - 30ea	
OSB	1220 x 2440 - 75ea	
total	S,P,F 38 x 89 x 2440 - 45ea	
	38 x 89 x 3600 - 20ea	
	38 x 140 x 2440 - 30ea	
	140 x 140 x 2440 - 7ea	
	140 x 140 x 3000 - 12ea	
	140 x 140 x 3600 - 24ea	
	OSB 1220 x 2440 - 75ea	

PROCESS & DETAILS

Process & Details



Technical Report

Wood in Healthcare 의료시설의 목재

-Surrey Memorial Hospital 써리기념병원 중환자 치료병동-

자료제공 : naturallywood.com, 캐나다우드 한국사무소



의뢰인
Fraser Health Authority

건축
CEI Architecture Planning Interiors와 Parkin Architects 합작

구조설계
Bush Bohlman and Partners

목재공급
StructureCraft Builders Inc

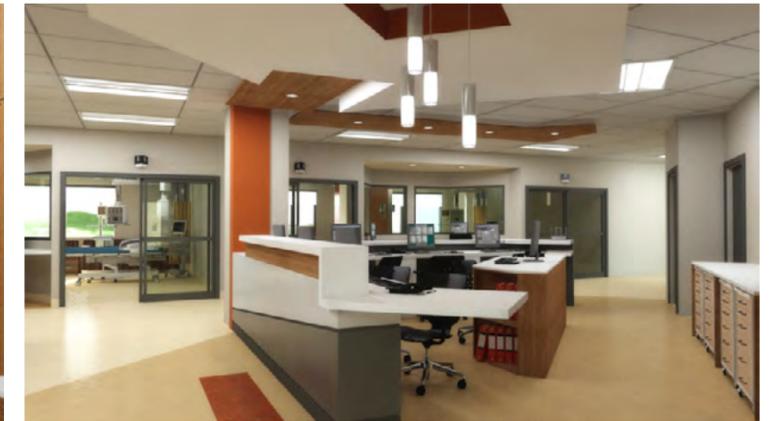
드로잉 및 렌더링
CEI Architecture Planning Interiors Parkin Architects 합작

640,000ft²(59,400m²) 면적의 중환자 치료병동은 브리티시 콜럼비아 역사상 가장 큰 의료시설 프로젝트입니다. 기존 써리기념병원에 대한 이 확장공사는 비씨주에서 가장 빠르게 성장하는 커뮤니티에 세계 최상급 가족중심적 치료 서비스를 제공할 것입니다.

병동에서 가장 높은 수준의 치료 지원을 보장하기 위하여 증거를 토대로 한 디자인법을 시행하였습니다. 프로젝트는 급성환자치료 침상과 특수화된 정신건강 및 소아과 구역을 갖춘 신설 응급실(캐나다에서 가장 큰)을 추가하였습니다. 다른 요소로는 성인 중환자실, 신생아 집중 치료 센터, 브리티시 콜럼비아 의과대학의 임상 캠퍼스를 위한 추가 공간, 그리고 그 지역을 위해 특별히 설계된 최신 의료기술을 갖춘 실험실이 있습니다.



환자와 가족 관리는 직원 안전과 함께 디자인의 핵심입니다. 모든 병실은 햇빛이 들고 지정 가족공간이 있습니다. 감염관리, 유니버설 디자인 그리고 재난대비 또한 프로젝트에 있어 주요 우선순위이며, 비씨주 전역의 커뮤니티를 위한 세계 최상급 의료서비스 이용을 확대 할 것입니다. 브리티시 콜럼비아의 목재우선법의 요건을 반영해 프로젝트는 획기적이며 적절한 목재 사용을 수용하도록 설계되었습니다. 디자인은 구조나 장식용으로 많은 눈에 보이는 목재요소를 특징으로 하여 결과적으로 치유에 전념하는 시설로서의 건물 기능을 지원하는 따뜻한 천연의 미를 살리고 있습니다. 목재는 엄격한 유지보수 절차에 잘 맞고, 날씨와 UV 피해에 우수한 저항력이 필요하거나 감염관리를 돕는 자재를 사용하는 것이 실질적 이치에 맞는 구역에 사용됩니다. 이러한 용도에는 캐노피와 클래딩용 구조부재 그리고 실내용 목공제품, 내벽 마감과 차음패널이 있습니다.



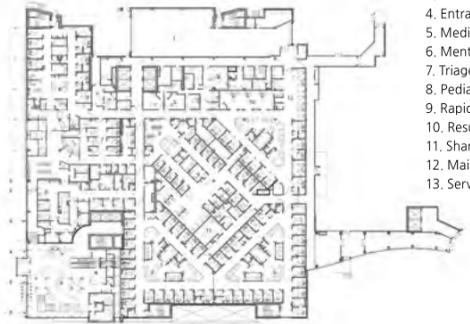
“나무가 전해주는 따뜻함과 안락함을 조성하길 원했습니다. 자연과의 연관성은 실질적으로 우리 신체를 좀더 균형잡힌 상태로 되돌려준다고 기본디자인을 통해 증명되었습니다. 위급시에 차분한 공간에서 심박수와 혈압을 낮출 수 있다면, 상황을 극복해야하는 가족들을 위한 휴식이 될 수 있습니다. 또한 환자를 위해서도 정말 좋습니다. 나무가 프로젝트에 가져다주는 측면을 생각하면 어려운 점을 극복할 방법을 찾을 가치가 있다 생각합니다. 우리뿐만 아니라 건축가도 혜택을 알고 있다 생각하기 때문에 쓸 수 있는 곳에는 나무를 사용하도록 합니다.”

Marco Buccini, Fraser Health Authority

LEVEL 01

Emergency

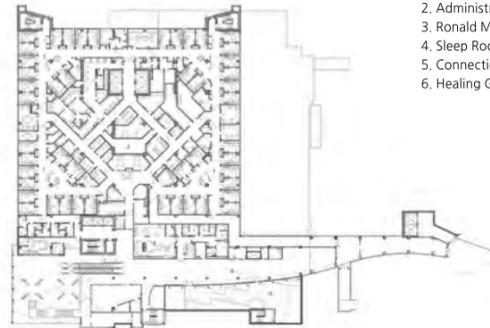
1. Acute Care Zone - Care Team
2. Acute Care Zone - Patient
3. Ambulance Garage & Decontamination
4. Entrance Zone
5. Medical Imaging
6. Mental Health & Addiction Zone
7. Triage
8. Pediatric Emergency
9. Rapid Assessment Zone
10. Resuscitation Trauma Zone
11. Shared Support Area
12. Main Entrance Services
13. Service Space



LEVEL 02

Neonatal Intensive Care Unit

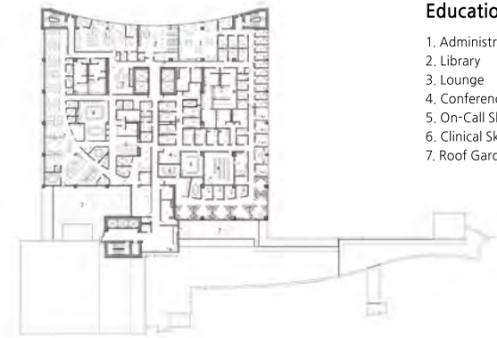
1. NICU Clinical Pod
2. Administrative & Support
3. Ronald McDonlad House
4. Sleep Room
5. Connection Corridor
6. Healing Garden Patio



LEVEL 03

Administrative & Education

1. Administration
2. Library
3. Lounge
4. Conference Rooms
5. On-Call Sleep Rooms
6. Clinical Skills Room
7. Roof Garden & Patio



LEVEL 04

Laboratory Services

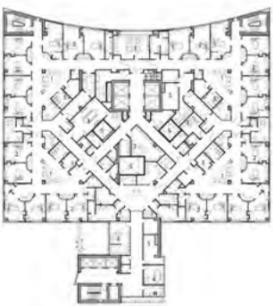
1. Accessioning
2. Transfusion Medicine
3. Chemistry
4. Hematology
5. Microbiology
6. Administration



LEVEL 05

Intensive Care Unit

1. Patient Care Area - Care Team
2. Patient Care Area - Patient
3. Shared Support Area
4. Patient | Family | Visitor Area
5. Service Space
6. Administration



LEVEL 06

Level 6 - High-Acuity Unit

1. Patient Care Area - Care Team
2. Patient Care Area - Patient
3. Shared Support Area
4. Patient | Family | Visitor Area
5. Service Space



LEVEL 07

In-patient Unit

1. Patient Care Area - Care Team
2. Patient Care Area - Patient
3. Shared Support Area
4. Patient | Family | Visitor Area
5. Service Space



LEVEL 08

In-patient Unit

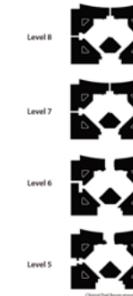
1. Patient Care Area - Care Team
2. Patient Care Area - Patient
3. Shared Support Area
4. Patient | Family | Visitor Area
5. Service Space



TYPICAL POD LAYOUT

Level 6 - High-Acuity Unit

- Patient Care Area - Care Team
- Patient Care Area - Patient
- Shared Support Area
- Patient | Family | Visitor Area
- Service Space
- Clinical Pod



EAST ELEVATION



SOUTH ELEVATION



WEST ELEVATION



NORTH ELEVATION



오늘날 캐나다의 고단열·고기밀 주택

R-2000 인증 Drysdale Home



건축 기술은 계속 진화한다. 30년 전 국내에 들어왔던 북미식 경량목구조는 지금 현지에서 어떤 모습일까? 지난해 지어진 캐나다의 한 목조주택 사례를 통해 고성능 주택 기술의 현재를 본다.

지난해, 산과 농장으로 둘러싸인 캐나다 브리티시 컬럼비아주 칠리악시 외곽에 연면적 약 368.5㎡(111.6평, 차고 제외)의 주택이 새로 지어졌다. 어린 쌍둥이 자매를 둔 부부가 이 집의 건축주로서, 쾌적한 환경 안에서 아이들을 기르고자 하는 바람이 컸다. 깨끗한 공기가 순환되어 곰팡이나 알레르기 걱정이 없고, 전기와 가스 등 공공 요금은 낮은 실용적인 집을 원했다. 예산 또한 중요했다. 그들은 사치스럽지 않고 바쁜 라이프스타일에 잘 맞는 합리적인 집을 구상하다 캐나다 연방정부가 인정하는 R4-2000(해외에서는 '수퍼-E' 이라고 불린다) 기준에 부합한 주택을 떠올렸다.

진보된 시공 방식으로 지은 주택

건축주는 많은 시간을 투자해 R-2000* 주택과 지역 건축법에 기초한 주택의 차이점을 비교했다. 보통 R-2000 주택은 기존 주택보다 건축 비용이 약 3~4% 높기 때문에 추가 비용에 대한 정당성을 찾아야 했다.

고성능 주택은 시공 전 사전에 에너지 분석을 거치고, 주택이 완성되면 블로어도어 테스트(Blower Door Test)로 기밀성을 측정해 표준에 부합하는지 확인하는 과정이 필요하다. 건축주는 에너지 효율이 높고, 쾌적한 주거 환경을 담보한다면 필연적인 선택이라 생각하고 집짓기에 돌입했다.

설계와 시공은 브리티시 컬럼비아주의 아보츠포드시에 소재한 선빌트 커스텀 홈스(Sonbuilt Custom Homes Ltd)가 맡았다. 회사 대표인 조나단 저키(Jonathan Zerkee)는 22년 경력의 마스터빌더로 캐나다 정부에서 인정한 R-2000 시공 면허를 갖고 있다.

*R-2000은 캐나다 천연자원부에서 개발한 고성능 주택 표준으로, 고도의 단열, 열회수 환기 기능 및 환경과 거주자를 보호할 수 있는 대책을 포함한 최고 등급의 에너지 효율을 갖추고있다. 이를 통해 에너지 절약과 쾌적한 환경을 담보한다.



열회수형 환기장치의 작동 원리와 설치 모습

DESIGN

활동적인 가족을 위한 집

지하층과 지상 2층으로 구성된 집은 침실 4개, 욕실 5개, 커다란 놀이방, 전통적 스타일의 주방 등을 포함한다. 특히 아이들이 놀고 공부하기 좋은 공간을 많이 두고, 지붕이 덮인 후면 데크는 가족의 바비큐장 용도로 쓴다. 1층 게스트룸은 친구와 가족이 하룻밤 머무르기에 이상적인 곳이다.

HEALTH

건강한 집

고성능 주택은 실내의 공기가 청정하고 유독 성분이 매우 적도록 규정한 표준에 따라 시공된다. 이 집에는 신선한 실내 공기를 유지하기 위해 열회수형 환기장치(Heat Recovery Ventilator, HRV)가 설치되었다. HRV는 집안의 탁한 공기를 제거하고 신선한 공기를 실내로 들여온다. 배출되는 탁한 공기는 겨울에는 신선한 외부 공기를 데우고 여름에는 식혀준다. 결과적으로 집을 따뜻하고 시원하게 만드는 데 더 적은 에너지가 소모된다.

COMFORT

쾌적하고 편안한 집

고성능 주택의 궁극적인 목적은 가족이 쾌적한 주거 환경에서 안전하게 사는 것이다. 이를 위해서는 첫째, 어디든 실내 온도가 일관성 있게 유지되어야 할 것. 둘째, 단열과 차음 성능이 높을 것. 셋째, 제어가 가능한 기계적 환기를 통해 냄새와 오염물을 제거해야 한다는 것이다. 이 모든 조건을 달성하기 위한 기본은 '건물의 기밀성'이다. 이 집은 기밀성을 높이기 위한 여러 설계요소와 시공 디테일들이 접목되었다.



집의 성능을 높이기 위해 적용된 요소들

1. 기밀 석고보드 공법과 콘센트 스위치 박스 기밀

이 집에는 기밀 성능을 높이기 위해 기밀 석고보드 공법(Airtight Drywall Approach, ADA)이 적용되었다. ADA는 개스킷, 코킹 및 경질 단열재를 사용하여 연속된 기밀막 시스템을 형성한다. 이 공법은 기초, 토대, 끝막이 장선 및 바닥 장선이 만나는 이음 부위를 모두 밀봉한다. 바닥체, 옆막이 장선 및 깔도리 사이의 공간에도 밀봉이 이루어진다. 개스킷은 깔도리의 상단과 하단 및 천정의 석고보드와 기밀한 전기함 사이에 사용된다.

또한, 전기 콘센트와 스위치 박스도 기밀성이 있는 제품이 적용되었다. ADA는 불쾌한 옷풍과 원치 않는 습기 및 곤충으로부터 집을 효과적으로 보호해 준다.



일반 주택에서의 전형적인 공기 누출 부위

ACH는 Air Changes per Hour의 약자로 '한 시간 동안 실내공기가 몇 회 교체되었는가'를 나타낸다. 예를 들어 0.1ACH는 0.1/h의 의미로 한 시간 동안 실제적의 10% 만큼 외기가 건물 틈새를 통해 유입되었고 그 만큼의 실내 공기가 그 틈으로 빠져나갔다고 이해할 수 있다.

2. 블로어도어 테스트 실시

입주 전 집의 기밀성을 측정하기 위한 블로어도어 테스트가 실시되었다. 잘 밀폐된 건물 외피는 고성능 주택에서 중요한 부분이다. 테스트 공기 기밀 성능 결과는 0.57ACH(건물 내·외에 50Pa의 압력 차이)였다. 일반적인 캐나다 주택 평균은 5.5ACH 수준이다.



주택의 블로어도어 테스트 실시 모습



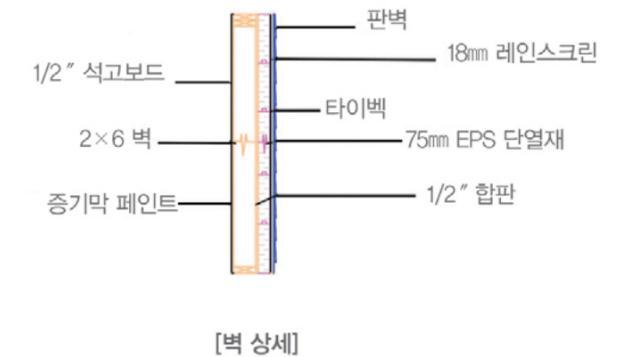
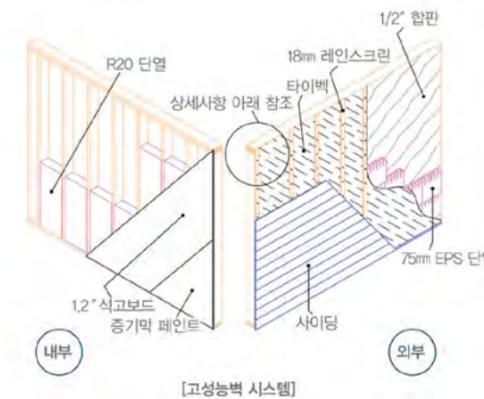
3. 단열 콘크리트 거푸집(Insulated Concrete Form, ICF) 적용

기초는 경량의 단열 콘크리트 거푸집(ICF) 블록으로 지어졌다. 통상 단열이 부족한 기초 부위로 약 25~30%의 열손실이 발생하는데, ICF 시스템은 찬 공기로 인한 대류를 줄이고 높은 단열 성능을 가져 에너지 효율이 높다. 특히 지하 공간을 따뜻하고 건조하게 만들어 곰팡이 및 병균의 번식 위험이 줄어든다.

ICF 기초 작업

4. 고성능 벽체 시스템 적용

시공사인 선빌트는 R-2000 인증 주택의 기밀성능을 위한 엄격한 사양을 충족시키는 고성능 벽 시스템을 개발했다. 이 시공 방법은 기존 벽체의 성능 수준을 능가한다. 고성능 벽 시스템은 구조적 완전성을 유지하면서 열, 공기 손실 및 습기를 제어하는 내구성이 뛰어난 제품을 통합했다.



5. 3중 로이유리 창호 시공

R-2000 주택에서 창은 아주 중요한 부분이다. 이 집은 3장의 판유리 중 2장에 로이(Low-E) 코팅이 입혀진 3중 유리를 택했고, 판유리 사이는 아르곤 가스로 채웠다. 3중 유리 창호는 집안의 냉난방 비용을 줄이고, 2중 유리보다 방음 효과가 뛰어나고 내구성도 우수하다.



로이유리를 설치한 집의 모습

지속가능한 주택을 만드는 방법

건축주 부부는 건축물이 자연에 미치는 영향을 최소화하고 자녀와 그들의 미래를 위한 지속가능한 환경을 만들고자 했다. 내구성이 좋고 더 적은 에너지를 사용하는 제품들을 갖추고 있다.

LED 조명

기존 전구에 비해 에너지 소비를 80% 이상 줄일 수 있으며 최소 300%까지 더 수명이 길다.

절수형 양변기

일반 수세식 변기보다 훨씬 적은 물을 사용하는 제품으로 정화조로 흘러 들어가는 물의 양을 줄이고 시스템의 수명을 연장했다. 변기 물내림에 더 적은 양의 물을 사용함으로써 급수 펌프의 작동 시간뿐만 아니라 전력 소모량도 줄인다.

고효율 콘덴싱 보일러

95% 이상의 효율을 자랑하는 Chinook 콘덴싱 가스 보일러가 설치되었다. 높이와 너비 면에서도 최소화된 사이즈다.

열외수형 환기장치

이 주택에 설치된 열외수형 환기장치는 Venmar의 E15 ECM HRV이다. 현재 구입할 수 있는 에너지 효율이 가장 높은 환기장치 중의 하나로 설계 및 시공되었다. 고성능 모터는 소형 형광등과 같은 양의 전력만 필요로 한다.

히트 펌프

가스보일러의 쾌적함을 더 높이고자 Detson Alize 히트 펌프가 설치되었다. Alize는 난방과 냉방을 제공하여 각 방에 최적의 공기 흐름을 만들어 낸다.

순간식 온수기

기존의 저장식 온수기는 에너지를 주기적으로 사용하여 밤낮으로 탱크의 물을 뜨겁게 유지한다. 순간식 콘덴싱 온수기는 수도꼭지 또는 물이 필요한 곳에 전원이 켜질 때마다 무한정 온수를 공급한다. Navien 탱크리스 온수기를 적용하여 에너지 사용을 줄였다.



집 주변에 그림같이 펼쳐진 풍경, 하지만 겨울에는 기온이 -15℃까지 떨어진다.

집을 짓는 것은 우리나라나 북미나 건축주들에게 큰 의사 결정이다. Drysdale Home의 건축주는 환경친화적인 건축자재로 내 집이 주변에 해를 끼치지 않고, 거주자의 건강까지 챙길 수 있는 집을 원했기에 R-2000을 선택했다. 그리고 집은 기대 이상의 기능을 보여주고 있다. “새 집으로 이사하고 몇 달이 지난 후, 거센 겨울 폭풍으로 집 안의 전기가 끊겼어요. 4일 간 난방을 돌릴 수 없었는데, 외부 온도는 -15℃ 이하로 내려갔죠. 그런데, 난방이 끊긴 4일 동안 실내 온도는 하루 1℃씩 내려가더라고요. 폭풍 한 가운데서 집이 우리를 안전하고 쾌적하게 지켜준다는 굳은 믿음을 가질 수 있었어요.”

에너지 효율을 높이기 위해 건축기술은 나날이 진보하고 있다. 이는 춥고 더운 외기 환경으로부터 거주자를 보호하고, 건축물의 유지보수 비용을 줄여 지속가능한 미래를 여는 과정이기도 하다. 이 방편 중 하나인 캐나다의 R-2000 인증 프로그램은 현재 국내에도 도입된 상태이며, 두 차례 인증 받은 사례도 있다. 캐나다 정부가 지원하는 캐나다우드 한국사무소가 기술 지원을 하고 있으니, 합리적 비용 안에 고성능 주택을 얻고자 하는 이들은 관심을 가져볼 만 하다.

자료제공 : 캐나다우드 한국사무소

제 12회 캐나다 다층목조건축 기술연수 기행문

허재필 | 2016 대한민국목조건축대전 대상 수상



2017.07.05. 밴쿠버 공항의 하늘을 푸르렀다. 10시간에 이르는 긴 비행시간 탓에 몸이 매우 고단하였지만 무더운 한국과 달리 선선한 기온과 청명한 날씨 덕분에 기분은 상쾌하였다.

공항에서 곧바로 밴쿠버 공항 근교에 리치몬드에 들려 올림픽 빙상 경기장을 견학한 후 프레이저 공과대학과 인접한 칠리악의 PRTC으로 이동하여 여정을 풀었다. 예전부터 기병대 주둔하여 basecamp로 이용했던 매우 유서 깊은 장소로 목조로 멋들어지게 지어진 건물들이 있어 인상적이었다.

저녁시간에 숙소 휴게실에서 짧게나마 함께 연수과정에 참여하시는 분들과 인사를 나눌 기회가 있었다. 구성원들 면면히 모두가 전문 목조건축인이셨다. 시공하시는 빌더(builder)에서 자재를 판매하시는 밴더(vender)까지 목조건축에 몸담고 계신 다양한 분들을 접할 수 있는 기회가 되어 교육 외에도 연수기간이 의미가 있을 것이라는 생각이 들었다.

이튿날부터는 본격적인 학과수업이 시작되었다. 교육의 주안점은 캐나다우드에서 시행하는 슈퍼-E 라는 친환경건축인증제도에 대한 소개교육이었지만 목조건축의 전반에 대한 일반개론에도 많은 교육시간이 할애되어, 기초부터 알아갈 수 있는 좋은 계기가 되었다.

오전 이론수업이 종료되면 오후에는 바로 옆 실습장에서 오전에 학습하였던 내용을 적용하여 목조건축을 시공하는 실습을 하였다. 기초공사에서 지붕공사까지의 공정을 통하여 계획과 시공에서 주요 체크사항을 직접 눈으로 확인할 수 있었다.

교육중간에는 목조로 지어진 몇몇의 공공건축물과 주택시공현장을 탐방할 기회도 주어졌는데 보면서 느낀 점은 외관이나 마감자재의 특별한 사항은 없지만 건축의 계획적인 측면에서의 실용성이나, 시공의 견고함을 볼 때 앞으로 내가 이 분야에서 더욱 관심을 갖고 고민하여 할 것에 무엇인지 알려주는 것 같았다.

그 중에서도 주택 시공현장에서 본 창호부분의 1:1 Mock-Up 모델을 보았을 감탄을 하게 되었는데 모델이 정교하게 잘 만들어지기도 했지만 우리가 앞서 배웠던 이론에 대한 개선사항이나 응용상세가 잘 반영이 되어서였다.

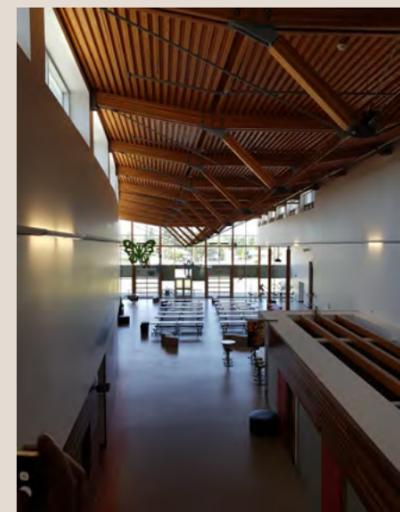
우리의 현장에서 흔히 보는 기존에 하던대로의 답습하거나 대충 얼버무려 버리는 편법이 아닌 정석의 연구하여 응용하고 개선하는 모습이 인상적이었다.

수업의 마지막은 우리가 시공한 건물을 평가하는 것이었다. 평가사항은 기밀테스트(blower door air leakage test) 및 열화상 카메라 촬영, 누기검사 등으로 진행되었다.

평가과정을 지켜보면서 건물에 생기는 에너지 손실의 취약부분이 어디서 발생하는가를 알 수 있었다. 그리고 평가결과는 이제까지 연수생들 중에 이번 기수의 연수생이 가장 좋은 결과를 얻게 되어 매우 흡족하였다. 슈퍼-E 기준인 1.5ACH에 못 미쳤지만 이에 근사한 수치를 기록하였다. 아무래도 팀원 이었던 선배님들이 세심하고 열성적으로 실습에 임하여 좋은 결과를 얻은 것 같았다.

물론 교육 이외에도 학과 이후 즐겼던 자전거 하이킹과 주말에 방문했던 밴쿠버 시가지 정경도 매우 아름다웠고 즐거웠던 경험이었다. 특히 캐나다우드에서 마련한 회식자리에서 맛본 랍스터의 맛은 정말 일품이었다. 그리고 캐나다의 광활하고 수려한 풍경은 다시 한번 더 캐나다를 찾아가게 만들 동기가 될 것 같다.

마지막으로 열성적으로 지도하여 주신 세분의 캐나다인 교수님들과 적극적으로 교육 참여하여 단순교과 내용이 아닌 현장이나 실무에서의 고민을 논의하여 교육의 질을 한 층 더 알차게 만들어주신 선배님들께도 감사드리고 조만간 만나 뵙고 인사드릴 날을 기대하려 한다.





목재문화진흥회
KOREA ASSOCIATION OF WOOD CULTURE

생활 속 목재를 선도하는 목재문화의 허브기관

목재문화진흥회는 목재법 제 16조의 규정에 의하여 목재문화진흥, 목재교육활성화 및 목재 이용 촉진 등을 위한 사업에 기여함을 목적으로 하기 위하여 설립된 단체입니다.

진흥회는 공정하고 객관적인 법정 사업을 추진하며 실용적이고 가치 있는 생활 속 목재의 저변확대를 통한 기후변화대응과, 목재문화의 가치 향유를 통하여 국민의 삶의 질 향상 그리고 국민경제의 건전한 발전에 이바지하겠습니다.

'산림이 주는 목재'를 통해 사람들이 행복을 느끼고, 목재문화를 통한 국민행복시대의 시작에 최고의 가치를 부여하고, 이를 실현하는 일에 허브역할을 함으로써 우리가 사는 세상을 따뜻하게 하는데 역할을 하고자 합니다.



I LOVE WOOD

(우 08504) 서울시 금천구 서부셋길 612, 4F (가산동 542-6) 목재문화진흥회 사무국 tel)02.3463.9632~5 fax)02.3463.9631
홈페이지 <http://www.kawc.or.kr> E-mail woodculture@kawc.or.kr



Canada Wood
캐나다 우드

www.canadawood.or.kr



목조건축시장의 발전, 캐나다우드가 함께합니다.

캐나다는 세계 최대의 침엽수 목재, 목재 2차 가공 제품 및 건축 자재의 수출국이며, 친환경적이고 지속가능한 산림 경영을 하고 있습니다. 캐나다 정부의 엄격한 품질 관리 방침에 따라 소비자들은 캐나다 목재 제품에 대해 신뢰를 할 수 있고 산림업계는 친환경적인 산림 경영 기준에 따른 생산을 하고 있습니다.

캐나다우드는 해외에서 캐나다 산림업계를 대표하는 비영리 단체로서 정부를 비롯한 목조건축 관련 협회, 학계 등 다양한 기관들과 협력하여 목조건축에 대한 적절한 건축법규 및 기준들을 개발하여 한국 저층 주택 건설산업 발전과 목조건축의 발전을 지원하고 있습니다.

캐나다우드 한국사무소_대표 정 태 욱

■ 캐나다우드의 주요활동 ■

시장 접근

- 건축법규의 재개정
- 목조공동주택 보급을 위한 대화와 차음 구조 및 내진 설계 기준 확립
- 목조건축자재의 기준 및 인증
- 목조 기술 이진 및 교육

시장 개발

- 산업 전람회 참가, 교역 및 시장단 활동
- 기술 세미나 개최 및 시장 홍보
- 한국과 캐나다 회사의 연결 및 사업 추진
- 목조 건축 기술자료 번역 및 보급



캐나다우드 한국사무소 서울시 서초구 양재동 203-7 203빌딩 3층 (137-130) 전화: 02-3445-3834~5 팩스: 02-3445-3832



SIMPSON Strong-Tie의 모든 철물은 구조계산이 가능한 데이터가 정리
심슨스트롱타이 연결철물은 미국재료시험협회 및 유럽규격인증, IBC(국제건축설계기준), IRC(국제주택표준기준)
에서 인증한 상품으로 미국, 캐나다 등지에서는 주택시공 감리시 인증된 상품을 사용하도록 되어있으며,
최적의 구조설계가 가능하도록 연결 철물에 대한 시험데이터를 제공합니다.
(내진 및 구조계산이 가능한 안정성이 입증된 목조건축용 연결철물)



목재정보 다드림

목재 및 목재제품의 우수성과 활용법을 알려주는, 목재종합정보서비스



- ‘목재정보 다드림’에서는 목조건축대전 역대 수상작 작품들을 감상할수 있습니다.(2003 - 현재)
- ‘목재정보 다드림’에서는 건축구조, 인테리어, 조경시설, 연료용별로 목재정보를 제공합니다.
- ‘목재정보 다드림’에서는 목재생산업체 정보를 제품별 지역별로 확인가능합니다.
- ‘목재정보 다드림’에서는 국내 주요 수종 정보를 확인할 수 있습니다.

오랜 생활 동안 인간의 옆에서 사용되어온 친근한 재료이며, 연료, 건축·토목용, 약기, 가구 등의 원료로서 유용하게 사용되어왔습니다. 목재로 만들어진 건물은 일정한 온도와 습도를 유지하고, 건물 내외부의 소음을 흡수하여 안락한 공간을 제공해주며, 목재의 따뜻한 색깔과 무늬에 의한 감촉, 걸을 때 닿는 목재바닥의 부드러움은 사람들에게 정신적 안정감 주는 것으로 알려져 있습니다. 뿐만 아니라 세계적으로는 기후변화에 대응하고 환경보전에 대한 인식이 확대되면서 그 수요가 점차 증가하고 있는 유일하게 재생이 가능하고 이산화탄소를 저장할 수 있는 천연재료입니다.

‘목재정보 다드림’은 한국임업진흥원이 목재 및 목재제품의 이용을 확대·촉진하기 위해 만든 서비스이며, 전문가들에게는 인증 및 표시제도, 법령 정보, 수종, 건조스케줄 등 전문지식을 제공하고, 일반인들에게는 목재의 품목별 특징과 안정성, 우수성을 알리는 데 목적이 있습니다.



집 지으실 계획입니까?

'바른 설계, 바른 자재, 바른 시공'
(사)한국목조건축협회에 문의하세요



대한민국에서 목조건축의 설계, 자재, 시공에 있어 최고의 전문가 그룹은

'사단법인 한국목조건축협회'가 유일합니다.

<5 STAR>는 목조주택의 전문가들이 시공 과정 일체를
철저하게 분석하고 검증해서 가장 안전한 목조주택으로 인내하는
우리나라 최고의 목조건축물 품질인증시스템입니다.



(사)한국목조건축협회는 목조건축 설계에서 자재, 시공까지 대규모 프로젝트를 수행할 수 있는 전문업체들의 모임입니다.

서울특별시 서초구 서운로 13 (중앙로알, 1013)
T. 02.518.0613 / F.02.518.0614 / www.kwca.co.kr / kwca@kwca.co.kr

2017 대한민국목조건축대전

K O R E A W O O D D I S I G N A W A R D S

발행처 : 목재문화진흥회

기 획 : 대한민국목조건축대전 운영위원회

발행일 : 2017년 11월