



[진주 문산읍 주민자치센터]

캐나다우드 한국사무소 | 국내 최초 | NLT 데모 프로젝트 진주시-캐나다우드

**NLT(Nail-Laminated Timber)
Industrialized Wood Construction Project**

건축 설계 볼드 아키텍츠 구조 설계 HausTec NLT 제작 및 목구조 시공 니드하우스



진주시에 친환경 공공건축물이 늘어나고 있습니다. 캐나다우드 한국사무소는 진주시와 문산읍 주민센터 내 '주민자치센터 어울마당'을 목구조로 건축하기로 하고 목구조의 기술적 협력 및 업무 협약 MOU를 지난 2020년 11월 20일 체결하였습니다. 이에 한국 최초의 NLT 프로젝트가 진주 문산읍 주민자치센터 어울마당에 시작되었습니다.

진주시 문산읍의 주민공동 이용시설로 사용될 이곳은 주민 소통 카페, 주민자치사무실, 다목적실로 사용될 예정입니다. 친환경 저탄소 녹색건축물을 향한 세계적인 추세에 맞춰 '주민자치센터 어울마당'은 친환경 목재와 NLT 공법의 우수성을 공공시설 건축에 접목하는데 목적을 두었습니다. 주요 구조부를 친환경 소

재인 캐나다산 목재를 이용하는 것을 원칙으로 하고, 캐나다우드 한국사무소가 건축물의 주요 구조부 시공에 필요한 캐나다산 건축자재와 기술 지도를 제공하여 우수한 품질의 건축물을 조성할 수 있도록 협력하고 있습니다. 목구조를 소규모 공공건축물에 적용하여 진행된 프로젝트로 따뜻하고 주민 친화적인 공간을 제공하여 주민자치 활성화에 기여하고 새로운 건축물의 지역 파급효과를 기대하고 있습니다.

'주민자치 어울마당'은 연면적 208.88㎡의 지상 1층, 1동 규모이며, 2020년 12월에 설계 용역이 완료됐고 2021년 2월 공사가 착공돼 2021년 7월경에 완공 예정에 있습니다.



NLT는 어떤 자재인가?

NLT는 Nail-Laminated Timber(못접합 구조용 집성판)의 약어로 건축용 구조재를 장변 끼리 맞대어 사용하여 못으로 접합해 단일 부재로 제작된 지붕 및 바닥용 구조용 집성판으로 이미 150년 전부터 널리 사용되어 왔으며, 벽체로도 사용이 가능합니다.

패널 제작에 특별한 설비를 필요로 하지 않아 Cross Laminated Timber(구조용 집성판)에 비해 가격이 저렴하고 제작이 간편합니다. 콘크리트 슬래브 또는 스틸 데킹 바닥의 좋은 대체 자재로 인식되어 있으며, 엘리베이터 또는 계단실의 벽으로 사용되기도 합니다.

NLT를 노출하여 미적인 요소로도 사용 가능하며 이는 이미 해외에서도 많이 적용되고 있습니다. 캐나다와 미국의 건축법(NBCC/IBC)에서 건축용 구조재로 인가를 받았으며, 지붕재의 경우 64mm이상, 바닥재의 경우 89mm이상의 단단히 결속된 부재는 별도의 보강 없이도 사용이 가능 할 만큼 구조적 강성이 뛰어납니다.

*NLT: Nail-Laminated Timber
(못접합 구조용 집성판)

NLT는 어떤 자재인가?

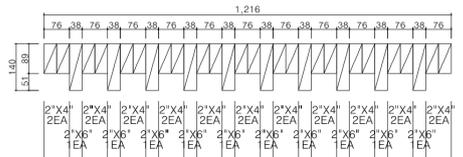
NLT는 규격재를 장변축 방향으로 못 등의 철물을 이용한 기계적인 결속을 통해 일반 패널보다 사이즈가 큰 단일 부재로 만든 것입니다.

적층하는 방법에 따라 다양한 패턴-균일 배치(Uniform Depth Cross Section), 교차배치(Alternative Staggered Depth Cross Section) 등의 패널을 만들 수 있으며 진주시 문산읍 주민자치센터 NLT 지붕판넬에는 2x4/2x6/2x8 부재를 사용하여 만든 3가지 타입 패턴으로 공장에서 prefabrication으로 제작되고 현장에서 조립하는 공법으로 진행됩니다.

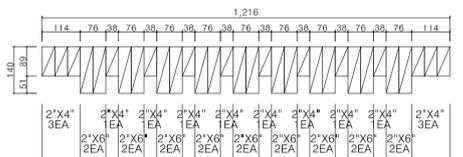
지붕 패널 밑부분은 그대로 노출하여 목재의 시각적 따뜻함을 유지할 수 있게 되었습니다.

NLT 제작 과정

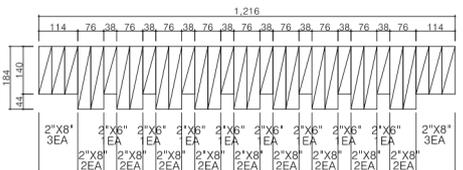
NLT는 공장 제작이 가능하여 대량생산이 가능한 부재로 제재목 및 OSB, 합판 등을 건축 재료로 사용하여 특별한 설비 없이도 공장 생산 및 현장 제작이 가능합니다.



① NLT구조(A-TYPE)



② NLT구조(B-TYPE)



③ NLT구조(C-TYPE)

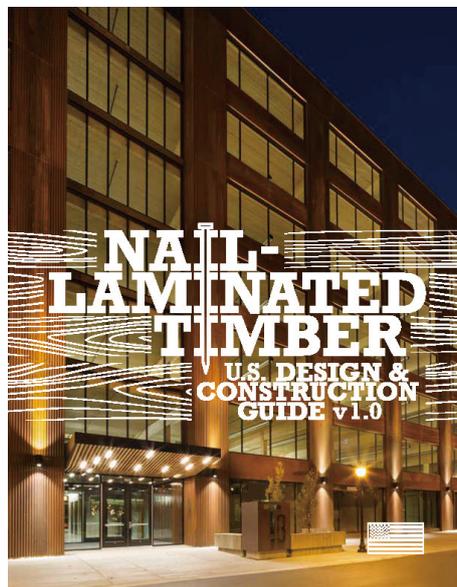
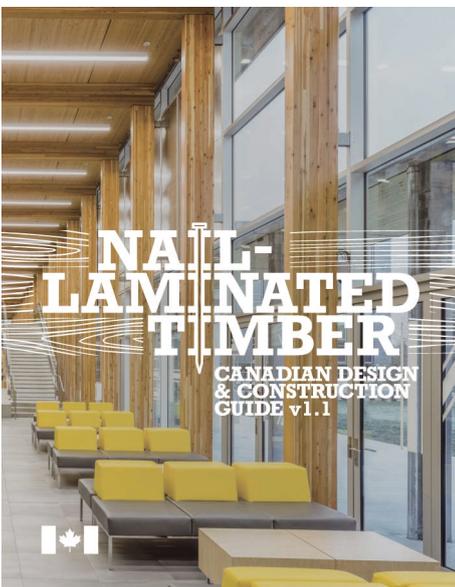


NLT 패널을 구성할 제재목은 패널의 용도에 따라 등급과 수종을 선정하며, 6미터가 넘는 패널 스패는 핑거조인트 finger-jointing 방법을 통해 원하는 스패로 조합이 가능합니다.

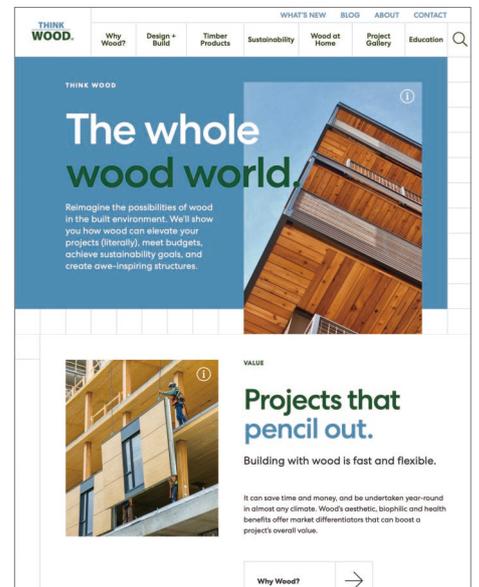
공장화 생산 및 현장 제작이 가능한 만큼 부재의 생산과 운송, 시공을 유기적으로 연계했을 때 건축비를 획기적으로 절감할 수 있습니다. 이를 위해 자재의 정시 운송, 또 시공 순서에 따른 현장에서의 올바른 자재 분류 및 관리가 필수적으로 이루어져야 합니다.



▼ NLT 디자인 시공가이드



▼ Mass Timber 대형 목구조





1

①

11/20

캐나다우드 한국사무소 & 진주시 업무 협약 MOU

②

12/10

캐나다우드 한국사무소 & 한국건축시공학회 상호 협력 협약 MOU



캐나다우드 한국사무소 - 진주시 업무 협약서
Memorandum of Understanding Between Canada Wood (Camp Korea and Alpha City) For Application To Technical Cooperation and Construction Assistance for "KIC Community Care+Project"

제 1 조 목적
이 협약은 진주시에서 내 "주거복지 사업"을 지원하여 임대 주택을 공급하고, 진주시에서 "KIC Community Care+Project" 사업을 지원하여 주거복지, 공공 인프라를 지원하는 것이다. (이하 "목적"이라 함은 이 협약의 목적이 포함된다.)

제 2 조 범위
이 협약은 캐나다우드 한국사무소와 진주시가 공동 개발하는 임대 주택 공급사업, 공공 인프라 지원사업에 적용된다.

제 3 조 사업 내용
이 협약은 본 협약 체결 후 30일 이내에 한국사무소와 진주시가 합의한 사업에 적용된다. (이하 "사업"이라 함은 이 협약의 목적이 포함된다.)

2021년 11월 20일

진주시장 김우현 | 캐나다우드 대표이사 김민준

캐나다우드 한국사무소 - 한국건축시공학회 상호 협력 협약서
Memorandum of Understanding Between Canada Wood (Camp Korea and Alpha City) For Application To Technical Cooperation and Construction Assistance for "KIC Community Care+Project"

제 1 조 목적
이 협약은 캐나다우드 한국사무소와 한국건축시공학회가 공동 개발하는 임대 주택 공급사업, 공공 인프라 지원사업에 적용된다.

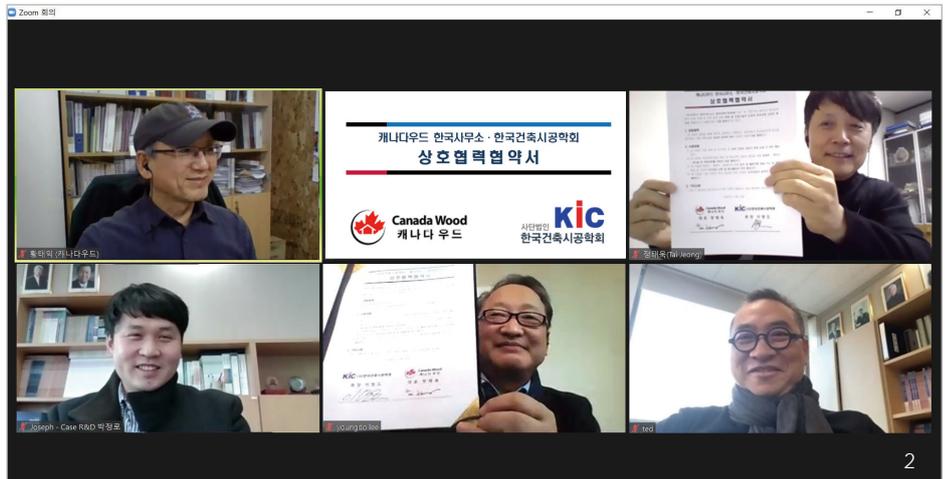
제 2 조 범위
이 협약은 캐나다우드 한국사무소와 한국건축시공학회가 공동 개발하는 임대 주택 공급사업, 공공 인프라 지원사업에 적용된다.

제 3 조 사업 내용
이 협약은 본 협약 체결 후 30일 이내에 한국사무소와 한국건축시공학회가 합의한 사업에 적용된다. (이하 "사업"이라 함은 이 협약의 목적이 포함된다.)

2021년 12월 10일

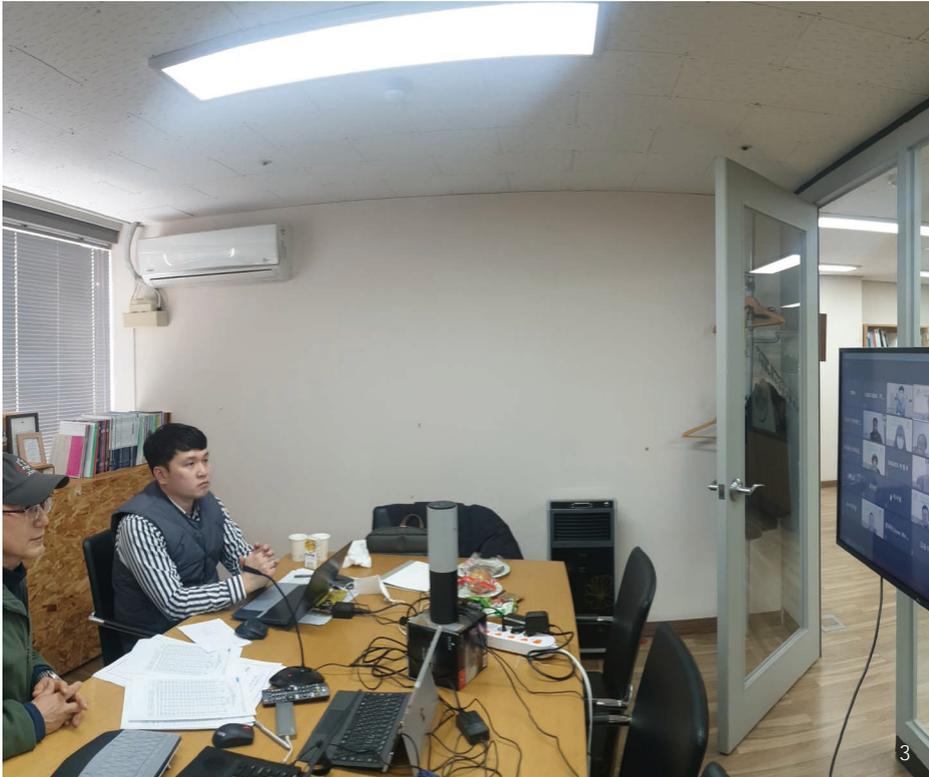
김민준 | 캐나다우드 대표이사 | 김희철 | 한국건축시공학회 회장

1



2

2



③
2/17 ~ 2/19, 2/24 ~ 2/26
HOT2000 에너지 시뮬레이션 워크샵
Session 1 & Session 2

④
3/8
한국 최초의 NLT 프로젝트
진주 문산읍 주민자치센터 어울마당

