Korea Director's Memo

최근 들어 건물의 설계, 시공 및 개보수 등이 환경에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 관심이 높아가고 있다. 건축가, 시공자 뿐만 아니라 소비자들도 건물을 지을 때 환경을 유지하는 관점에 대한 접근을 선택한다. 저 탄소 녹색성장이란 .... more

연재 | **목조건축물관련 건축법규 소개**

유럽에 가면 고층의 콘크리트나 철골구조 건물의 외벽 또는 실내간막이벽 등에 경골목구조에 사용하는 규격재를 사용한 비내력의 infill 벽체를 적용하는 사례를 흔히 볼 수 있다. 경제 선진국에서 wood infill 벽체를 고층건물에 적용하는 이유는 목재가 .... more

특집 | **캐나다우드 대학연계교육-전북대학교 '목조공간 스튜디오 프로그램'**

전북대학교, 캐나다우드가 공동으로 주최한 제1회 목조공간 스튜디오 프로그램이 지난 6월 22일부터 6월 26일 까지 5일간 전북대 생활과학대학에서 진행되었다. 금번 프로그램에는 .... more

국내 목조건축 사례 | **안심 자애당(慈愛堂)**

황석산에서 월봉산으로 이어지는 산세가 우측의 기백산에서 흘러드는 산세와 만나 용추계곡을 만들어 낸다. 그림 같은 전경이 한눈에 펼쳐지는 용추계곡 입구에 안심마을이 입지해있고 자애당의 부지는 그 마을 초입에 는 .... more

캐나다 목조건축 사례 | **로렌스 그라시 중학교**

로렌스 그라시 중학교가 건축된 켄모어는 캘거리에서 서쪽으로 105km 떨어진 록키 산맥 내 반프 국립공원 입구에 위치한 행정타운이다. 1950년대에 초등학교로 사용되었던 건물이 있었지만, ... more

Technical Tip | **방부목과 방부목의 사용 범주**

목재에 방부처리를 하면 목재를 부후로부터 보호하여 내구성을 증대시킬 수 있다. 제대로 방부처리 되고 처리된 용도에 적절히 사용된 방부목은 방부 처리 안된 목재의 수명을 5 ~ 10배 증가 시켜 벌목되는 나무를 줄일 수 .... more

캐나다우드 한국사무소 4월~6월 활동 사항

4월 11일	우드유니버시티 제5기 목조공동주택 전문가과정 개강
4월 23일~24일	캐나다우드 아시아 매니저 미팅 부산에서 개최
4월 30일	전북대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결
5월 5일~7일	Demo Project 관련 캐나다 연방정부 및 주정부 인사 방한
5월 15일	(사)한국목조건축협회-캐나다우드 MOU 체결
5월 15일	경골목구조 벽체 차음구조 인정서 획득
5월 23일	2009 대한민국목조건축대전 설명회 개최
5월 27일~28일	에코 빌리지 프로젝트를 위한 Design Charrette 회의
5월 30일	우드유니버시티 동문 기술세미나 및 체육대회 개최
6월 2일~3일	공업화 목조건축 국제학술 심포지엄 개최
6월 12일	대구대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결
6월 18일	한국목조주택협회 기술세미나 강연
6월 18일	경희대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결
6월 22일~26일	전북대학교-캐나다우드 '2009 목조공간 스튜디오 프로그램' 실시
6월 24일	서울시립대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결
6월 22일~7월 4일	제13회 한국목조건축학교 개최
6월 29일	캐나다우드 간행물 발행

캐나다우드 한국사무소 7월~9월 활동 계획

- '저탄소 녹색성장 시대의 목재산업의 비전과 전략'
  ▶ 7월 2일
- 일본 6층 경골목구조 공동주택 진동대 실험 견학
  ▶ 7월 13일~17일
- 경희대학교 건축학과 경골목구조 워크샵 2009 개최
  ▶ 8월 24일 ~ 28일
- 국내 언론 및 건설사 캐나다 방문
  ▶ 9월 6일 ~ 9월 12일
- 기타 행사 및 전시회 일정
  _ 제22회 MBC 건축박람회 / KINTEX
  ▶ 7월 2일 ~ 7월 6일
  _ 제5회 동아전람 전원주택 및 건축박람회 / SETEC
  ▶ 9월 12일 ~ 9월 14일

Korea Director's Memo

정태욱/캐나다우드 한국사무소 소장

최근 들어 건물의 설계, 시공 및 개보수 등이 환경에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 관심이 높아가고 있다. 건축가, 시공자 뿐만 아니라 소비자들도 건물을 지을 때 환경을 유지하는 관점에 대한 접근을 선택한다. 저 탄소 녹색성장이란 대명제에 부합하는 "Green Design", "Green Building"은 에너지 및 물의 소비를 최소화 하면서 인간의 건강과 환경에 미치는 영향을 최소화하게 해준다.

화석연료를 사용할 때 발생하는 온실가스 중 이산화탄소의 발생이 지구온난화 현상의 주범이 된다. 나무 그리고 나무에서 생산되는 목재는 두 가지 중요한 이득을 지구환경에 제공한다.

(1) 이산화탄소를 제거하는 나무…　(2) 탄소를 저장하는 목제품…

나무는 자라면서 광합성 작용을 통해 이산화탄소를 제거하면서 이산화탄소(CO_2)의 탄소(C)는 나무 안에 저장을 하고 산소(O_2)를 공기 중에 방출한다. 나무를 자르면 50%정도의 탄소는 산림에 남고 나머지 50%는 목재제품에 남게 되는데 68평(223m^2) 정도의 목조주택은 구조용목재의 무게가 약 15,536kg 정도이고, 이중 50%정도에 해당하는 7,768kg 정도가 탄소의 무게이다. 탄소의 무게를 이산화탄소의 무게로 환산(탄소의 무게에 3.67을 곱하면 이산화탄소의 무게가 됨)하면 약 28.5톤이 되는데, 이는 12,200리터의 가솔린을 사용 했을 때 발생하는 이산화탄소의 양으로 12,200리터의 가솔린은 승용차를 5년 정도 사용할 수 있는 양이다. 즉 68평 목조주택 한 채를 지을 때마다 우리는 자동차가 5년 동안 뿜어내는 이산화탄소에 들어 있는 탄소를 지구의 환경이 나빠지지 않도록 저장하고 있게 된다.

목조건축은 에너지 효율성뿐만 아니라 이 시대가 요구하는 저 탄소 녹색성장의 요구조건을 만족시키는 대안이다.

2008년 목조건축의 허가수와 착공수는 10,184호와 8,191호를 보여 2007년 대비 각각 13.4%와 17.6%의 성장을 기록했다. 2009년 4월까지의 목조건축의 허가수와 착공수는 3,237호와 2,546호로 작년 같은 기간 대비 10.1%와 8.8% 성장세를 유지하고 있다.

구분	기간	1월	2월	3월	4월	1월~4월
목조건물 허가수	2009	630	579	923	1,105	3,237
	2008	636	523	814	967	2,940
	% 증가율	-0.9%	10.7%	13.4%	14.3%	10.1%
목조건물 착공수	2009	372	503	801	870	2,546
	2008	609	332	626	773	2,340
	% 증가율	-38.9%	51.5%	28.0%	12.5%	8.8%

자료: 국토해양부

땀과 열정으로 목조주택 한 채를 지어 나가는 것은 그 자체가 대한민국의 자연환경에 기여하는 것이고 크게 보면 지구 전체의 환경에 일조하는 것이다.

저탄소 녹색성장 이것은 우리의 꿈이고 우리의 미래이다. 목조건축에 몸 담고 있는 우리 모두는 지구라는 환경국가의 으뜸가는 애국자들이다.

나무는 공기중의 이산화탄소에서 탄소를 격리시켜 저장하고 산소를 방출한다. 나무를 자르면 50%정도의 탄소는 산림에 남고 나머지 50%는 목재제품에 남게 된다.

연재 | 목조건축물관련 건축법규 소개

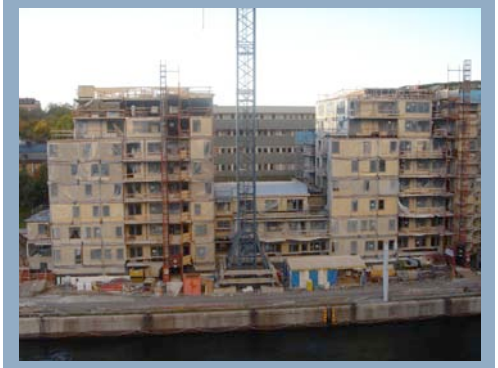
정태욱_캐나다우드 한국사무소 소장

유럽에 가면 고층의 콘크리트나 철골구조 건물의 외벽 또는 실내간막이벽 등에 경골목구조에 사용하는 규격재를 사용한 비내력의 infill 벽체를 적용하는 사례를 흔히 볼 수 있다. 경제 선진국에서 wood infill 벽체를 고층건물에 적용하는 이유는 목재가 주는 여러 가지 장점 때문이다.

특히 외벽에 wood infill 벽체를 적용하면 건물에 다양한 장점을 제공할 수 있게 된다. 일정한 간격으로 시공하는 스터드 사이에 꽉 메운 단열재와 목재의 타고난 단열성으로 wood infill 외벽은 다른 어떤 외벽시스템보다 우수한 단열성능을 제공한다. 또한 건식공법이란 장점과 조립 및 시공이 간단하고 어떤 복잡한 모양이라도 쉽게 구현할 수 있다는 장점이 단조로운 건물외관과 천편일률적인 창 디자인에서 벗어 날 수 있게 해준다. 여기에 추가하여 공장조립 공정을 통한 품질관리와 공기단축은 비용 절감으로 이어지게 될 수 있다. 물론 경골목구조가 제공하는 경량의 장점으로 하부 기초구조를 최소화 할 수 있는 것은 누구나 아는 내용이다. 나무는 그 자체가 자연친화적이며 목재를 이용한 건축시스템을 사용하는 것은 그것이 바로 그린빌딩으로 가는 길이 된다.

캐나다우드는 고층의 건물에 wood infill 외벽 및 내벽을 적용할 수 있도록 관련된 법규를 분석하고, 적절한 기준을 만드는 연구를 시작하였다.

이번 목조건축물관련 건축법규 소개 연재에서는 캐나다우드 한국사무소의 박승인 컨설턴트가 기고한 내용을 통해 비내력벽 wood infill 벽체에 적용되는 건축법규에 대해 알아 보겠다.



유럽에서는 고층 건물에 wood infill 외벽을 적용하고 있다.(스웨덴)

Series #3: 건축물의 비내력벽 infill 벽체에 적용되는 건축법규

박승인_캐나다우드 컨설턴트

Infill 벽체의 건축법규에 대한 고찰 배경

지구온난화의 속도가 날이 갈수록 빨라지고, 특히 우리나라의 그 속도는 OECD 중 가장 빠르다는 평가를 받고 있을 정도이며, 최근 이슈화 되고 있는 이른바 '녹색성장' 이라는 키워드가 등장한 배경도 관계가 있으리라 생각해본다. 영국에서 처음 사용하기 시작한 '탄소발자국' (사람의 활동이나 상품을 생산, 소비하는데 발생되는 이산화탄소 총량)이라는 용어가 주는 의미도 날이 갈수록 그 강도가 커짐에는 틀림없다. 아니면 종국뿐이므로 불가항력이리라.

최근 경골목구조의 내력벽 및 바닥구조가 KS F 1611-1로 내화성능이 표준화되고 또한 건축법상으로 내화성능이 콘크리트 벽과 같이 유효함을 국가기관(한국건설기술연구원)으로부터 인정 받았다. 아울러 올해에는 차음구조까지도 인정을 받았다. 같은 두께와 크기의 콘크리트 벽과 비교했을 때 무게는 1/6밖에 안되지만 그에 상응하는 내화, 차음성능을 갖추고 있다는 것은 경제성, 재활용성, 친환경성을 고려할 때 매우 매력적이지 않을 수 없다. 향후 CO_2 협약이 본격적으로 발효되고 목재에 대한 어드밴티지가 가시화되면 대세로 자리잡을 가능성이 크다고 볼 수 있다.

건물 외벽의 구조는 그야말로 다양하다. 형태, 규모, 구조에 따라 다양한 구법과

7층의 콘크리트 건물의 외벽에 비내력벽으로 wood infill 외벽을 적용하는 모습 (스웨덴) / wood infill 벽체는 공장에서 제작되어 현장에서 간단히 조립하는 과정으로 시공된다.

재료가 사용된다. 일반적인 RC(철근콘크리트), SC(철골), SRC(철골철근콘크리트) 건물의 비내력벽에 경골목구조가 사용될 수 있는지의 여부와 적용되는 건축법규에 대해 고찰해 보고자 한다.

주요구조부의 정의

건축법 제2조(정의) 1항 7호를 보면 다음과 같다. 『주요구조부"란 내력벽(耐力壁), 기둥, 바닥, 보, 지붕틀 및 주계단(主階段)을 말한다. 다만, 사이 기둥, 최하층 바닥, 작은 보, 차양, 옥외 계단, 그 밖에 이와 유사한 것으로 건축물의 구조상 중요하지 아니한 부분은 제외한다』.
따라서 비내력벽은 주요구조부가 아니므로 구조적인 내화성능 요구조건을 만족시킬 필요는 없다.

목재 비내력벽의 적용

비내력벽은 건축물의구조기준등에관한규칙(건설교통부령 제4호)의 제20조 1항에 규정되어있는 목조건축물의 규모제한 『주요구조부(바닥 · 지붕 틀 및 주 계단을 제외한다. 이하 이 조에서 같다)가 목구조인 건축물은 지붕높이 18미터 이하, 처마높이 15미터 이하 및 연면적 3,000제곱미터 이하로 하여야 한다.』의 주요구조부에 해당되지 않는다. 여기서 주요구조부는 내력벽을 의미하므로 비내력벽으로 사용될 때에는 이 조항에 따를 필요가 없다. 즉 목재 비내력벽의 적용은 건축물의 높이에 관계 없이 적용할 수 있다.

내화성능 요구사항

다만, 내화구조의인정및관리기준(국토해양부고시 제2008-154호)의 별표(표1)에 규정된 화재위험 및 피난을 고려한 용도별, 규모별 요구내화성능은 충족시켜야 된다. 이 표에 따르면 외벽은 13층 이상의 산업시설인 경우(1.5시간)를 제외하고 1시간 내화성능만 인정되면 비내력구조의 외벽으로 국내에서는 아무런 제약 없이 사용할 수 있다.

Wood infill 외벽의 구성: 암면 단열재가 석고덮개의 외부와 스터드 중공에 조밀하게 충진되어 높은 단열성능을 제공한다.

Wood infill 벽체가 콘크리트 구조에 연결 고정된 모습

용도 \ 구성 부재				벽						보 · 기둥	바닥	지붕
				외 벽			내 벽					
용도 구분		용도 규모, 층수/최고높이 (m)		내력벽	비내력 연소우려가 있는 부분	비내력 연소우려가 없는 부분	내력벽	비내력 간막이벽	비내력 샤프트실 구획벽			
일반 시설	업무시설, 판매 및 영업시설. 공공용시설물 군사시설, 방송국, 발전소, 전신전화국, 촬영소,기타 이와 비슷한 것, 통신용 시설, 관광휴게시설, 운동시설, 문화 및 집회시설, 제 1 종 및 제 2 종 근린생활시설, 위락시설, 묘지관련시설중 화장장, 교육연구 및 복지시설, 자동차관련시설(정비공장 제외)	12/50	초과	3	1	0.5	3	2	2	3	2	1
			이하	2	1	0.5	2	1.5	1.5	2	2	0.5
		4/20 이하		1	1	0.5	1	1	1	1	1	0.5

주거시설	단독주택중 다중주택, 다가구주택, 공관, 공동주택, 숙박시설, 의료시설	12/50	초과	2	1	0.5	2	2	2	3	2	1
			이하	2	1	0.5	2	1	1	2	2	0.5
		4/20 이하		1	1	0.5	1	1	1	1	1	0.5
산업시설	공장, 창고시설, 분뇨 및 쓰레기 처리시설, 자동차관련시설중 정비공장, 위험물저장 및 처리시설	12/50	초과	2	1.5	0.5	2	1.5	1.5	3	2	1
			이하	2	1	0.5	2	1	1	2	2	0.5
		4/20 이하		1	1	0.5	1	1	1	1	1	0.5

표 1. 내화구조의 성능기준 (단위: 시간)

방화지구에 있는 건축물의 외벽에 대한 내화성능 요구사항

또한『건축법 제51조(방화지구 안의 건축물) ①「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 방화지구 안에서는 건축물의 주요구조부와 외벽을 내화구조로 하여야 한다. 다만, 대통령령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.』의 경우에도 보면 방화지구 내(內)라 하더라도 내화구조가 되면 허용되므로 이 또한 내화성능 표에 따라 1시간 인정을 받으면 된다.

Did you know

세계에서 제일 높은 목조건물은 영국에 지어진 9층의 주거용 건물이다.
영국은 기후변화 완화를 위해 목재의 사용을 권장하고 있는 여러 국가중의 하나로, 이 목조건물은 공장에서 가공된 직교 집성재(Cross Laminated Lumber)를 현장에서 조립하여 4명의 인부와 크래인이 27일간 시공하여 골조를 완성하였다.

시공 과정은 http://www.youtube.com/watch?v=tJHeLyFASEI 에서 볼 수 있다.

현장 조립 사진

5층 평면도

특집 | 캐나다우드 대학연계 교육
- 전북대학교 '목조공간 스튜디오 프로그램'

전북대학교, 캐나다우드가 공동으로 주최한 제1회 목조공간 스튜디오 프로그램이 지난 6월 22일부터 6월 26일 까지 5일간 전북대 생활과학대학에서 진행되었다. 금번 프로그램에는 생활과학대학의 주거환경학과 학생 26명이 참가하였으며, 전북대 주거환경학과는 친환경 주거를 구성하는 가장 주요한 재료인 목재를 이용한 목조건물의 설계와 시공까지 One-Stop 교육을 목표로 현장 중심형의 인재를 양성하고 있다. 전북대는 지난 4월 30일 캐나다우드와 산학협력을 위한 이해각서를 체결하여, 이번 방학 동안 학생들을 위한 경골목구조의 시공과 설계에 관한 이론 및 실습 교육 기회를 갖게 되었다.

경골목구조의 이론 교육은 건축자재로서의 목재 및 방부목의 이해와 바닥, 벽, 지붕 골조와 마감 그리고 목조주택의 설계 이론 및 도면의 이해에 이르는 다양한 주제로 구성되었으며, 실습 교육에는 참가 학생들이 직접 설계하여 제출한 7개의 디자인 중 선정된 작품을 직접 시공하였다. 이론 교육과 실습 지도를 위하여 캐나다우드의 정태욱 소장, 황태익 이사, 최재철 팀장과 캐리 학비스트가 수고하였으며, 우드유니버시티의 송재승 원장이 경골목구조 주택 설계의 특성 및 적용과 대한민국목조건축대전 작품에 대한 특강을 하였다.

그리고 이번 목조공간 스튜디오에는 생활과학대 차연수 학장, 주거환경학과 박선희 학과장을 비롯한 박희준, 정인수, 강춘원, 김광철 교수 등이 교육과 실습에 많은 도움을 주었다. 캐나다우드와 전북대는 금년 제1회의 경험을 바탕으로 하여 앞으로 더 좋은 프로그램으로 발전시킬 예정이다.

박선희 주거환경학과 학과장의 인사

학생 선정작품 상품 수여식: 국화꽃 팀

캐리 학비스트와 학생 들의 간의 상견례

송재승 원장의 특강

기초 설치 작업

데크 빔 및 장선 설치 작업

데크 바닥 설치 작업

벤치 및 난간 설치 작업

완성 후 단체사진

수료증 수여

국내 목조건축 사례 | 안심 자애당(慈愛堂)

현상일_구도건축사사무소 대표

황석산에서 월봉산으로 이어지는 산세가 우측의 기백산에서 흘러드는 산세와 만나 용추계곡을 만들어 낸다. 그림 같은 전경이 한눈에 펼쳐지는 용추계곡 입구에 안심마을이 입지해있고 자애당의 부지는 그 마을 초입에 위치한다.
재미교포사업가로 안심마을이 고향인 건축주는 네 가지 사항이 충족되는 집을 요구하였다.

첫째, 연로하신 어머니의 공간을 주 공간으로 하고 자녀와 손자들이 단기간 머무를 공간을 확보한다.
둘째, 인접부지의 추가확보가 고려된 마스터플랜을 계획한다.
셋째, 인체에 유해요소가 없는 건축자재를 사용한다.
넷째, 견고한 외관미를 갖는 재료를 사용하고 유지관리의 편의성을 도모한다.

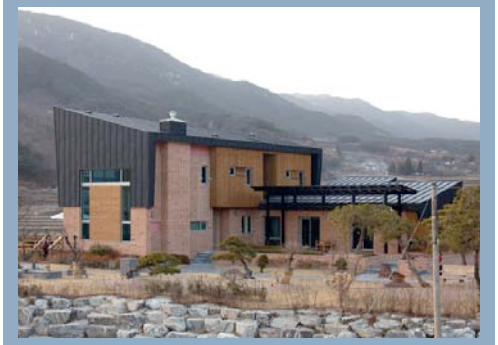
건축주의 요구내용에 부합되는 구조방식으로 경골목구조방식이 선택되었는데, 건축주 본인이 현지에서 거주하고 있는 주택 또한 경골목구조방식의 건물인지라 그 방식의 장점을 익히 알고 있어 손쉽게 결정될 수 있었다.
본인 또한 94년 일산신도시 단독택지의 주택을 시작으로 80여채가 넘는 경골목구조 주택을 설계 · 감리하고, 일부주택의 경우는 거주 후 평가를 통해 그 방식의 장 · 단점을 속속들이 알 수 있었다.
그 과정을 거치며 경골목구조방식의 단점을 극복하고 장점을 극대화시키는 계획안을 만들고자 노력하였고, 나름 진일보된 형태와 기능의 경골목구조 건물을 만든다는 자신감을 갖게 되었다.
그럼에도 늘 아쉬움이 남는 몇몇의 내용들이 있었는데, 그 중 일부를 자애당 계획을 통해서 실현해 볼 수 있었다.

그 첫째가 벽과 지붕이 일체화된 모던한 형태의 외관을 만드는 것이었다.
국내에 많은 수의 경골목구조주택과 펜션 등이 지어지면서 대부분은 북미 중류층주택에서 보편화되어 있는 외관을 그대로 차용했기에, 국적 없는 건물이라는 비판도 많이 받았었다.
그러기에 몇몇 건축가분들이 작품성있는 경골목구조건물을 만들어 냈음에도 대다수의 일반인들은 경골목구조방식의 건물이 모던(modern)한 형태로 만들어 질 수 없다는 인식을 갖게 되었다.

모던한 외관의 정의가 다소 모호하긴 하지만, 박공이나 모임지붕이 아닌 박스(box)형태의 매스와 지붕 그리고 입면상의 창 형태들이 그러한 이미지를 결정한다고 볼 수 있다.
지붕을 면으로 구성된 뚜껑이 아닌 상부매스(mass)로 계획하여 하부매스(mass)와 상호 관입하는 이미지로 만들고, 벤트설치와 비들이침 차단을 위해 필수적인 처마를 매스의 한 부분으로 만들고자 하였다.

외부에서 바라본 전경

다른 위치에서의 전경

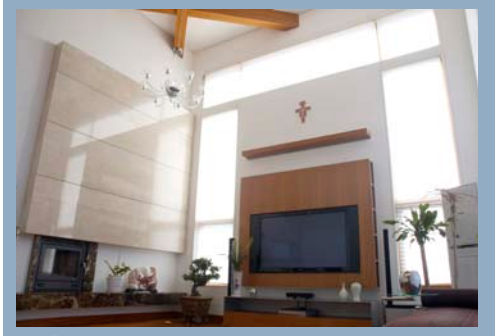

주출입구 부분의 전경

전체외관을 고려해 지붕의 기울기를 최대한 완만히 처리하고, 완만한 기울기로 인한 우수유입방지를 감안해 아스팔트싱글재나 기와가 아닌 금속재를 사용하였다.
아울러 집중호우가 고려된 크기의 처마 · 선홈통도 매스와 일체화시켜 선의 이미지가 아닌 덩어리의 이미지로 단순화 시키고자 하였다.
지붕과 처마 그리고 날개벽면의 일부를 동일 금속재료로 마감하여 상부매스의 이미지를 형상화하였다.

둘째로 1층바닥을 목구조방식으로 만드는 것이다.
IMF경제위기가 있기 전 대부분의 경골목구조방식의 주택은 1층 바닥에서부터 목구조로 시공됐었다.
시공단가를 줄이기 위해 기초 및 1층 바닥을 콘크리트 구조로 만드는 것이 단점만 있는 것은 아니다.
그러나 상부구조의 하중이 토대를 통해 기초로 제대로 전달되려면 1층 바닥의 평활도가 상당히 높아야 하는데, 콘크리트골조를 만드는 현장팀의 정밀도가 세밀치 못한 경우가 태반이었다.
최근 들어, 콘크리트바닥의 평활도를 높이는 세밀한 시공방법을 연구 · 적용하는 현장팀들도 늘어나고 현장관리도 그와 병행 진보하는 사례가 늘고 있으나, 지하층이 별도로 없을 경우 1층 바닥에 묻히는 상 · 하수배관을 점검할 공간의 확보는 불가능하게 되었다.
북미에서 보편화된 방식 그대로를 국내에 적용했던 당시, 1층 목구조바닥 하부공간에서 발생하는 습기를 차단해줄 시스템들이 제대로 만들어지지 않아 문제가 된 현장들도 많았었다.
그러한 문제점을 고려해 1층 바닥 하부공간을 통풍이 잘되고 습기가 최대한 차단될 수 있는 공간으로 만들어 목조주택의 장점을 극대화 시키고 장기간 건물사용에 따른 유지 · 보수의 편의성을 도모코자 하였다.

셋째로 창의 효과를 극대화하고자 하였다.
창의 역할은 크게 채광 · 통풍 · 조망확보로 볼 수 있는데, 도심지가 아닌 전원부지에서는 일부 벽면에 채광이나 조망을 시원하게 확보키 위한 큰개구부의 창을 필요로 할 수 있다.

처음, 대지를 방문 · 장차 만들어질 공간을 머릿속에 그려가면서 무엇보다 강하게 일었던 욕구는 사방에 펼쳐진 아름다운 전경 하나하나를 실내에 끌어들여 한 폭의 살아있는 그림으로 만들어야겠다는 바램이었다.
경골목구조방식은 벽자체가 하중을 받아주는 벽식구조라 벽면에 큰개구부를 여러개 만드는 것은 구조상 상당한 제약이 따른다.
그렇기에 구조재로 캐나다산 SPF와 OSB합판 그리고 공학부재를 사용하면서도 계획단계에서부터 구조보강안을 만들었고 시공현장에서 적용 · 수정하게


2개층으로 오픈된 거실

남서향으로 열려 있는 2개층 오픈 식당

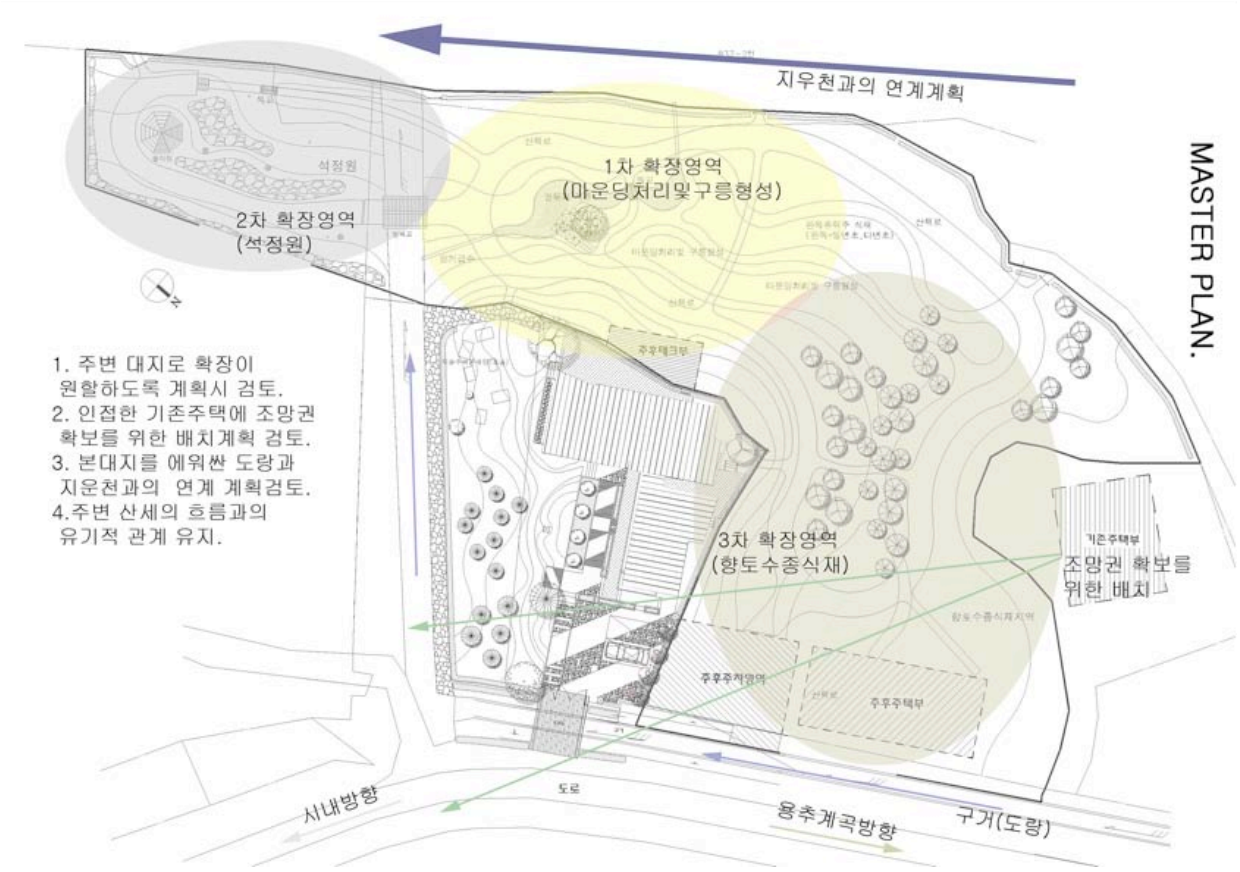
외부에서 본 야경

되었다.
자애당 부지는 현장에 적재된 OSB합판을 몇십미터거리로 날릴 정도의 강풍이 부는 곳이고, 남부지방이지만 바람으로 인해 한겨울의 추위도 만만치 않은 곳이라 구조적 안전성이 높고 열효율이 높은 단열바(프레임)와 유리의 사용이 필수적이었다.

입주 후 4년여, 소소한 몇가지의 문제를 제외하고 만족한 전원생활을 영위하시는 건축주를 가끔 찾아뵈며 꾸준히 거주후평가(POE)를 하고 있다.
일련의 과정을 통해 확신할 수 있는 것은 경골목구조방식이 그 어떤 구조에 비해 형태나 기능상 우수한 구조라는 것이다.

지우천에서 바라본 전경

배치 계획



캐나다 목조건축 사례 | 로렌스 그라시 중학교
(École Lawrence Grassi Middle School)

위치: 캐나다 알버타주 캔모어
용도: 학교 (중학교)
구조: 목구조
공법: 경량목구조와 기둥–보구조의 혼합구조
규모: 4,649m2(건축면적), 1층

외부에서 본 학교 입구

프로젝트 배경

로렌스 그라시 중학교가 건축된 켄모어는 캘거리에서 서쪽으로 105km 떨어진 록키 산맥 내 반프 국립공원 입구에 위치한 행정타운이다. 1950년대에 초등학교로 사용되었던 건물이 있었지만, 그 이후 켄모어 지역에 상당한 인구가 증가되었다. 이에 따라 새로운 학교시설의 필요성이 대두되었고 프로젝트에 대한 타당성 조사를 실행했던 GEC 건축사사무소는 중학교를 신축하는 것이 좋겠다는 추천을 하게 되었다. 로렌스 그라시 중학교는 앨버타 주정부의 예산으로 건축되어 2008년 9월에 개교하게 되었다.

신축될 학교 발주자의 디자인 요구사항에 맞춰 프로젝트 디자인 팀은 다음 4가지 사항에 중점을 두었다.

- 기능적이고 비용 효율적이며 캐나다 록키산 커뮤니티의 건축물과 일치하는 형상을 가진 현대식 학교 시설일 것
- 환경적인 보전과 캐나다 그린빌딩위원회의 친환경인증(LEED)에서 실버 등급을 받아 에너지와 환경디자인을 이끌어 냄으로써 지속가능한 건물의 목적을 달성할 것
- 신축건물에 대한 캐나다 에너지 법규(National Energy Code of Canada)에서 정의하고 있는 기준보다 에너지 성능이 50% 향상 되도록 할 것
- 지역에서 채택 가능한 건축 기술을 포함할 것

목구조 시공 모습

건물개요

켄모어 지역에 있는 역사적, 현대적인 건물의 대부분은 나무를 사용하고 있는데, 그 이유는 나무는 외관이 좋고, 경제성 및 수급이 용이하며 역사적으로 산악 기후에 맞게 그 성능을 발휘하고 있기 때문이다. 로렌스 그라시 중학교는 경량목구조로 골조가 이루어져 있으며, 긴 경간이 요구되는 곳에는 기둥–보구조를 사용하고 있다. 이 학교는 13개의 특별 교실과 12개의 모듈러 방식의 교실이 있으며, 건물의 중심공간에는 다양한 워크샵을 할 수 있는 시설, 컴퓨터실, 미술실, 도서관, 음악실, 체육관, 행정실, 다양한 지원시설 및 기계설비실 등이 마련되어 있다.

공용공간과 주 복도에는 질감과 미적으로 따뜻한 느낌을 주는 글루램이 실의 특별한 조명과 차음의 요구 정도에 따라 부분적 또는 전체적으로 노출되어있다. 많은 사람들로 늘 북적대는 이와 같은 공간은 목재 패널 및 장식재를 사용해서 특징을 주고 있으며 학교 전체에 사용된 문도 목재로 되어있다.

전형적인 2x6 목조벽은 건물을 에워싸기 위해서 사용되었다. 외벽의 하단부는 콘크리트 블록 베니어로 마감하고, 중앙 부분에는 서부산 적삼목 사이딩을 시공했다. 외벽의 상부는 골진 금속 사이딩으로 덮었다. 창문은 전망과 자연광을 제공하기 위해서 전략적으로 위치와 크기를 결정하였다.

지붕보와 기둥에 사용된 글루램

구조

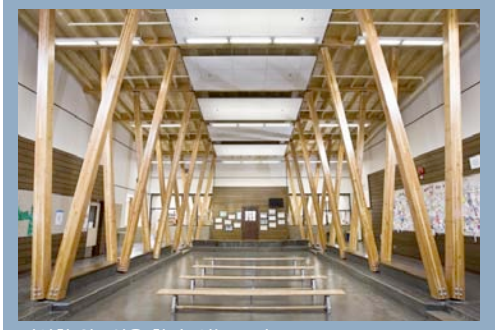
메탈 웹 조이스트가 사용된 체육관 지붕 골조를 제외한 나머지 부분의 보와

중도리(Purlin) 구조에는 글루램 또는 패럴램이 사용되었다. 목재 기둥은 패럴램 또는 2x6 규격재 2~5개를 합쳐서 만든 조립기둥을 사용했다. 외벽과 전단벽은 현장에서 제작되었고 각각 OSB 또는 합판으로 보강했다. 대부분의 북미 건축법규와 같이 앨버타주 건축법에서도 학교를 중요도가 가장 높은 건물로 분류하고 있어 일반 건물보다 더 큰 적설하중 및 풍하중에 견딜 수 있는 구조가 되도록 요구하고 있다. 이러한 요구사항은 목구조로 아주 쉽게 해결되었다. 측방하중에 대한 디자인 요구사항을 만족시키기 위해 외벽, 내벽 및 복도벽에 위치한 전단벽은 합판 또는 OSB로 덮어 못으로 고정 하였고 기초에 긴밀하게 연결되었다. 건물의 주요 뼈대는 글루램 기둥과 보를 사용한 구조로 경량이면서 단열 효율이 좋은 지붕 구조물을 지지하고 있다. 지붕 패널과 단열재를 포함하고 있는 경량 목조벽체는 글루램을 감싸고 있어 단열과 구조적으로 효율성이 강조된 외피 구조를 제공하고 있다.

도서관의 글루램 기둥

차음

디자인 요구사항에서 중요한 요소 중 하나가 소음을 차단하는 것이었다. 교실벽은 STC 55(음향투과등급)를 만족하도록 흡음단열재를 설치하고 방화석고보드를 한쪽 면에는 1겹을, 다른 면에는 2겹을 시공하였다. 음악실은 이중벽 구조–이중벽 중앙에 25mm 중공을 두고 한쪽에 2x6, 다른 쪽에 2x4 벽체를 사용–로 STC 61을 만족 시키도록 시공했다. 각각의 벽체에는 흡음단열재를 충진 했으며, 다른 교실벽과 마찬가지로 이중벽의 각 면에는 방화석고보드 1겹과 다른 면에는 2 겹을 설치했다.


다양한 워크샵을 할 수 있는 로비

공사비 절감

로렌스 그라시 중학교는 앨버타 주정부의 엄격한 예산 범위 안에서 건축되었음에도 불구하고, 자연광을 사용하도록 하고 목재를 노출 함으로써 건축적으로도 추가적인 매력을 여전히 가지고 있다. 건축가가 작성한 초기 비용 분석 자료를 보면 글루램 구조는 철 구조물과 비교해서 비용 면에서 경쟁력이 있음을 보여주었고 예산 내에서 공사가 완료될 수 있었다. 공사비가 주정부 예산 범위를 넘기지 않았던 또 하나의 이유는 해당 지역의 재료와 소매점을 최대한 활용했기 때문이었다.

입구에서 바라본 록키산맥

냉난방 시스템

냉난방 시스템은 캐나다 에너지 법규의 에너지 절감 목표치를 초과하도록 계획되었고 실내 공기질과 에너지효율에 기여하도록 설계되었다. 이 건물에는 작은 재래식 중앙 집중 대류난방 시스템이 설치 되어있지만, 대부분의 냉난방은 두 개의 고효율 가스 온수 보일러에 의해 제공 되고있다. 재래식 시스템이 공기를 순환시켜 열을 분배하고 환기시키는 것과 달리, 이 건물의 열은 대부분 콘크리트 슬랩 안에 있는 온수파이프에 의해 주위에서 필요한 실온보다 약간 높은 온도로 콘크리트 바닥을 통해 전달된다.

이 건물에는 어떠한 기계적 냉방 장치도 없는 대신, 열을 방출하기 위한 열흡수계(heat sink)의 역할을 건물의 콘크리트 슬랩이 하고 있어 약간의 복사냉각(radiative cooling)이 일어나도록 하고 있다.

지속가능한 디자인

이 건물은 친환경인증(LEED) 범주 중 실버 등급을 받도록 요구되었었다. 현재도 인증절차가 여전히 진행되고 있는데, 실제로는 실버 보다 한 단계 위인 골드 등급을 받을 것으로 기대하고 있다. LEED에서 등급을 매길 때 가장 중요시 여기는 사항은 해당 지역에서 추출되고 제조된 재료와 자원을 사용하는 것이다. 로렌스 그라시 중학교는 건물외피, 구조재 및 실내마감재에 사용된 재료를 선택하는데 있어 이러한 요소들을 충족시키도록 배려했다. 켄모어는 노동집약적이고 목조건축에 경험이 풍부한 인력이 많은 지역이라서 목재를 주 건축재료로 선택한 것은 해당 지역의 디자인 가이드라인에도 아주 적합하였다.

법규에서 요구하는 내화성능

앨버타 주 내화관련 규정은 학교건물의 경우 스프링쿨러 시스템을 갖추고 있을 때 건축면적 4,800m^2 까지 건축할 수 있고, 지붕과 지붕을 지지하는 구조에 대해서는 스프링쿨러 시스템이 없는 건물에서 일반적으로 요구되는 45분 내화성능을 충족할 필요가 없다고 명시하고 있다. 이 중학교의 건축면적은 4,649m^2 이고 1층이며 스프링쿨러 시스템을 갖추고 있다.

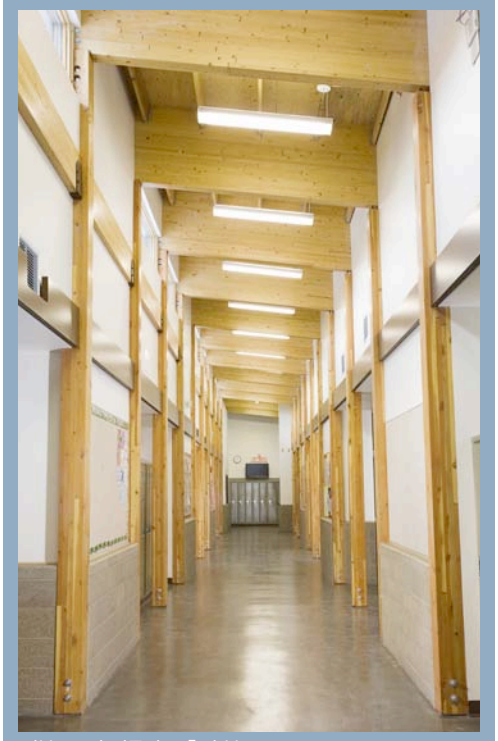
화재 시 안전을 위해 조적식 블럭 방화벽이 12개의 모듈러 방식의 교실과 주 건물을 둘로 나누고 있다. 2개의 빌딩을 나누고 있는 방화벽은 2시간 내화등급을 가지고 있으며 불연재의 외피로 마감되었다.

기계실, 행정실, 목공실 및 과학실과 같은 특수목적의 교실들은 다음과 같은 내화등급을 요구하고 있다.

- 관리실: 내화 구획, 등급 없음
- 창고: 45분 내화등급
- 교실과 접한 복도: 이동거리가 45m 미만일 때 내화 구획을 요구하고 있지 않음
- 연료를 사용하는 기계실: 1시간 내화등급
- 전기실: 내화 구획, 등급 없음

결론

로렌스 그라시 중학교는 어떻게 목조건축이 재정적인 한계를 만족시키며 독특한 건축 외관을 제공하면서도 빌딩사이언스와 법규적인 한계를 충족시킬 수 있는지를 분명하게 보여주는 모범 사례로서 밝으면서도 마음을 끄는 배움의 환경을 제공하고 있다. 노출된 목구조와 자연광이 합쳐져서 일반 학교에서는 자주 간과하기 쉬운 건축적인 외관까지도 제공하고 있다.



지붕구조와 기둥이 노출된 복도

외부에 노출된 글루램 지붕보

Technical Tip | 방부목과 방부목의 사용 범주
(Use Category System, UC System)

황태익_캐나다우드 한국사무소 이사

목재에 방부처리를 하면 목재를 부후로부터 보호하여 내구성을 증대시킬 수 있다. 제대로 방부처리 되고 처리된 용도에 적절히 사용된 방부목은 방부 처리 안된 목재의 수명을 5 ~ 10배 증가 시켜 벌목되는 나무를 줄일 수 있다. 주거용 건물에 사용하는 방부목에 대해서는 다음과 같은 품질을 확인하고 올바른 시공 방법을 따라야 한다.

방부목의 품질, 구조 및 시공 고려사항

방부목은 용도 또는 사용 환경에 따른 필요한 성능을 만족시키기 위해 얼마나 많은 양의 방부제가 주입(흡수량, Retention)되었으며, 얼마나 깊이 침투(침윤도, Penetration)되었는가에 따른 두 가지 기준이 결정되고, 일반적으로 가압처리를 하여 약제를 주입시키게 된다.

가압 방부처리의 결과는 목재의 수종, 심재와 변재의 비율, 방부처리 약제의 종류, 건조 상태, 처리 과정 등의 여러 가지 요소에 의해 결정된다. 방부액의 침투가 용이하기 위해서는 나무 세포 내의 자유수(free water)가 없어야 하기 때문에 목재의 함수율을 섬유포화점에 해당하는 30% 이하로 건조시킨 후 방부처리하여야 한다. 방부제가 깊이 침투할수록 좋으나, 죽은 나무 세포는 특히 심재에는 방부제의 침윤이 매우 어렵다. 이런 이유로, 목재의 특성 상 방부제의 침투가 어려운 대부분의 수종의 경우에는 침윤도를 높이기 위해 자상처리(Incising)를 하여야 한다. 하지만 인사이징은 목재의 구조 성능을 감소시켜, 토대와 같은 횡압축응력을 받는 경우의 적용을 제외하곤 구조 계산에 이러한 구조 성능의 감소를 반영하여야 한다.

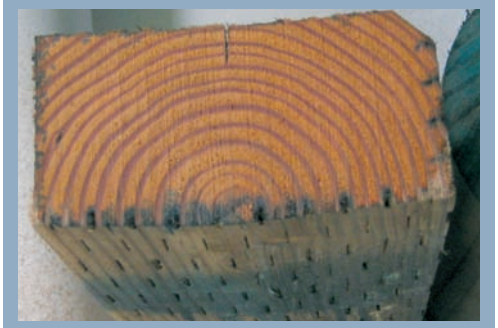
이와 같이 방부목은 중심까지 방부제가 침투하지 못하고, 외부 재면(표면)에서 일정한 깊이까지 침투한 방부제가 내부를 보호해 주게 된다. 따라서 사용 조건에 적합한 침윤도와 흡수량에 준수하여 처리하고, 현장에서 방부목재를 절단하거나 구멍을 뚫은 경우에는 그 부위를 현장에서 방부제를 도포해 주어야 한다.

또한 현재 국내외에서 가장 일반적으로 사용되는 수용성 방부제의 하나는 구리·알킬암모늄 화합물인 ACQ인데, ACQ에 포함된 구리 성분은 강한 부식성으로 금속을 쉽게 손상시킨다. 따라서 ACQ로 처리된 방부목재에 접촉하는 플래싱을 포함한 못과 나사못, 연결 철물에는 최소한의 두께기준 이상으로 용융도금 처리된 제품을 사용하여야 한다. 물론 스테인레스 스틸이 가장 우수한 내부식성을 가지고 있다.

방부목의 사용범주

우리나라의 건축법에는 아직 방부목에 대한 규정이 포함되어 있지 않다. 하지만 캐나다에서는 산업규격과 건축법에서 방부목의 사용에 대한 요구사항을 포함하고 있으며, 캐나다에서 사용되는 방부목의 사용범주는 국제표준화기구의 ISO 21887 Use Class System 규격에 바탕을 두고 있다.

주거용 건축에 대한 방부목의 사용범주는 내부용(UC1, 2 – Interior)과 외부용(UC3.1, UC4.1 Exterior)으로 구분할 수 있으며, 외부용은 지면과 일정 거리를



인사이징 : 방부제 주입이 어려운 수종에 대하여 약액을 깊숙이 주입하거나 균질한 방부제의 침윤층을 얻을 목적으로 주입 전에 목재 표면을 칼날이나 바늘로 자상하는 것

방부목의 정색 검사: 시험편에 정색 시약을 도포 또는 분무해서 방부약제와 화학 반응을 일으켜 발색시켜 방부약제의 침윤도를 검사하는 것으로, 방부약제에 따라 진한 청색 또는 자주색 등으로 변한다.

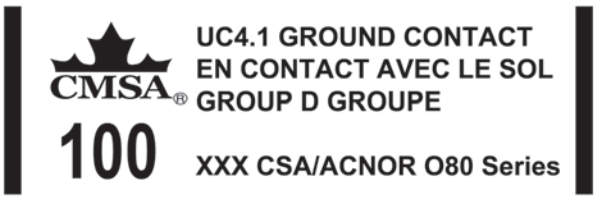
용융도금 못의 부식성 테스트 결과

띄고 설치되는 비접지용(UC3.2 – Above Ground)과 지면과 근접하거나 접하는 접지용(UC4.1 – Ground Contact)으로 구분된다. 그리고 접지용 중 방부목 기초, 옹벽 용도는 UC4.2으로 구분된다. 이 사용범주에 의하면, 데크의 기둥은 UC4.1에 해당하고, 장선이나 데킹은 UC 3.2에 해당한다.

***참고 :** 국내에서는 국립산림과학원고시 제 2007-7호에 방부목재의 규격과 품질 기준이 나와 있으며, 국내에서 생산되는 방부목재와 국외에서 수입되는 방부목재에 대하여 사용환경범주, 사용환경조건, 사용가능방부제로 품질을 구분하고 있다.

방부목의 품질표시

캐나다에서 생산되는 방부목은 규격재 등과 마찬가지로 그 품질을 보증하는 스템프를 찍거나 테그를 부착한다. 스템프 또는 테그에는 6가지의 정보가 담겨 있다.



Canada Mill Services Association의 방부목재 품질 인증 테크

스테인레스 스틸 못의 부식성 테스트 결과

ACQ 방부목재와 접한 금속의 부식

방부목의 End Tag (방부목은 일반 구조목과는 달리 초록색 또는 갈색을 띠어서 품질 스템프가 잘 보이지 않기 때문에 엔드 테그를 붙이는 것이 일반적이다.)

Canada Mill Services Association의 목재 등급 스템프

캐나다우드 한국사무소 4월~6월 활동 사항

4월 11일 우드유니버시티 제5기 목조공동주택 전문가과정 개강

캐나다우드 한국사무소의 후원으로 제5기 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티의 WBI-목조공동주택 설계,시공,감리 전문가 과정이 4월 11일 개강을 하였다. 8월 22일까지 5개월간 진행되는 WBI과정은 국내외 목조건축관련 법규 및 기준에 준하여 경골목구조를 포함한 목조건축의 설계,시공,감리에 대한 전문지식을 습득하게 된다. 특히 우드유니버시티의 교육 이수자는 캐나다우드와 한국목조건축협회가 공동으로 진행하는 캐나다 현지 목조공동주택교육(BCIT Training Course)에 참가할 수 있는 특전과 교육비를 제공받게 된다.

목조공동주택 설계,시공,감리 전문가 과정 교재

4월 23일 ~ 24일 캐나다우드 아시아 매니저 미팅 부산에서 개최

캐나다우드 그룹의 아시아 매니저 미팅이 한국의 부산 해운대 조선호텔에서 이틀간 개최되었다. 한국, 중국, 일본의 캐나다우드 사무소와 캐나다 본협을 대표하여 모인 13명의 매니저들은 이 미팅을 통해 각 국의 경제 및 목재 시장 상황과 시장 개발 및 접근을 위해 시행되고 있는 다양한 프로그램에 대한 정보를 나누었다. 또한 지난 해에 진행된 활동 결산 및 새해 활동 계획을 발표하고 서로 의견을 교환하는 시간을 가졌다.

4월 30일 전북대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결

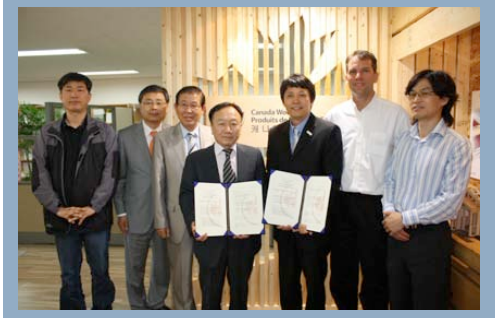
전북대학교 주거환경학과와 학교기업 에코하우징은 캐나다우드 한국사무소와 공동으로 산학협동 협약서를 전북대학교에서 체결하였다. 전북대학교 주거환경학과는 2008년 신설된 학과로 친환경 자재로서의 목재 및 목조건축 교육을 실시하고 있어 캐나다우드와의 산학협동 협약을 통해 전문화되고 특화된 교육을 할 예정이다. 특히, 캐나다우드와 공동으로 학생들이 직접 목재를 접하고 목조건축 시공과정을 배울 수 있는 실습교육을 여름방학 기간 동안 실시하기로 하였다.

5월 5일 ~ 7일 Demo Project 관련 캐나다 연방정부 및 주정부 인사 방한

캐나다연방 정부 천연자원부와 브리티시 콜럼비아 정부 대표들이 한국에서 시행할 목조 건물 및 조경 시범 사업의 협의를 위해 방한하였다. 이번 방문 동안 캐나다 정부 대표들은 한국의 건설 및 목조건축 업계, 서울 시청, 경기도 등과의 미팅을 통해 현재 계획 중이거나 진행되고 있는 다양한 프로젝트에 대한 정보를 수집하였고, 이를 바탕으로 시범 사업을 선정할 예정이다.

5월 15일 (사)한국목조건축협회-캐나다우드 MOU 체결

(사)한국목조건축협회와 캐나다우드 한국사무소는 목조건축의 품질인증을 위한 기술 지원 업무 협약을 체결하고 국내 목조건축의 품질향상을 위해 협력하기로 하였다. 체결식은 캐나다우드 한국사무소에서 진행됐으며, (사)한국목조건축협회의 이정현 회장을 비롯하여 이원열 부회장, 박찬규 부회장, 장길완 기술위원, 캐나다우드의 정태욱 소장, 최재철 팀장, 캐나다우드 중국사무소의 캐리 학비스트씨가 참석하였다.

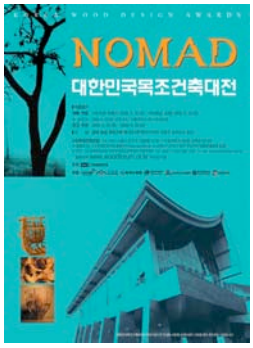


5월 15일 경골목구조 벽체 차음구조 인정서 획득

캐나다우드 한국사무소는 라파즈석고보드시스템㈜ 및 (사)한국목조건축협회와 함께 2008년 3월 31일에 취득한 내화구조 벽체 3종에 대해 한국건설기술연구원으로부터 차음구조인정서를 취득했다. 벽체 3종 중에서 2종은 1등급, 1종은 3등급을 인정 받아 벽체 3가지 모두 공동주택에 차음구조로 사용할 수 있으며, 현재 캐나다우드와 캐나다국립연구소(NRC)에서 공동연구중인 바닥충격음 차단구조가 개발 되는대로 바닥구조에 대한 차음구조 인정도 진행할 예정이다.

5월 23일 2009 대한민국목조건축대전 설명회 개최

녹색사업단과 캐나다우드를 포함한 여러 곳의 후원으로 (사)목재문화포럼이 주최하는 2009 대한민국 목조건축대전 설명회가 서울대에서 개최되었다. 설명회는 서울대 이전제 교수의 목조건축대전 개요 설명과 동이건축 손기찬 소장의 'NOMAD' 주제 설명, 우드유니버시티 송재승 원장의 목조건축에 대한 이해에 이어서 캐나다우드 정태욱 소장이 캐나다우드에서 목조건축대전에 후원하는 캐나다 연수 내용을 소개하였다. 캐나다우드는 2006년부터 목조건축대전의 계획부문 대상 및 본상 수상자에게 2주간 진행되는 캐나다연수 비용을 후원하고 있다.



5월 27일 ~ 28일 에코 빌리지 프로젝트를 위한 Design Charrette 회의

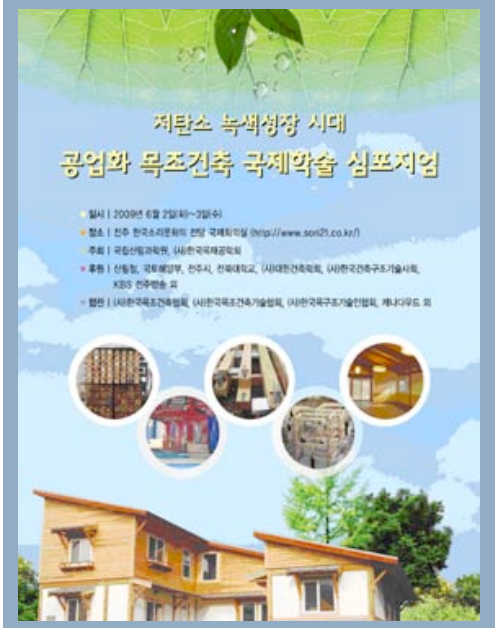
남양주에 건설될 친환경 목조주택 주거 단지인 에코 빌리지 프로젝트를 위한 디자인 샬렛이 이틀 동안 캐나다우드 한국사무소에서 개최되었다. 캐나다 주택청과 한국의 친환경 주택 설계 및 계획 전문가, 에코 빌리지의 설계, 개발, 시공 관계자들이 참여하였으며 캐나다의 선진 친환경 주택 설계와 시공 경험 소개 및 적용방안을 협의하였다.

5월 30일 우드유니버시티 동문 기술세미나 및 체육대회 개최

캐나다우드가 지원하는 교육프로그램의 하나인 우드유니버시티의 동문들이 양평의 KOBACO연수원에서 기술세미나 및 체육대회를 개최하였다. 이날 기술세미나는 외벽 용도의 경골목구조 벽체 2개 및 구조용 집성재의 내화 구조 인정 소개, 2008 대한민국목조건축대전 수상작의 목조 건축 사례가 동문들의 발표로 진행되었다. 또한 세미나 뿐만 아니라 점심식사 후 축구와 족구 경기를 통하여 친목을 도모하는 시간도 가졌다.

6월 2일 ~ 3일 공업화 목조건축 국제학술 심포지엄 개최

국립산림과학원과 (사)한국목재공학회가 공동으로 주최하고 캐나다우드 한국사무소가 후원한 저탄소 녹색성장 시대–공업화 목조건축 국제학술 심포지엄이 양일간 전주 한소리문화의 전당에서 개최되었다. 캐나다, 일본, 이탈리아, 독일 및 한국의 전문가가 참여한 이번 심포지엄은 공업화 목조건축의 현황과 발전 방향을 소개하고 환경성 평가 및 외국 현황, 외국의 사례, 그리고 국내 공업화 목조건축의 활성화 방안에 대해 강연하였으며, 국내의 주요 목조건축 현장 견학으로 진행되었다.



6월 12일 대구대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결

대구대학교와 캐나다우드 한국사무소는 6월 12일 대구대학교에서 산학협력협약을 체결하였다. 캐나다우드 정태욱 소장은 체결식이 끝난 후 대구대학교 산림자원학과 학생들에게 '저 탄소 녹색성장시대의 목재산업의 비전과 전략'이란 주제로 특강을 하였으며, 학생들에게 캐나다우드에서 발행한 기술서적을 전달하였다.

6월 18일 한국목조주택협회 기술세미나 강연

캐나다우드는 한국목조주택협회 회원을 대상으로 대전에서 다층 목구조 시공에 필요한 경량목구조의 내화와 차음 구조에 대해 기술 세미나를 개최하였다. 또한 캐나다우드의 활동과 매년 동절기에 개최되는 캐나다 밴쿠버에서 2주간 진행될 예정인 저층 목조 공동주택 시공 교육 프로그램도 함께 소개하였다.

6월 18일 경희대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결

경희대학교 건축학과와 캐나다우드 한국사무소는 교육 및 지원 등을 상호 협력하기 위해 산학협동협약서를 체결하였다. 특히 경희대는 이번 여름 방학기간 중에 건축학과와 건축공학과 학부 및 대학원생을 대상으로 경골목구조 디자인 현상 공모를 하여 선정된 작품을 실시설계부터 시공 실습까지 경험하는 워크샵을 캐나다우드와 함께 준비하고 있다.

6월 22일 ~ 26일 전북대학교-캐나다우드 '2009 목조공간 스튜디오 프로그램' 실시

전북대학교와 캐나다우드 한국사무소는 주거환경학과 학생을 대상으로 경골목조건축 이론 교육 및 실습 교육을 5일간 실시하였다. 30여 명의 남녀 대학생이 참가한 이번 교육은 캐나다우드가 국내 대학과 공동으로 실시하는 첫 번째 목구조 교육 및 훈련 활동으로, 캐나다우드는 이와 같은 교육 프로그램을 전국의 대학교로 확대할 계획이다. 자세한 내용 및 사진은 특집기사 참조.

실습 교육 후 완성된 테크에서 기념 촬영

6월 24일 서울시립대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결

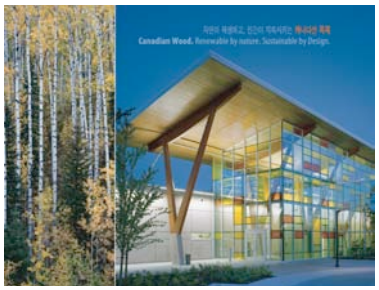
서울시립대학교 건축학과와 캐나다우드 한국사무소는 산학협력을 통한 상호 발전을 도모하고자 협약서를 체결하였다. 그 동안 서울시립대학교 건축학과에서 진행하여온 교내 목구조물 설치 교육과정에 캐나다우드 한국사무소에서 교육 지원을 하기로 하였으며, 그 외에도 건축학과 특강 및 세미나, 워크샵 개최와 기술서적 지원 등 다양한 지원을 약속하였다.

6월 22일 ~ 7월 4일 제13회 한국목조건축학교 개최

충남대학교 농업과학연구소와 임산공학과–목구조연구실이 주최하고 한국목조건축협회 및 회원사, 캐나다우드가 후원하는 목조건축학교가 2주 동안 전라남도 남원시에서 개최되었다. 이번 목조건축학교에 참가한 40여명의 대학생과 일반인은 장애인을 위한 60평 규모의 2층 목조주택을 이론 교육과 병행하여 직접 시공하였고, 완성된 목조주택은 전북밀알 장애인 복지홈에 기증되었다.

캐나다우드 간행물 발행

캐나다우드 한국사무소는 '기후 변화 대응, 목재 사용'과 '자연이 재생하고, 인간이 지속시키는 캐나다산 목재' 2종의 간행물을 발행하였다. 간행물은 온난화 등 변화하는 기후를 완화하는데 산림이 얼마나 중요한 역할을 하는지, 종이와 목재의 사용이 에너지 효율에 얼마나 도움이 되는지 설명되어 있으며 또한 캐나다의 지속가능한 산림경영과 산림인증을 소개하고 있다. 이번 간행물은 캐나다우드 한국사무소를 통해 무료로 받아볼 수 있다.



캐나다우드 한국사무소 7월~9월 활동 계획

7월 2일 '저탄소 녹색성장 시대의 목재산업의 비전과 전략' 심포지엄 참가

한국목재신문 창간 10주년을 기념하여 '저탄소 녹색성장시대의 목재산업의 비전과 전략'이라는 주제로 심포지엄이 일산 킨텍스 회의실에서 개최된다. 이번 심포지엄은 MBC건축박람회 전시기간 중에 산림청, 캐나다우드, 국립산림과학원, 동아전람의 후원으로 진행되며, 캐나다우드의 황태익이사가 목조건축의 발전 기회와 품질인증에 대해 발표할 예정이다.

7월 13일 ~ 17일 일본 6층 경골목구조 공동주택 진동대 시험 견학

캐나다우드는 일본 미키시 효고내진공학연구센터에서 실행되는 세계 최대규모의 6층 경골목구조 공동주택의 진동대 시험에 국내의 학자 및 연구자, 정부 관료, 목조건축 관련 업체를 초청하여 견학할 예정이다. NEESWOOD라는 명칭으로 4년 전부터 미국과 일본의 공동연구로 진행해 온 이번 진동대 시험은 1층은 철골조, 2층~7층은 목조로 건축물을 만들어 실물을 직접 내진시험을 하며, 이번 시험을 통해 목조 건축물이 지진에 어느 정도 견딜 수 있을지 확인할 수 있을 것이다.

8월 24일 ~ 28일 경희대학교 건축학과 경골목구조 워크샵 2009 개최

경희대학교 건축학과에서는 캐나다우드와 공동으로 5일간 경희대학교 국제캠퍼스에서 경골목구조에 대한 설계, 시공실습 및 이론교육 워크샵을 개최한다. 이번 워크샵은 경골목구조에 대한 이론적 지식을 익히고 실시설계에서부터 1:1 실물 제작을 통한 시공 경험까지 건축 공간 디자인을 실현화하는 토탈 디자인 실습의 기회를 제공할 것이며, 워크샵에 참여한 학생에겐 캐나다우드 수료증이 수여되고 학부과정 1학점도 부여된다.

9월 6일 ~ 9월 12일 국내 언론 및 건설사 캐나다 방문

캐나다우드 한국사무소는 국내 언론 및 건설사를 대상으로 캐나다의 목재산업과 캐나다 목조건축 사례를 경험하기 위한 사절단을 모집하고 있다. 7일간 진행되는 이번 견학은 캐나다의 지속가능한 산림 관리와 목재 제품의 생산, 그리고 다양한 목조건축 및 복합 건물, 특히 목조 단독 및 저층 공동주택, 은퇴자 전용 주거시설 등의 견학을 통해 목조건축의 시장성에 대한 이해를 증진하여 목조건축의 홍보와 한국시장에서의 활발한 목조건축 개발 사업을 촉진하는 계기가 될 것이다.

기타 행사 및 전시회 일정

- ▶ 7월 2일 ~ 7월 6일 : 제22회 MBC 건축박람회 / KINTEX
- ▶ 9월 12일 ~ 9월 14일: 제5회 동아전람 전원주택 및 건축박람회 / SETEC

Canada Wood
캐나다우드

캐나다우드 한국사무소
서울시 서초구 양재동 203-7번지 203빌딩 3층
TEL: 02-3445-3834~5 FAX: 02-3445-3832
www.canadawood.or.kr