Korea Director's Memo

추석을 앞둔 9월 29일과 30일 남태평양과 인도양에서 잇따라 진도 M 7.9 ~ 8.0의 강진이 발생하여 수백 명이 사망하고 수천 명이 매몰된 참사가 있었다. 이로 인해 2004년 12월 진도 M 9.1 강진으로 11개국에서 23만 명이 사망한 동남아시아 쓰나미 사태 이후 .... more

특집 I |

새로운 교육 현장 / 제13회 한국목조건축학교

뉴스를 통해 장마소식이 전해지던 지난 6월 22일 전북 남원에서는 2주간에 걸친 제13회 한국목조건축학교가 시작되었다. 한국목조건축학교는 자재에서부터 시공자에 이르기 까지 더불어 사는 세상을 위한 따뜻한 기부로 이어지는 행사이며 장애인 시설로 ..... more

특집 II |

체험을 통한 건축행위의 기쁨 / 경희대 건축학과+캐나다우드 경골목구조 워크샵 2009

필자가 미국에서 10여 년간 생활하면서 흥미로우면서도 어찌 보면 이해하기 어려웠던 문화적 경험은 동부 미국인의 목수적(?) 경향이었다. 많은 이들이 자신의 차고를 작업실화하여 우리나라로 치면 웬만한 전문공방에 필적하는 테이블 전동 톱에서 .... more

국내 목조건축 사례 |

술 익는 마을 서천 동자북

동자북문화역사계승시설 및 마을회관은 문화역사마을 가꾸기 사업의 일환으로 동자북 마을이 갖고 있는 문화역사자원 중 소곡주를 활용해 마을의 문화역사, 전통을 계승 발전시키기 위한 공간계획으로 단순한 시설물 계획의 범위를 벗어나 경관개선, ... more

캐나다 목조건축 사례 |

그린필드 초등학교

캐나다의 광활한 산림은 다양한 종류의 고품질 건축 자재를 제공하며 이를 통해 다양한 건축물에 최대한 활용될 수 있는 여건을 조성해 준다. 지난 호의 그라시 중학교에 이어 이번 호에서는 경골목구조로 건축된 초등학교의 사례를 통해 캐나다 국민들은 .... more

Technical Tip |

수축은 줄이고 단열성능은 높이는 헤더 디테일

목조건물의 건조 수축은 끝/옆막이 장선, 깔도리 그리고 헤더와 같은 수평 부재에서 대부분 발생한다. 따라서 헤더와 같은 수평 부재를 시공할 경우 건조 수축을 최소화하는 디테일을 적용해 마감 등이 갈라지고 변형되는 하자를 예방하는 것이 바람직하다. .... more

캐나다우드 한국사무소 | 7월~9월 활동 사항

- 6월 30일 인하공업전문대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결
- 7월 2일 '저탄소 녹색성장시대의 목재산업의 비전과 전략' 심포지엄 개최
- 7월 4일 제13회 한국목조건축학교 수료식 및 준공식 개최
- 7월 13일~17일 일본 6층 경골목구조 진동대시험 참관
- 8월 14일 광장건축-캐나다우드 MOU 체결
- 8월 15일 제5회 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티 목조공동주택 전문가과정 수료식
- 8월 17일~18일 캐나다 FII & FPAC 한국 방문
- 8월 17일~28일 경희대학교 건축학과+캐나다우드 경골목구조 워크샵 2009 개최
- 9월 6일~12일 국내 언론 및 건설사 캐나다 방문
- 9월 26일 캐나다우드-우드유니버시티 목조건축 기술세미나 개최

캐나다우드 한국사무소 | 10월~12월 활동 계획

- 10월 9일 ~ 13일 2009 부산하우징페어 참가
- 10월 10일 부산 및 경남지역 목조건축 활성화를 위한 간담회 개최
- 10월 10일 일반인을 위한 목조건축 기술세미나 개최
- 10월 12일 부산 및 경남지역 대학연계교육 Launching 조찬회 개최
- 10월 8일 ~10일 대구대학교-캐나다우드 경골목구조 워크샵
- 10월 13일 ~16일 고층건물에 적용할 수 있는 목재스터드 내부간막이벽에 대한 내화시험
- 10월 17일 제6회 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티 목조공동주택 전문가 과정 개강
- 10월 17일 제8회 우드유니버시티 구조설계 전문가 과정 개강
- 11월 중 경골목구조 구조설계 워크샵 개최
- 11월 6일 캐나다우드 목조건축 기술세미나
- 12월 5일 (사)한국목조건축기술협회 경골목구조 감리교육 개강
- 기타 행사 및 전시회 일정

Korea Director's Memo

정태욱 _캐나다우드 한국사무소 소장

추석을 앞둔 9월 29일과 30일 남태평양과 인도양에서 잇따라 진도 M 7.9 ~ 8.0의 강진이 발생하여 수백 명이 사망하고 수천 명이 매몰 된 참사가 있었다. 이로 인해 2004년 12월 진도 M 9.1 강진으로 11개국에서 23만 명이 사망한 동남아시아 쓰나미 사태 이후 잠잠했던 아시아에 또 다시 지진과 쓰나미 공포가 엄습했다. 지진의 피해는 더 이상 이웃 나라들만의 문제가 아니다. 2004년의 동남아시아 대지진의 피해를 보면서, 그 다음해 2005년 7월 한국 정부는 서둘러 신 내진 기준을 제정하고, 내진설계 대상을 기존 6층 또는 연면적 10,000m^2 이상인 건축물에서 3층 또는 연면적 1,000m^2 이상인 건축물로 대폭 확대한 바 있고, 캐나다우드 한국사무소의 지원으로 2009년 건축구조기준 8장에 목구조 내진설계기준이 추가되게 되었다. 이제 우리도, 지진이 발생하더라도 끄떡 없는 건축물을 지어야 한다는 사명감과 안전에 대한 새로운 의식전환이 필요할 때이다.

지진의 피해를 최소화 하기 위해선 건축물의 측방하중 저항구조가 잘 설계되어야 한다. 수직하중 저항구조는 장기하중에 의하여 서서히 변형이 증가되는 크리프 변형의 경우를 제외하고 일반적으로 건축 중 또는 건축 후 빠른 시간 내에 그 안정성이 판가름 나지만, 측방하중 저항구조는 건물의 건축 후 태풍, 허리케인, 지진 등의 자연재해가 발생하기 전까지 그 안정성의 평가가 어렵다. 건물의 측방하중 저항구조가 불안정한 경우에 자연재해가 닥치게 되면 건물의 과도한 변형이나 구조적 붕괴가 급속히 진행되기 때문에 측방하중 저항구조의 안정성 확보는 매우 중요한 과제이다.

합판, OSB와 같은 목질 판재를 사용한 전단벽과 격판구조를 이용하는 경골목구조는 구조부의 무게가 가볍고 목재의 탁월한 유연성 때문에 지진에 대해서 그 어떤 구조보다 우수하다. 경골목구조의 지진에 대한 우수성은 일본의 경우 1995년 1월 17일 한신지역 고배시의 진도 M 7.2 지진 하에서 그 진가가 더욱 발휘되었고, 이러한 이유로 일본은 연간 총 45만 세대에 달하는 목조건축 착공 수 중 1만 3천여 세대가 3층 규모의 북미식경골목구조로 지어지고 있다.

6층 경골목구조 공동주택 진동대시험

북미지역의 경우 4층 또는 5층까지 경골목구조를 적용할 수 있는데 최근 들어 캐나다 BC(브리티시 컬럼비아)주는 6층까지의 중층에도 목구조를 적용할 수 있는 법안을 제정하여 실행하고 있고, 미국의 경우도 6층까지의 경골목구조가 가능하도록 하는 법안이 연구 진행되고 있다. 이러한 연구의 일환으로 지난 7월 6층 규모의 중층 경골목구조에 대한 실물 진동대시험이 세계에서 가장 큰 진동대시험 장비를 갖춘 일본 미키시에 위치한 E-Defense시험소에서 거행되었다. 금번 시험의 6층 실물 시험동은 캐나다 BC주의 산림혁신투자기관에서 제공한 구조용 목재와 판재로 시공되었고 캐나다에서 가장 큰 목재 제품 연구기관인 FPInnovations의 기술 자문을 받아 지진공학을 연구하는 15개의 미국 대학연구소로 구성된 NEES에서 주관하여, 1994년 미국 로스앤젤레스에 심각한 피해를 주었던 Northridge 지진파로 내진시험을 하였다. 최대 강진시험으로 2,500년 주기에 한 번 발생 할 수 있는 규모까지 시험을 하여, 그 결과 저층 목조건축물뿐만 아니라 6층 규모의 중층 목조건축물도 그 어떤 구조보다 그 동안 발생했던 대형지진에 안전하다는 것을 입증하는 계기를 만들게 되었다.

특집 I | 새로운 교육 현장 / 제13회 한국목조건축학교

김윤희 _충남대학교 환경소재공학과 박사과정

뉴스를 통해 장마소식이 전해지던 지난 6월 22일 전북 남원에서는 2주간에 걸친 제13회 한국목조건축학교가 시작되었다. 한국목조건축학교는 자재에서부터 시공자에 이르기 까지 더불어 사는 세상을 위한 따뜻한 기부로 이어지는 행사이며 장애인 시설로 사용되도록 설계, 시공되어 기증된다. 해마다 여름에 시작하여 올해도 어김없이 시작하는 날은 비가 내렸지만 어느 해 보다도 뜨거운 시작을 알리는 비였다. 일반인, 관련업체 직원, 건축관련 학과 및 임산공학과 대학생들로 구성된 교육생들은 실습과 저녁 식사 후 진행되는 이론 수업까지 쉽지 않은 일정을 숨가쁘게 그리고 열정적으로 참여해 주었고 이에 보답해주기라도 하듯이 실습 기간에는 비가 내리지 않아 예정된 공정보다 더 많은 공정을 교육생들이 실습할 수 있었다.

캐나다우드 QA (Quality Assurance)

한국목조건축학교를 후원하는 캐나다우드 한국사무소는 기술지원을 통해 교육생들에게 현장실습형태의 교육을 실시하였다. 이번 13회 목조건축학교에서는 캐나다우드 중국사무소의 Kerry Haggkvist씨가 창문 설치법에 대하여 강의 및 시연을 하여 현장에서 교육생들이 직접 실습을 통해 새로운 기술을 배울 수 있는 기회가 제공되었다. 경골목조주택의 개구부 처리에 대한 질문과 방수처리에 대한 기술적인 질문에 대해 친절한 설명과 함께 다른 아시아 지역의 소식까지 접할 수 있었다.

트러스 공법 사용

환경 대책 형태의 활동 중 하나인 Eco-Design은 제품에서 환경성능을 높여 환경경제의 최적화를 이끌어내는 것으로 트러스 공법 또한 적은 부재와 인력을 이용한 효율적인 지붕 시공으로 Eco-Design이라 할 수 있다. 보통 지붕 작업은 서까래와 용마루를 이용한 공법을 사용하는 것이 일반적이지만 이번 한국목조건축학교에서는 2x4로 제작되는 트러스 공법을 사용하여 한쪽 면이 긴 지붕임에도 불구하고 설계와 트러스 각부의 제작이 공장에서 미리 이루어져 현장에서의 시공을 하루 만에 소화할 수 있었다. 트러스 공법의 경우 구조에 대한 계산이 설계와 함께 미리 이루어지기 때문에 구조적인 면에서도 안정적이다. 또한 주변에서 접하기 어려운 트러스 공정에 대해 이번 설계를 담당한 대림ENC 한명희씨가 트러스 공법의 원리와 함께 실습을 병행해주었다.

이론과 실습의 조화

일정은 오전 8시 30분부터 6시경까지 진행되는 현장실습과 저녁식사 후 7시 30분부터 약 2시간에 걸쳐 이론 및 다음날 진행될 공정에 대한 교육으로 진행되었다. 축소시켜 제작한 부재들을 이용하여 직접 칼로 자르고 본드로 붙이고 정확한 계산이 이루어졌는지 눈으로 확인하는 과정을 통해 다음날 진행될 공정에 대해 정확한 숙지가 이루어졌고 현장에서의 실습을 통해 전날 숙지한 내용을 확인하며 성취감을 느낄 수 있었다. 팀별 작업으로 진행되었던 현장실습에서는 무엇

보다 팀워크가 가장 중요한데 이제 갓 대학교에 입학해 첫 방학을 맞은 어린 학생에서부터 본인의 집을 직접 짓고자 참여하신 50대 일반인까지 전 연령의 교육생들이 하나의 팀이 되어 서로의 의견을 교환하고 조율하며 주어진 미션을 정확하면서도 즐겁게 진행해 주셔서 조교들도 피로를 잊을 수 있었다. 또한 하루 종일 태양아래에서 실습을 했음에도 불구하고 검게 그을린 얼굴과 젖은 머리로 다시 세미나실에 모여 늦은 시간까지 진행되는 교육에 참여해주신 교육생들의 열의는 강사들의 피곤을 가시게 하는 청량제였다.

새로운 교육 현장에 대한 기대

환경경제의 최적화에 대한 관심이 집중되면서 Housing이라는 단순한 목적 외에 좀 더 자연친화적인 Green Housing을 추구하는 것이 세계적인 관심사이며 UN HABITAT에서도 환경경제의 최적화에 집중하고 있다. 이러한 점에서 경골 목조주택은 친환경적이며 공기단축 및 경비절감이라는 복합적인 장점을 가진 블루칩이라 여겨진다. 미래의 세계적인 Housing 산업에 대한 관심 때문인지 유난히 대학생들의 참여가 두드러졌던 제13회 한국목조건축학교는 목조건축교육에 대한 새로운 시도라고 할 수 있었다. 우리나라의 대학교육과정상 건축에 대한 실습을 실질적으로 진행할 수 있는 곳은 전무하다고 할 수 있다. 이러한 상황에서 한국목조건축학교는 학생들이 학기 중에 배우게 되는 이론을 이용하여 목조건축 전반에 대한 실습을 할 수 있다는 점에서 꼭 필요하다고 할 수 있다. 한국목조건축학교의 경우 실습과 자원봉사의 의미를 동시에 찾을 수 있다는 장점을 고려할 때 이번 한국목조건축학교는 학교나 정부, 관련협회의 지원부족으로 약간의 아쉬움을 남겼지만, 앞으로 조금씩 확대될 모습을 기대하며 희망을 가져본다.

1. 개회식 및 개론 수업

2. 토대 및 1층 외벽 시공

3. 1층 내벽 및 2층 바닥장선 시공

4. 2층 내외벽 시공

5. 지붕트러스 시공

6. 지붕 방수 및 마감 작업

7. 창문 및 계단 시공

8. 환기구 시공 및 실외마감 작업

9. 실외마감, 페인트 작업

10. 데크, 실내마감 작업

특집 II | 체험을 통한 건축행위의 기쁨
경희대 건축학과+캐나다우드 경골목구조 워크샵 2009

김관수 _경희대학교 건축학과 조교수

필자가 미국에서 10여 년간 생활하면서 흥미로우면서도 어찌 보면 이해하기 어려웠던 문화적 경험은 동부 미국인의 목수적(?) 경향이었다. 많은 이들이 자신의 차고를 작업실화하여 우리나라로 치면 웬만한 전문공방에 필적하는 테이블 전동 톱에서 각종 스패너에 이르는 작업 도구들로 꽉 채우고는 집수리, 개조를 자신이 직접 하는 것이었다. 이것은 개척시대 독립적인 생활에서 유래하였다며 은근히 자랑스럽게 여기는, 속어적 표현으로 양키문화의 일부라는 것 이었다. 그 당시 가깝게 지내온 비즈니스 컨설턴트였던 전형적인 화이트컬러의 한 직장인 역시 몇 달 동안 주말 시간을 전부 투자하여 자신이 직접 집에 문을 새로 내고 벽 위치를 변경하고 나무마루를 새로 깔면서 이를 위해 마루용 네일 건 (전동 망치)를 사고 심지어 차도 트럭 겸용 SUV로 바꾸는 것이었다. 이쯤 되면 중독이 아닐까 하는 생각과 더불어 무엇 때문에 그들은 그렇게 목수내지 배관공의 일을 자처하여 즐겨 하는 것일까 하는 의문이 들지 않을 수 없었다. 돈을 아끼기 위하여 하는 것은 아닌 것이 분명하였기 때문이다. 여기에는 단순히 일을 넘어서 목재를 다루어 건축할 때만이 느낄 수 있는 근원적인 인간행위의 기쁨이 있는 것이 아닌가 생각했다. 이는 2009년 경희대에서 주관하고 캐나다 우드에서 후원한 DAKHU+CANADA WOOD 경골목구조 워크샵을 통하여 참가학생들의 즐거우면서도 열정적인 참여를 보면서 확신으로 굳어졌다.

2009년 8월 17일에서 8월 28일에 열린 이번 워크샵은 경골목구조 디자인을 주제로 교육, 디자인, 제작을 포괄하였다. 최근 한국에서 보급이 증가하고 있는 경골목구조에 대한 이론적 지식을 익히고 실시설계에서부터 1:1 실물 제작을 통한 시공 경험까지 건축 공간 디자인을 실현화하는 토탈 디자인 실습의 기회를 제공하는 것이 목적이었다. 이를 위해 먼저 경희대 캠퍼스 내 쉼터로서의 목재 파빌리온의 디자인을 참가 학생을 대상으로 현상 공모하여 선발하고, 전문가의 지도하에 경골목구조에 대한 교육을 마친 후 참가학생 전원이 참여하여 당선안을 제작하였다.

물론 교육에서 체험을 알게 된 목구조 건축의 친환경성, 기술적, 시공적 지식은 학생들에게 접하기 힘든 유익한 교육이었다. 앞으로 이들이 많은 장점을 가지고 있으면서도 현재까지 한국에서 인지도가 낮은 목구조 건축의 보급에 큰 역할을 하리라 믿는다.

그러나 학생들의 개개인에게 목구조로 건축하는 체험자체가 주는 건축행위의 기쁨은 그 무엇보다도 큰 성과였다고 여겨진다. 이는 자신이 직접 제작하는 경험과 더불어 목재가 가지고 있는 자연으로부터 생산된 자재의 특성이 결합하여 이루어진 것으로 보인다.

전동 톱을 처음 작동시키면서 그 파워에 깜짝 놀라고, 못 하나에 수십 번의 망치질을 해도 못이 비뚤어져 안 들어가던 학생들이 마지막에는 숙련된 목수의 자태를 보이던 것은 입가에 웃음을 머금게 하기에 충분하였다. 무엇보다도 파빌리온이 조립되어 서기 시작하면서 여기저기서 "와~", "멋지다", "정말 곡선이 사네" 등의 감탄사들을 들을 때 이들도 짓는 행위의 중독증상이 시작되는구나 하는 생각이 들었다.

워크샵 포스터

워크샵 공모전 심사

워크샵 공모전 당선작 (이제희, 정진구)

경량목재가 가지고 있는 가벼움과 유연성은 학생들이 자르고 못질하고 세우는 작업을 망치와 톱이 외의 별도 기자재 없이 할 수 있도록 하였고 또 천연재료로서의 자연과의 친화성은 재료를 다루는 즐거움을 배가해 주었다. 물론 여기에는 복잡한 디자인을 컴퓨터로 만들고 이를 통해 각부재의 치수와 각도를 도출하여 시공 도면화한 디지털기술의 도움이 컸다. 시공의 질을 보장하기 위하여 중국에서 온 캐나다우드 직원인 Kerry도 처음 디자인만 보고는 도저히 시간 내에 지을 수 없다고 말했을 정도였으니 말이다.

선택되고 지어진 파빌리온은 전형적인 경골목구조의 건축기술 방식과는 차이가 있지만 경량 목재가 가진 조형미를 최대한 살리면서도 시공성을 갖춘 디자인이었다. 완성된 파빌리온 안에 앉아있으면 바람이 솔솔 나무 향을 머금고 스쳐 지나가며, 시시각각 변하며 목재들로 떨어지는 그림자는 우리가 잊어버리고 사는 숲 속의 풍경을 일깨워준다.

이번 워크샵은 목재만이 가진 조형미와 아름다움, 그리고 이를 손으로 제작하는 기쁨까지 선사한 힘들면서도 근사한 체험이었다. 박경리 선생님이 작고 하시기 전 쓰신 마지막 에세이에서 그분은 세상을 이루고 있는 물질과 생명의 이원성에 대하여 이야기 하면서 능동으로서의 생명의 중요성을 역설하였다. 짓는다는 행위는 인간이 생명체로서 행하는 근본적인 능동의 행위 중 하나이다. 또한 건축재료로서의 석재, 철, 콘크리트가 물질, 피동을 대변한다면 나무는 생명, 능동을 상징한다고 할 수 있다. 우리가 짓는 행위는 능동 즉 생명이며, 이를 나무라는 재료를 통하여 한다면 이는 단순한 짓는 것을 넘어선 인간 존재의 근원에 대한 우리의 가치를 표현하는 중대한 행위예술이 아닌가 한다.

앞으로 캐나다우드와 경희대가 계획하고 있는 이번 워크샵의 지속적인 발전을 기원한다.

경골목구조 이론수업 모습

경골목구조 Mock-up 실습

파빌리온 재단 및 못박기

파빌리온 조립

완성된 파빌리온 앞에서 단체사진

수료식 후 단체 사진

완성된 파빌리온

국내 목조건축 사례 | 술 익는 마을 서천 동자북

강승희 _가와종합건축사사무소 대표

잊혀져가는 기억, 전통, 문화
계승되어야 하는 마을의 문화역사를 마을주민과 함께 만들어간다.

문화역사마을가꾸기사업 설명

동자북문화역사계승시설 및 마을회관은 문화역사마을 가꾸기 사업의 일환으로 동자북 마을이 갖고 있는 문화역사자원 중 소곡주를 활용해 마을의 문화역사, 전통을 계승 발전시키기 위한 공간계획으로 단순한 시설물 계획의 범위를 벗어나 경관개선, 주민생활지원 등 마을단위의 공공사업이다.

Program 설명

문화역사계승시설 및 마을회관은 크게 방문자센터, 주민복지시설, 소곡주 공동생산시설로 구분한다. 방문자센터는 마을의 문화 및 역사에 대한 정보를 제공하고 소곡주 공동생산시설에서 마을의 문화및 역사를 체험할 수 있다.
프로그램의 특성상 넓은 외부공간을 필요로 하기 때문에 외부공간과의 연계를 계획의 주안점으로 삼았다.

배치개념

_채나눔
채나눔 형식의 전통건축 배치개념을 통해 넓은 대지의 외부공간을 효율적으로 이용하고 각 프로그램과 외부공간과의 연계를 극대화함.
_회 랑
회랑 계획을 통해 각각의 프로그램을 연결하고, 전통적 공간을 연출함. 외부공간과 각 실의 전이공간 역할.

_중 정
각 동의 배치로 중정을 형성하고 중정을 통해 각 프로그램을 한 곳으로 집적시킴.
외부공간의 효율성을 증대시킴.

_행사마당
각 실별 프로그램을 외부까지 확장 시킬 수 있는 행사마당을 계획하고 내부와 외부의 자연스러운 체험을 가능하게 계획함.

구조계획

_경골 목구조 + 중목구조
문화역사계승시설 및 마을회관은 주변 context, 대지조건, 문화역사가꾸기 사업 예산 및 기간, 지침 등 종합적인 여건을 고려하여 경골목구조+중목구조의 구조

동자북 설계개요

- 작 품 명 : 서천 동자북 문화역사계승시설 및 마을회관
- 대지위치 : 충청남도 서천군 한산면 동산리 136-1, 2
- 대지면적 : 5,977㎡
- 건물규모 : 지상1층
- 주요용도 : 마을공동작업장(1, 2, 3, 4동), 마을회관(마을회관)
- 구 조 : 경골목구조 + 중목구조(1, 2, 3동, 마을회관), 조적조 + 목조트러스(4동)
- 건축면적 : 961.20㎡
- 연 면 적 : 961.20㎡
- 건 폐 율 : 16.08 %
- 용 적 율 : 16.08 %
- 주요외장재 : 적삼목사이딩, 스터코, 토석벽돌, 노출콘크리트블럭
- 설 계 : 주) 가와종합건축사사무소
- 시 공 : 주) 성암토건 + 스튜가이엔씨
- 건 축 주 : 동산새마을회

양식으로 계획함.

_대지조건
문화역사계승시설 및 마을회관의 부지는 마을공동 경작지였으며 과거에 갯벌이어서 대부분 점토층으로 이루어진 연약지반임. 그 결과 대지에의 하중을 최소한으로 하는 경골목구조를 선택하게 됨.

_동자북 문화역사마을가꾸기 사업
문화역사마을가꾸기 사업의 한정된 예산 및 짧은 사업기간을 충족시키기 위해서 다른 구조시스템보다 경제적이며 공기를 단축시킬 수 있는 경골목구조를 선택함.

_전통성
문화역사마을가꾸기 사업에서 전통적 공간 및 디자인을 요구하였고 이에 대한 현대적 해석이 용이한 경골 목구조 및 중목구조를 사용함.

_프로그램적 요구에 의한 목구조계획
문화역사계승시설 및 마을회관의 주 프로그램인 생활사전시실, 소곡주 생산시설, 마을회관은 일반 경골목구조 건물보다 넓은 경간이 요구되었고 이에 대한 해결책으로 중목구조와의 결합, color tie, 목구조 트러스가 사용됨.

에필로그

마을의 시간을 감고 있는 것은 자연이다.
많은 이야기를 담고 있는 마을 어귀의 정자나무.

술 익는 마을 서천동자북에 만들어진 문화역사계승시설과 마을회관은 마을주민과 함께 만들어진 결과물이다.
많은 이야기를 담고 있고 많은 시간들을 담을 수 있는 곳이 되기를 바라며 잊혀져 가는 마을의 문화가 계승되기를 기대한다.

캐나다 목조건축 사례 | 그린필드 초등학교
(Greenfield Elementary School)

최재철 _캐나다우드 한국사무소 QA 팀장

캐나다의 광활한 산림은 다양한 종류의 고품질 건축 자재를 제공하며 이를 통해 다양한 건축물에 최대한 활용될 수 있는 여건을 조성해 준다. 지난 호의 그라시 중학교에 이어 이번 호에서는 경골목구조로 건축된 초등학교의 사례를 통해 캐나다 국민들은 왜 그토록 건축자재로서 목재의 사용을 중요시 여기고 있는지 알아보도록 한다.

건축자재로서 목재는 수많은 장점들을 가지고 있다. 그 중에서 중요한 몇 가지 사항들을 고른다면 다음의 6가지로 요약할 수 있다:

- 목재는 지구상에서 유일하게 재생이 가능한 건축자재이고, 캐나다는 벌목 가능한 산림의 95% 이상이 독립적으로 인증되고 있어 지속 가능한 산림 관리분야에 있어서 글로벌 리더로 인식되고 있다.
- 목재는 내구성과 적용이 쉬워 건축자재로 더 오랜 수명을 유지하도록 하며 환경적인 요구사항도 감소시킨다.
- 건축물에 사용되는 목재제품은 유해 가스를 배출하지 않으므로 거주자에게 양질의 실내공기를 제공한다.
- 목재제품은 생산 될 때 필요한 에너지가 다른 주 건축자재들 보다 더 적게 소모되고 오염도가 낮다
- 목재는 천연적인 단열재로서 건물의 열 효율성을 높이는데 도움을 준다
- 탄소 저장고 역할을 하는 목재 – 탄소가 저장되어 있는 나무는 제품으로 제조되더라도 탄소를 대기 중으로 배출하지 않는다

이러한 장점들만 살펴보더라도 목재는 지속가능한 교육기관이나 커뮤니티 건물의 설계 및 건축을 위해 우수한 제품이며 환경적으로도 좋은 선택이라는 것을 알 수 있다.

그린필드 초등학교는 그린필드 커뮤니티 리소스 센터(Greenfield Community Resource Center)가 소유하고 있는 1층 건물로서 지역사회가 요구하는 몇 가지 사항에 부합하도록 건축되었다. 그린필드 지역의 교육적인 필요를 충족시키기 위해 이 건물은 교육부로부터 20년 장기 임대로 운영되고 있다. 평일에는 약 30여명의 학생들을 가르치는 학교용도로 주로 사용되며 그 외 시간대는 인터넷 접속이 가능한 커뮤니티 도서관으로서의 기능을 제공하고 있다. 저녁시간이나 주말에는 어른들을 위한 교육시설로서도 활용되고 있다.

건물 구조

이 건물에 사용된 목재는 지역에 있는 업체에서 제공하였고, 그것들은 구조재와 실내마감재로 사용되었다. 3개 교실의 지붕구조로 사용된 표준 목조 트러스는 경제적인 골조 시스템을 제공하고 있다. 공학목재를 이용한 시저트러스(Scissor trusses)는 낮 시간 동안 자연채광을 제공하는 아치형의 고층 창이 있는 도서관의 천장에 충분한 공간을 제공하고 있다. 공학목재제품의 일종인 LVL

그린필드 초등학교 건물개요

- 연면적: 600m^2
- 위치: Greenfield, Nova Scotia, Canada
- 건축구조: 경골목구조 (2x6), 1층
- 용도: 초등학교, 커뮤니티 센터

(Laminated Veneer Lumber)은 주 출입구 위에 캔틸리버 형태로 뻗은 캐노피를 제공한다. 벽골조는 2"x6" 스터드에 제혀쪽매 (T & G) 목질판재가 덮여 있으며, 모든 실내벽도 2"x6" 스터드로 구성되어 있다. 바닥시스템은 두께 152mm의 콘크리트 온통기초에 순환수식 난방시스템(in-floor hydronic heating system)을 갖추고 있다.

건물 외부

그린필드 초등학교 건물은 매력적인 외관을 가지고 있다. 보이는 그대로의 "자그마한 빨간색 학교" 이상의 의미를 가지고 있는 이 건물은 매일 진행되는 다양한 활동이 실내뿐 아니라 실외에서도 가능하도록 함으로써 최대한의 강점을 보여주고 있다.

내구성이 뛰어나며 건물이 오래 동안 남아있도록 하기 위해 마감처리가 된 목재 집성사이딩을 벽에 시공했고, 지붕은 아스팔트싱글로 마감했다. 전체적인 건물의 외관은 케이프코드(Cape Code) 스타일로 오르내리창(Double hung)과 창문 주위에 목재장식을 설치했다. 지붕은 지역의 특성상 겨울철에 무거운 적설하중을 견디고 효율적으로 빗물이 흘러내릴 수 있도록 자연스러운 경사를 두었다. 적절히 뻗은 지붕의 처마는 외기로부터 창문을 보호하고 겨울철에는 태양광을 얻고 여름철에는 그늘을 제공함으로써 건물이 선선함을 유지하도록 돕는다.

건물 내부

건물 내부는 전통적인 옹이가 많이 보이는 백송(White Pine) 장식이 실내 문과 창문 주위에 사용되어 수공예 스타일을 연출하고 있다. 복도 벽 하단부의 징두리 벽판(wainscoting)에도 백송을 사용하여 학교로 들어오는 어린이들에게 학교가 집과 같은 온아한 분위기를 줄 수 있도록 배려했다. 대부분의 천장을 백송 루바로 마감했고, 가능한 모든 출입문도 백송 원목으로 설치했다.

벽과 천장에는 두께 15mm 방화석고보드와 일반석고보드가 사용되었으며, 교실 천장은 방음타일을 설치하였다. 주 출입구 복도는 자기타일로 마감했으며 나머지 공용 공간에는 색상이 다양한 비닐 타일이 시공 되었다.

결론

그린필드 초등학교 건물 내에서 목재는 기능적이고 경제적이며 내구성이 좋은 다목적 건물을 만들어 내는데 사용되었다. 이러한 목재는 건물 사용자들에게 따뜻하고 마음을 끄는 공간을 생성하는 데 큰 역할을 하고 있다.

Technical Tip | 수축은 줄이고 단열성능은 높이는 헤더 디테일

황태익 _ 캐나다우드 한국사무소 이사

목조건물의 건조 수축은 끝/옆막이 장선, 깔도리 그리고 헤더와 같은 수평 부재에서 대부분 발생한다. 따라서 헤더와 같은 수평 부재를 시공할 경우 건조 수축을 최소화하는 디테일을 적용해 마감 등이 갈라지고 변형되는 하자를 예방하는 것이 바람직하다.

또한 목재의 단열성이 철에 비해 400배 그리고 콘크리트에 비해 10배가 우수하다는 것은 잘 알고 있는 사실이다. 하지만, 목재의 우수한 단열성능도 유리섬유와 같은 단열재에 비하면 1/3 정도에 불과하다. 따라서 공간이 허락하는 경우 헤더에도 단열재를 채워 넣는 것이 건물 전체의 단열성능 향상에 도움이 된다.

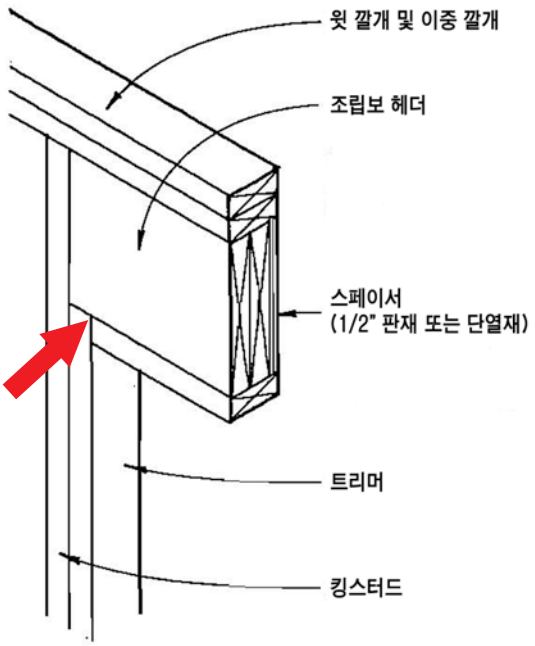


그림 1) 개구부 및 조립보 헤더의 표준 디테일 (트리머가 바로 헤더를 받치고 있는 디테일에 주의)

사진 2) 조립 (Built-up) 헤더

국내 현장에서 시공되는 헤더의 형태는 조립헤더 (그림 2), ㅁ자형 헤더(그림 3), 그리고 ㄷ자형 헤더(그림3)가 가장 보편적이며, 헤더 상하부에 스터드 폭과 같은 수평 부재를 더 붙이고, 트리머를 그림 4) 와 같이 그 하부에 시공하는 경우가 많다.

헤더에 가장 많이 사용되는 부재인 2x10 (38x235mm)은 함수율이 19%(제작시점의 함수율)에서 12%(예상 평형함수율)로 떨어질 때 건조로 인해 3.29mm 정도 수축하게 된다. 하지만, 그림 2) ~ 4)와 같이 2x10 헤더 상하에 2x를 더해 헤더 전체의 높이가 3" (76mm) 커졌을 경우 같은 조건에서 추가로 1 mm가 넘는 수축이 발생하여 총 4.35mm의 수축이 발생한다.

사진 3) ㅁ자형 헤더

*수축량 계산은 캐나다목재공학회 http://www.cwc.ca/Resources/E-Tools/etools.htm 의 Dimension Calc을 사용하면 쉽게 계산할 수 있다.

수평 부재의 높이가 커지면 그에 비례하여 건조 수축이 발생하게 되고, 이로 인해 개구부 상단 모서리에서 벽체의 내부와 외부 마감의 균열과 변형이 더 많이 발생할 수 있다. 따라서 그림 1) 그리고 아래의 사진 6) 및 7)과 같이 헤더를 트리머로 직접 받치고, 헤더 측면의 남는 공간에는 단열재를 설치하여 수축도 최소화하고 단열성능도 높일 수 있는 디테일을 권장한다.

사진 4) ㄷ자형 헤더

사진 5) 현장에서는 종종 위와 같이 ㅁ자형 헤더 중앙에 단열재가 설치되지 않아 단열 성능과 기밀성이 저하된다.

사진 6) 단열재 시공 전의 모습 (트리머가 바로 헤더를 받치고 있는 골조 디테일)

사진 7) 단열재 시공 후의 모습 (헤더의 빈 공간에 아이시넨 폼 단열재를 시공)

Did you know

한국 CO_2 배출량 세계 7위 – 1990년 대비 158% 증가

독일의 재생에너지산업연구소가 65개국을 대상으로 한 공식 통계에 의하면, 2008년 전 세계 CO_2 배출량 315억 톤 중, 우리나라가 배출한 CO_2는 6억6350만 톤으로 중국, 미국, 러시아, 인도, 일본, 독일에 이어 세계에서 일곱 번째로 많은 것으로 조사됐다. 지난해 한국의 CO_2 배출량은 1990년 대비 158% 증가한 양으로 세계평균 증감률인 39%를 크게 상회하는 것으로 조사되어 배출 수준이 심각함을 보여주었다.

온실가스 중 CO_2의 배출은 기후변화와 관련하여 가장 주요한 관심사이다.

목조주택으로 기후변화시대 극복

나무는 자라면서 맑은 산소로 대기를 정화하면서 탄소를 보관하는 저장고의 역할을 한다. 나무를 수확하여 목조주택에 사용하면 탄소가 그대로 저장되고, 수확한 나무가 자라던 땅에 어린 묘목을 심어 다시 CO_2를 왕성하게 흡수하게 하면 대기 중 온실가스 량이 줄어들어 지구온난화를 방지하는 효과적인 수단이 된다.

캐나다우드 한국사무소 7월~9월 활동 사항

6월 30일 인하공업전문대학교-캐나다우드 산학협동 협약서 체결

인하공업전문대학교 실내건축학과와 캐나다우드 한국사무소는 6월 30일 산학협동협약을 체결하였다. 인하공업전문대학교 실내건축학과는 그 동안 모형교육 및 실습교육을 통해 목조건축 교육을 꾸준히 진행하여 왔으며, 캐나다우드는 이번 산학협동 협약을 통해 더욱 전문적인 기술전수와 교육지원을 할 예정이다.

7월 2일 '저탄소 녹색성장시대의 목재산업의 비전과 전략' 심포지엄 개최

한국목재신문 창간 10주년을 기념하는 심포지엄이 산림청, 캐나다우드, 국립산림과학원 등의 후원으로 '저탄소 녹색성장시대의 목재산업의 비전과 전략'이라는 주제로 목재 관련 협회를 비롯한 주요 기업 임원과 산림청 관계자 등 약 150여명이 참석한 가운데 MBC건축박람회 기간 중 일산 킨텍스에서 성황리에 개최되었다. 캐나다우드 황태익 이사는 "목재와 함께하는 그린빌딩"이란 주제로 목조건축의 발전기회와 품질인증에 대해 발표하였다.

7월 4일 제13회 한국목조건축학교 수료식 및 준공식 개최

충남대학교 농업과학연구소와 임산공학과-목구조연구실이 주최하고 한국목조건축협회 및 회원사, 캐나다우드가 후원한 한국목조건축학교 수료식 및 준공식이 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.
자세한 내용 및 사진은 '새로운 교육 현장 – 제13회 한국목조건축학교' 기사 참조.

제13회 한국목조건축학교 수료식

7월 13일 ~ 7월 17일 일본 6층 경골목구조 진동대시험 참관

캐나다우드 한국사무소는 일본 미키시 효고내진공학연구센터에서 7월 14일 진행된 6층 경골목구조 공동주택 실물 진동대시험을 참관하기 위해 국내의 학자 및 전문가와 미디어를 초청하여 일본을 방문하였다. 진동대시험 참관뿐만 아니라 일본건축센터의 세미나 참가와 일본 목조자재회사인 Mitsui사의 공장 견학 및 모델하우스 견학 등 일본 목조건축의 발전 현황을 둘러보는 시간도 가졌다. 금번 진동대시험 동영상은 www.for.gov.bc.ca/pab/media 또는 www.hsd.gov.bc.ca/video/wood_shake.html에서 볼 수 있다.

Mitsui 프리패브공장 견학

8월 14일 광장건축-캐나다우드 MOU 체결

광장건축과 캐나다우드 한국사무소는 동백지구 목조주택단지 프로젝트의 품질보증(Quality Assurance) 프로그램의 이행에 필요한 기술적인 협력과 건축지원 업무를 위한 협약을 체결하고, 설계 및 건축단계에서 목조주택의 품질향상을 위해 협력하기로 하였다. MOU 체결식은 캐나다우드 한국사무소에서 진행됐으며, 광장건축의 이현욱 대표, 최영덕 실장 그리고 캐나다우드의 정태욱 소장, 황태익 이사, 최재철 팀장이 참석하였다.

8월 15일 제5회 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티 목조공동주택 전문가과정 수료식

캐나다우드 한국사무소가 후원하는 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티의 제5회 'WBI-목조공동주택 설계,시공,감리 전문가 과정'이 8월 15일 종강과 함께 수료식을 하였다. 4월 11일부터 5개월간 진행된 목조건축 전문가 과정을 수료한 교육생들은 캐나다우드가 인정한 수료증을 교부 받았으며, 앞으로 목조건축 관련 산업에 크게 이바지 할 것으로 기대된다.

8월 17일 ~ 8월 18일 캐나다 FII & FPAC 한국 방문

캐나다임산물협회(FPAC)의 피에르 고띠에 아시아-유럽 담당 책임자와 브리티쉬 컬럼비아주의 산림혁신투자기관(FII)의 이사벨 데네스 부사장이 한국의 임산업 및 목조건축 업계와의 협조를 증진하게 위해 2일 간 방한하였다.

8월 17일 ~ 28일 경희대학교 건축학과+캐나다우드 경골목구조 워크샵 2009 개최

경희대학교 건축학과에서는 캐나다우드와 공동으로 2주 동안 경희대학교 국제캠퍼스에서 경골목구조에 대한 설계, 시공실습 및 이론교육 워크샵을 개최하였다. 워크샵은 이론 교육뿐만 아니라 Mock-up 실습을 통해 경골목구조를 이해하는 시간을 가졌으며, 또한 참여한 학생들이 직접 S-P-F를 이용하여 디자인한 파빌리온을 제작하여 교내에 설치하였다. 그리고 워크샵에 참여한 학생에겐 캐나다우드 수료증 수여 및 학부과정 1학점도 부여되었다. 워크샵의 자세한 내용 및 사진은 '경희대 건축학과+캐나다우드 경골목구조 워크샵 2009' 기사 참조.

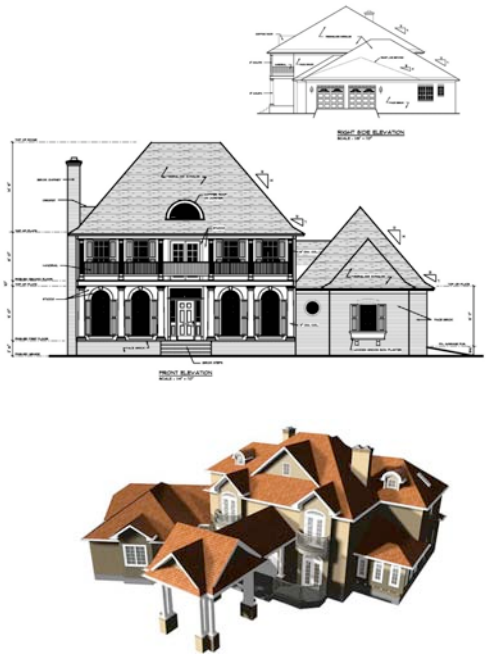
9월 6일 ~ 9월 12일 국내 언론 및 건설사 캐나다 방문

캐나다우드 한국사무소는 캐나다 휘슬러에서 열린 Global Buyers Mission과 연계하여 캐나다의 목재 산업과 캐나다 목조건축 사례를 알리기 위해 국내 언론 및 건설 관계자로 구성된 시찰단을 모집하여 7일간 캐나다를 방문하였다. 이번 방문은 캐나다의 지속가능한 산림 관리와 목재 제품의 생산, 그리고 다양한 목조건축 및 복합 건물, 특히 목조 단독 및 저층 공동주택 등의 견학을 하여 목조건축의 시장성에 대한 이해 증진 및 목조건축의 홍보와 한국시장에서의 활발한 목조건축 개발 사업을 촉진하기 위해 진행되었다.

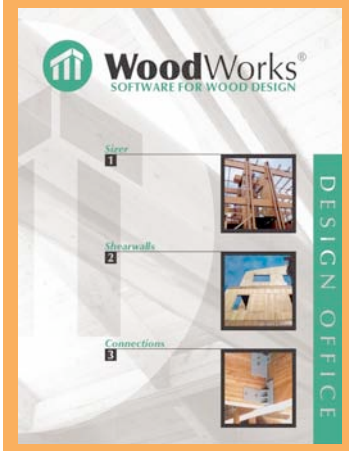
휘슬러 동계올림픽 선수촌 현장 방문

9월 26일 캐나다우드-우드유니버시티 목조건축 기술세미나 개최

캐나다우드와 우드유니버시티는 양재동 aT센터에서 목조건축 전문가 교육과 캐나다우드의 목조건축 관련 교육 및 전문기술정보를 소개하는 기술세미나를 개최하였다. 캐나다우드에서 후원하는 우드유니버시티의 교육과정 소개 및 캐나다우드의 대학연계교육과 작년부터 2년간 진행되고 있는 목조건축설계디테일 개발을 소개하는 내용으로 진행되었다. 특히 캐나다우드 정태욱 소장과 최재철 팀장이 목조 구조설계 소프트웨어인 "WoodWorks"로 구조설계 전 과정을 시연하고 목조 건축설계 소프트웨어인 "SoftPlan"의 사용법을 소개하는 실무와 관련된 강의에 후원한 (사)한국건축구조기술사회 회원사와 세미나 참가자들로부터 높은 호응을 얻었다.



SoftPlan을 사용한 건축설계의 예



WoodWorks

캐나다우드 한국사무소 10월~12월 활동 계획

10월 9일 ~ 10월 13일 2009 부산하우징페어 참가

캐나다우드 한국사무소는 부산 벡스코(BEXCO)에서 열리는 2009 부산하우징페어에 참가하여 목조건축에 대한 다양한 정보를 제공할 예정이다. 캐나다우드 한국사무소에서 발행한 목조건축 기술서적을 무료 배포하고 건축 자재로 많이 사용되는 캐나다산 목재에 대해 홍보한다.

10월 10일 부산 및 경남지역 목조건축 활성화를 위한 간담회 개최

캐나다우드는 2009 부산하우징페어 기간 중 부산 및 경남지역 목조건축 관련 산업종사자와 전문가 등을 초대하여 간담회를 주최한다. 캐나다우드 한국사무소의 QA활동사항과 현재까지 진행된 경골목구조의 내화 및 차음 인정을 소개하며, 또한 저녁식사와 함께 목조건축 관련 산업관계자들의 교류를 위한 시간이 있을 예정이다.

10월 10일 일반인을 위한 목조건축 기술세미나 개최

(사)한국목조건축협회와 캐나다우드는 공동으로 일반인을 위한 목조건축 기술세미나를 부산 벡스코(BEXCO)에서 개최한다. '저탄소 녹색성장과 목조 건축' 이라는 주제로 기후변화 문제의 확실한 해결책이며 친환경 자원인 목재와 목조건축의 장점을 알리고 목조건축물의 합리적인 설계기법에 대한 설명과 최근 세계적 추세인 목조타운하우스(병렬주택)에 대한 소개를 할 예정이다.

10월 12일 부산 및 경남지역 대학연계교육 Launching 조찬회 개최

캐나다우드는 2009 부산하우징페어 기간 중 캐나다우드와 부산/경남지역 대학들과의 산학협력을 통한 대학연계교육 프로그램을 Launching하기 위해 부산 및 경남지역 대학 교수들과 함께하는 조찬회를 개최한다.

10월 8일 ~ 10월 10일 대구대학교-캐나다우드 경골목구조 워크샵

대구대학교와 캐나다우드는 공동으로 경골목구조 시공 워크샵을 대구대에서 개최한다. 참가 학생들은 이론 교육과 실습 교육을 통하여 경골목구조 건물의 시공과 품질 관리에 대한 전문 지식을 습득하게 된다.

10월 13일 ~ 10월 16일 고층건물에 적용할 수 있는 목재스터드 내부간막이벽에 대한 내화시험

캐나다우드 한국사무소는 방재연구소에서 비내력벽의 내부간막이벽에 대한 내화시험을 실시한다. 금번 내화시험은 목재스터드로 구성된 벽을 고층의 콘크리트 건물이나 철골 건물에 적용할 수 있도록 하는 기준제정을 위한 연구로 진행된다.

10월 17일 제6회 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티 목조공동주택 전문가 과정 개강

캐나다우드 한국사무소의 후원으로 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티의 'WBI-목조공동주택 설계,시공,감리 전문가 과정' 이 10월 17일 개강을 한다. WBI과정은 2010년 3월 27일까지 양재동 교육장에서 진행되며 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.

10월 17일 제8회 우드유니버시티 구조설계 전문가 과정 개강

캐나다우드 한국사무소가 후원하는 목조건축 전문가양성 교육기관 우드유니버시티의 제8회 'WDO-목조건축 구조설계 이론 및 Software 실무과정' 이 10월 17일 양재동 교육장에서 개강을 한다. 우드유니버시티의 WDO과정은 구조설계 전문과정이며 캐나다우드 한국사무소의 지원으로 목조건축 구조계산 Software인 'WoodWorks Design Office" 교육용 버전' 을 무료로 제공받아 Software 사용법과 실습을 통해 목조건축 구조설계에 대한 전문기술을 습득하게 된다.

11월 중 경골목구조 구조설계 워크샵 개최

(사)한국건축구조기술사회와 캐나다우드 한국사무소는 충남대학교 목구조 연구실과 공동으로 경골목구조 구조설계 워크샵을 개최할 예정이다. 올해 2월에 실시한 전문가을 위한 구조설계 워크샵에 이어 (사)한국건축구조기술사회의 회원들을 위한 워크샵으로 2009 건축구조기준(KBC2009)에 근거하여 경골목조건축의 구조설계를 좀 더 쉽고 정확하게 할 수 있도록 개발된 엑셀프로그램을 이용하여 진행된다. 참가한 구조기술사에게는 엑셀프로그램 파일 및 경골목구조 구조설계 워크북 책자와 캐나다우드 기술책자를 무료로 지급한다.

11월 6일 캐나다우드 목조건축 기술세미나

캐나다우드 한국사무소는 캐나다목재연구소 FPInnovations의 건축물의 내구성 분야의 전문가인 Jieying Wang박사를 초청하여 목재 in-fill wall에 관련한 기술 세미나를 개최한다. 세미나의 자세한 내용과 일정은 추후 캐나다우드 한국사무소 홈페이지에서 확인 할 수 있다.

12월 5일 (사)한국목조건축기술협회 경골목구조 감리교육 개강

한국목조건축기술협회의 경골목구조 감리 교육이 12월 12일 개강한다. 캐나다우드 한국사무소가 지원하는 본 감리 교육은 목기협의 목구조 설계와 시공 교육 이수자, 건축사, 설계자를 대상으로 3개월 간 강의와 현장견학을 통하여 다층다세대 경골목조건축 기술과 기준의 이해(법규정, 구조, 단열, 내화, 방음, 설비 등)를 중심으로 진행된다.

기타 행사 및 전시회 일정

- ▶ 10월 7일 ~ 10월 11일: 제4회 2009 한국건축산업대전 / COEX
- ▶ 10월 9일 ~ 10월 13일: 제19회 2009 부산하우징페어 / BEXCO (캐나다우드 참가)
- ▶ 11월 12일 ~ 11월 15일: 제2회 주거&도시디자인 박람회 / EXCO
- ▶ 11월 19일 ~ 11월 23일: 제4회 2009 광주건축박람회 / 김대중컨벤션센터

목조건축 허가 및 착공 자료

연도별 목조건축의 허가동수와 착공동수는 2003년 이래로 지속적인 성장세를 유지하고 있다. 2008년은 미국 금융시장의 부실로 시작된 전세계의 동반경기 침체에 기인한 국내주택건설시장의 급격한 위축에도 불구하고, 처음으로 목조건축의 허가동수가 1만 세대를 넘는 해로 기록되었다.

연도	목조건축 허가동수	증가율(%)	목조건축 착공동수	증가율(%)
2003	1,993	–	1,595	–
2004	2,316	16.2%	1,942	21.8%
2005	2,326	0.4%	1,993	2.6%
2006	5,654	143.1%	4,203	110.9%
2007	8,979	58.8%	6,966	65.7%
2008	10,184	13.4%	8,191	17.6%

2009년 7월까지의 목조건축의 허가동수와 착공동수는 6,314호와 5,340호로 작년 같은 기간 대비 10.4%와 15.9% 성장세를 보이고 있다.

구분	기간	1월 ~ 7월	증가율(%)
목조건축 허가동수	2009	6,314	10.4%
	2008	5,718	
목조건축 착공동수	2009	5,340	15.9%
	2008	4,606	

(자료: 국토해양부)

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