

# Canada Wood Newsletter

Vol. 2 October 2008

## In this issue:

### Korea Director's Memo

세계 금융시장의 불안 및 총체적인 경제적 위기에 의해 우리나라 건축시장도 침체의 늪에 빠지고 있다. 주택건설 실적으로 보면 2008년 상반기(1월~6월)의 단독주택과 아파트, 연립, 다세대를 포함한 공동주택의 총 주택건설 실적은 132,260세대로 매년 평균 500,000세대 이상이 지어진 것과 비교해.....more

### 캐나다우드그룹과 캐나다우드 한국사무소 Staff 소개

캐나다우드그룹은 해외에서 캐나다의 목재제품을 대표하는 비영리 기관으로, 캐나다 정부와 목재제품 관련 협회의 지원으로 운영되며 한국, 중국, 일본, 대만, 영국, 그리고 벨기에에 사무실이 개설되어 활동하고 있다. 캐나다우드 한국사무소는 2006년 4월 개설되어.....more

### 연재 - 목구조건축물관련 건축법규 소개

#### Series #1: 목조건축의 규모 및 구조관련 법규

건축법규의 목적은 인간의 생명, 건강, 재산 및 공익을 보호하기 위한 "최소한의 기준"이다. 건축법규는 서술법규와 성능법규로 나눌 수 있는데.....more

### 특집 기사

#### 변화하는 한국목조건축학교

유난히 더웠던 을 여름 충남 서산면에서 제12회 한국목조건축학교를 개강하였다. 이번 목조건축학교는 충남 서산 문산면에 어린이 도서관을 지어.....more

### 국내 목조건축 사례

#### 팬션의 경쟁력과 목조건축

90년대 중반까지 목조건축시장은 주택을 중심으로 매년 급신장을 하였다. 그러다가 97년말 IMF를 겪으면서 건설경기가 위축되었고는.....more

### 캐나다 목조건축 사례

#### 다이애니 스프링스 (Dayanee Springs) 단지

캐나다에서는 단독주택뿐만 아니라 타운하우스와 공동주택에 경골목구조 방식이 가장 보편적으로 사용되고 있다. 경골목구조가 제공하는 무수한 장점들을.....more

### Technical Tip

#### 수분 관리의 기본 4D

소비자들뿐 만 아니라 건축 설계와 시공에 종사하는 전문가들도 목재의 친환경성, 외양에서 느껴지는 아름다움과 따뜻한 느낌, 그리고 목조건축이 제공하는....more

### 캐나다우드 한국사무소 2008년 7월~9월 활동 사항

목조바닥충격음차단구조 연구개발 본격 시동

제5차 한국-캐나다 주택분야 협력위원회 회의 개최

제12회 한국목조건축학교 준공식 및 수료식

캐나다우드 한국사무소 QA활동 본격 진입

우드유니버시티 제3기 목조공동주택 전문가 과정 & 제6기 구조설계 전문과정 수료식

외벽 내화 예비시험 실시

캐나다우드 한국사무소와 대한주택건설협회와 업무협약 논의

한국 미디어 및 목재/목조건축 산업 시찰단 캐나다 방문

2008 대한민국목조건축대전 작품접수 마감 및 심사

목조 기둥-보구조의 진동대 시험 및 일본 목조건축 시장 견학

### 캐나다우드 한국사무소 2008년 10월~12월 활동 계획

제4기 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티 목조공동주택 전문가 과정 개강 (10월 4일 ~ 2009년 3월 7일)

제7기 우드유니버시티 구조설계 전문가 과정 개강 (10월 4일 ~ 2009년 3월 7일)

2008 부산 경향하우징페어 참가 (10월 29일 ~ 11월 2일)

목조주택시공가이드 개정판 10월 출시 예정

JSR건설관리회사의 Robert Switzer씨 초청 세미나

경골목구조 내화인정 및 차음인정 테스트 진행

기타 행사 및 전시회 일정

## Korea Director's Memo

정태욱 / 캐나다우드 한국사무소 소장



세계 금융시장의 불안 및 총체적인 경제적 위기에 의해 우리나라 건축시장도 침체의 늪에 빠지고 있다. 주택건설 실적으로 보면 2008년 상반기(1월~6월)의 단독주택과 아파트, 연립, 다세대를 포함한 공동주택의 총 주택건설 실적은 132,260세대로 매년 년 평균 500,000세대 이상이 지어진 것과 비교해보아 과히 작금의 건축시장의 경기상황은 IMF때의 주택시장불황 시기를 연상하게 한다.

반면 7월까지의 국토해양부의 목조건축물 허가 및 착공 수를 보면, 허가 수가 작년 같은 기간 동안과 비교하여 10.4%가 성장한 5,718동에 달했고, 착공 수도 4,606동으로 작년 같은 기간 대비 16.3%의 성장을 보여주고 있다. 건축시장의 전체적인 불황국면에도 불구하고, 목조건축 시장은 꿀목한 만한 성장세를 유지하고 있는 것이다.

웰빙 트렌드, 자연친화적 그린건축, 탄소배출과 관련한 목재의 적합성, 에너지효율성…

목조건축에 대한 장점을 말하고자 하면, 한도 끝도 없이 하루 종일이라도 말할 수 있다. 이런 소비자와 사회적 요구에 부합하는 목조건축의 우수성 때문에 지금의 어려운 경제적 상황에서도 목조건축시장은 꾃끗이 성장하고 있는 것이 아닐까…

목조건축에 대한 국토해양부의 허가 및 착공 통계를 보면서, 목조건축 년 허가동수 10,000 세대가 눈앞에 다가왔음을 조심스럽게 점쳐본다.

## 캐나다우드그룹과 캐나다우드 한국사무소 Staff 소개

김미선 / 캐나다우드 한국사무소 실장



캐나다우드그룹은 해외에서 캐나다의 목재제품을 대표하는 비영리 기관으로, 캐나다 정부와 목재제품 관련 협회의 지원으로 운영되며 한국, 중국, 일본, 대만, 영국, 그리고 벨기에에 사무실이 개설되어 활동하고 있다.

캐나다우드 한국사무소는 2006년 4월 개설되어, 한국의 목조건축 산업의 발전을 위해 관련 법규와 기준을 제·개정하고, 캐나다 선진 목조건축 기술의 이전과 보급을 하며 캐나다 목재 제품과 목조 건축을 홍보하고 있다.

캐나다우드 한국사무소에는 현재 정태욱 소장을 포함하여 총 5명의 Staff가 근무하고 있다. 정태욱 소장은 캐나다우드 한국사무소의 대표 역할과 목조건축 법규 및 기준의 개발과 목조건축 기술교육 등의 시장접근(Market Access) 프로그램에 대한 총괄업무를 맡고 있고, 황태익 이사는 캐나다우드 중국사무소와 연계하여 국내 목조건축 시공품질관리-QA 프로그램과 캐나다 산업시찰, 건축관련 전시회 참가 및 목재 및 목조건축에 대한 홍보 등의 시장개발(Market Development) 프로그램을 총괄하여 진행하고 있다. 이종천 이사는 Global Buyer's Mission등의 Value-Added Wood Product에 관련된 프로그램을 진행하고, 김미선 실장은 캐나다우드 한국사무소에서 지원하는 목조건축 기술 교육 및 세미나에 대한 기획 및 진행 업무와 설계디테일 개발을 위한 CAD작업, 캐나다우드 한국사무소 뉴스레터 편집장 역할을 맡고 있으면서 정태욱 소장과 황태익이사가 총괄하고 있는 시장접근 및 시장개발 프로그램에 대한 업무를 지원하고 있다. 오영주 과장은 캐나다우드 한국사무소의 회계업무와 홈페이지 관리 및 사무관련 업무를 맡고 있는 살림꾼으로 캐나다우드 한국사무소의 문을 두드리는 분들에게 가장 먼저 친절하고 웃는 모습으로 다가서는 Receptionist 역할도 하고 있다.

정태욱 소장의 캐나다우드 한국사무소 운영 방침은 권위나 위엄을 지키는 협회가 아닌 언제나 편하게 찾아올 수 있는 협회, 그러면서도 기술적으로는 가장 신뢰할 수 있는 협회가 되어 한국 목조건축의 발전에 일익을 담당하는 협회로 평가 받을 수 있도록 항상 친절하면서도 최선을 다하는 협회가 되도록 하자는 것이다.

캐나다우드 한국사무소 전 Staff는 항상 여러분에게 친절하고 가장 전문가다운 모습으로 다가설 것이다.

## 연재 - 목구조건축물관련 건축법규 소개

Series #1: 목조건축의 규모 및 구조관련 법규      정태욱 / 캐나다우드 한국사무소 소장

### 건축법규의 목적과 서술법규, 성능법규의 이해

건축법규의 목적은 인간의 생명, 건강, 재산 및 공익을 보호하기 위한 "최소한의 기준"이다. 건축법규는 서술법규와 성능법규로 나눌 수 있는데, 서술법규는 설계자가 문제점을 제시하고 법규는 그 문제점에 대한 한정된 해결방안을 서술적으로 제시하고 있어 설계자는 법규에서 제시하는 방안대로 설계를 하면 되어 반복적으로 주로 사용되는 공법에 대해서 법규준수 사항에 대한 검토 시 시간 절약 및 정확성을 확보하기에 용이한 법규형태라 할 수 있다. 목조건축으로 보면, 경골목구조에 대해선 서술적으로 해결방안을 제시한 서술법규가 보편적으로 사용되고 있다. 예를 들면 미국 International Building Code(IBC)의 Section 2308의 Conventional Light-Frame Construction 조항이나 캐나다 National Building Code(NBCC)의 주거용 및 소규모 건물에 대한 Part 9 조항이 서술법규의 예라 할 수 있고, 한국건축법규에서는 건축구조 설계기준(Korean Building Code-Structural, KBCS 2005)의 제8장에 있는 0806 경골목구조 조항이 서술법규의 예라 할 수 있다.

반면 성능법규의 경우, 법규는 한정되거나 미리 결정된 해결방안을 제시하는 대신 문제점을 제시하고 설계자가 법규에서 제시하는 문제점에 대해 적절한 해결방안을 고안하는 방법으로 설계자에게 더 많은 대안 설계를 할 수 있도록 해주는 반면 설계자에게 더 많은 책임의 소지를 부여하는 형태로 새로운 또는 혁신적인 공법의 적용을 가능하게 해주는 법규형태라 할 수 있고, 목조건축으로 보면 기둥-보 방식이나 대규모 목구조물에 대한 구조설계 방법에 대한 조항들로 IBC의 Section 2304, 2305 및 2306에서 다루고 있는 허용응력도설계법(Allowable Stress Design, ASD)이나 NBCC의 Part 4 조항에서 다루고 있는 강도설계법 또는 한계상태설계법(Limit States Design, LSD 또는 Load and Resistance Factor Design, LRFD)이, 국내인 경우엔 서술법규 위주의 형태를 벗어나 성능법규의 형태로 전환하기 위해 마련된 건축구조설계기준(KBCS 2005) 제8장 목구조에서 다루고 있는 허용응력도설계법이 성능법규의 대표적인 예라 할 수 있다.

### 목구조건축물의 적용규모

2005년 4월 6일 공포, 시행된 건축물의구조기준등에관한규칙에 신설된 제20조 건축물의 규모 제한 조항에 의거 목구조건축물은 지붕높이 18m 이하, 처마높이 15m 이하, 건축연면적 3,000m<sup>2</sup> 이하인 규모까지 적용가능하며, 스프링클러를 설치하는 경우에는 건축연면적을 6,000m<sup>2</sup> 이하까지 확충할 수 있다. 동 조항의 목구조건축물의 적용규모는 건축구조설계기준 2005 제8장 목구조, 0801.1에서 다시 한번 자세히 기술되어 있고, 특히 경골목구조에 대해선 0806 조항에서 방화구역 이외의 지역에서 단독주택, 공동주택, 기숙사, 노유자시설, 근린생활시설, 근린공공시설의 3층까지 적용하고, 역시 스프링클러를 전 층에 설치할 경우에는 4층까지 허용하며 4층인 경우에는 구조계산\*을 별도로 실시하도록 되어있다.

\* 건축구조설계기준 2005의 개정판인 건축구조기준 2008에는 3층 이상부터 구조설계가 요구되도록 개정될 것임

### 목구조건축물의 구조안전의 확인 및 건축구조설계기준 2005

건축법 시행령 제5장 건축물의구조및재료 제32조 구조안전의확인 조항에 의하면, 목구조, 콘크리트구조, 강구조 등의 모든 건축물에 대해 층 수가 3층 이상, 건축연면적 1,000m<sup>2</sup> 이상, 건물높이 13m 이상, 처마높이 9m 이상, 기둥과 기둥 (내력벽과 내력벽) 사이의 거리가 10m 이상인 건축물은 구조계산에 의해 구조의 안전을 확인하여야 하고, 구조설계방법과 하중수치 등에 대하여 건축구조설계기준에 따르도록 되어있다.

또한 건축물의 구조기준등에관한규칙, 제3장 소규모건축물의구조기준에 목구조를 신설하여 소규모 건축물의 구조안전 확보를 위해 필요한 사항과 구조기준 등을 규정하여 구조안전이 가능하도록 하였다.



대규모 목구조건물을 허용응력도설계법으로 구조계산하여 구조에 대한 안전을 확인하여야 한다. 사진은 캐나다 UBC대학에 있는 Forest Sciences Center의 내부 모습으로 구조계산에 의해 대단면의 공학목재로 설계되었다.



캐나다와 미국의 여러 주에서는 4층 또는 5층까지 경골목구조를 적용할 수 있고, 특히 캐나다의 BC주에서는 6층 까지 경골목구조로 지을 수 있도록 허용하는 건축법규가 상정되어 조만간 6층까지도 경골목구조를 적용할 수 있게 된다. 사진은 캐나다 대형건설사인 Polygon사에서 경골목구조로 시공한 4층 아파트의 모습이다.



각 나라마다 건축법규가 있다. 목구조물의 구조설계는 건축법규에 기술된 기준에 의해 행해진다. 사진은 원쪽부터 캐나다 NBCC 및 건축구조설계기준 2005, 미국의 IBC 2006 건축법규이다.

건축구조설계기준 2005는 건축물과 공작물의 구조설계를 위한 국토해양부 고시에 해당하는 기준으로 동기준의 8장에 목구조에 대한 구조설계 사항이 자세히 기술되어 있고 목구조 설계 방법 중 허용응력도설계법을 채택하였다. 또한 앞서 언급한대로 0806 경골목구조\* 조항이 포함되어 있어 경골목구조 범위에 대한 구조에 대해서는 서술적으로 정하여 쉽게 구조해석을 할 수 있도록 하였다.

설계하중의 산정기준 및 방법은 제3장에서 다루고 있고, 특별히 지진하중의 산정방법은 2004년 대한건축학회가 제정한 신내진기준을 택하였다.

건축구조설계기준 2005은 건축구조기준 2008로 개정될 예정이고, 개정된 건축구조기준 2008의 내용과 내진설계관련법규는 다음 연재에서 다루도록 하겠다.

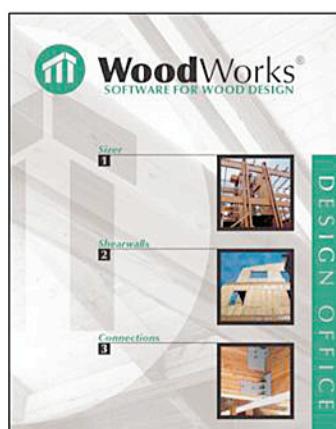
\* 건축구조설계기준 2005의 개정판인 건축구조기준 2008에는 0806 조항에 전통목구조 기준이 신설될 예정이고, 경골목구조는 0807 조항으로 다루어질 예정임



구조설계 시 고정하중, 활하중, 적설하중, 풍하중 및 지진하중 등의 설계하중은 건축구조설계기준 2005의 제3장에서 정한 방법으로 산정한다. 사진은 건축물에 적용하는 적설하중의 예이다.

### 목구조건축물의 구조설계 전문 소프트웨어 - WoodWorks 소프트웨어의 활용

구조설계 전문 소프트웨어를 이용하여 컴퓨터를 통해 구조설계를 하면, 설계에 소요되는 시간이나 계산상의 오류를 줄이고 좀더 디테일한 설계들을 할 수 있게 된다. 목구조건축물에 대한 구조설계 전문 소프트웨어로 WoodWorks라는 소프트웨어 프로그램이 있다. WoodWorks는 캐나다목재공학회(Canadian Wood Council)와 미국목재공학회(American Wood Council)가 공동으로 개발/제작한 목구조전문 구조설계 소프트웨어 프로그램으로, WoodWorks 소프트웨어의 미국버전(US Version)을 사용하면 허용응력도설계방법에 의해 목구조를 쉽고 정확하게 구조설계할 수 있다. 물론 소프트웨어를 정확히 사용하기 위해선, 기본 구조설계 원리와 과정을 이해하는 것이 반드시 필요하고, 현재 국내에서는 캐나다우드 한국사무소가 후원하고 있는 우드유니버시티의 'WDO-목조건축 구조설계 이론 및 Software 실무과정'을 통해 WoodWorks 소프트웨어의 사용법 및 목구조설계 이론을 배울 수 있다.



### 결론

목구조의 규모가 척마높이 15m 이하로 되어있어, 각 층의 층고를 3m 정도로 하게 되면, 목조건축은 5층까지 가능하도록 해석된다. 다만 내화구조의 인정 및 관리기준(고시 제2000-93호)에 따르면 4층/건물높이 20m 이하의 주거시설에 대한 내화성능기준이 벽, 보/기둥, 바닥 등의 주요구조부에 1시간 내화성능을 요구하고 있고 5층이 되면 2시간의 내화성능이 요구된다. 현재 국내에서 목구조에 대한 내화성능은 1시간 성능에 대해서만 인정되고 있어 4층까지의 적용이 현재로선 가능하다 할 수 있다. 북미 지역에서는 목구조에 대한 내화성능이 2시간 이상의 구조도 입증되어 사용되고 있다.

구조계산에 의한 구조의 안전확인은 3층 이상인 경우 실시하여야 하고, 구조기술사 자격증이 있는 전문가가 건축구조설계기준 2005에 기술된 방법으로 경골목구조는 서술되어 있는 대로, 기둥-보구조나 대규모 목구조는 허용응력도설계법으로 구조계산을 할 수 있다. 목구조의 내진설계기준은 건축구조기준 2008에 추가될 예정이다.

## 특집 기사

변화하는 한국목조건축학교 이국식 / (사) 한국목조건축협회 기술위원장

유난히도 더웠던 올 여름 충남 서산면에서 제12회 한국목조건축학교를 개강하였다. 이번 목조건축학교는 충남 서산 문산면에 어린이 도서관을 지어 낙후화된 농촌 환경을 개선하고 농촌인구 이탈을 방지할 목적으로 캐나다우드 한국사무소 후원으로 (사)한국목조건축협회 주관 하에 개최되었다. 행사 참여는 작년 양구에서처럼 전국 건축학과 관련 대학생들을 포함한 관련업체 직원, 일반인 등 다양한 사람들이 동참을 함으로써 한국목조건축학교에 대한 관심이 얼마나 큰지를 눈으로 확인할 수 있었다.

### 새로운 변화

우리가 살고 있는 오늘날 사회는 하루가 다르게 변화를 추구하며 늘 새롭게 바뀌어간다. 그러한 분위기에 발맞추어 한국목조건축학교도 몇 해전부터 서서히 변화를 요구하는 목소리가 나오게 되었으며, 그 첫발을 디딘 해가 바로 올해 충남 서산 문산면에서 치루어진 어린이 도서관 짓기 행사이다. 목조주택 관련업체 스스로가 새로운 변화를 추구하고자 한 것은 폭넓고, 다양한 교육이 필요함을 느꼈기 때문일 것이다. 주로 일반인들에게 이루어지는 교육에서 벗어나 목조주택 관련 자재 업체, 시공업체 관리자, 훗날 건축관련 설계를 할 수 있는 대학생들 등 다양한 분야에 종사하는 사람들에게 교육을 함으로써 장기적으로 시장을 확대하고자 하였다. 어려운 사회 여건 속에서 시작한 변화인 만큼 관련업체들의 적극적인 참여로 매년 더 나은 교육이 되길 바란다.



이론 강의 모습



현장 실습



준공된 모습

### 새로운 교육

이번 학교에서 두드러진 교육 내용을 살펴보면 과거의 시공 위주의 강의에서 벗어나 설계, 이론 교육, 실습 등 목조 주택의 전반적인 내용을 다루게 되었다. 건축사 강승희 소장의 기둥-보 (Post & Beam Construction) 방식의 목구조 설계 설명과 캐나다우드 한국사무소 황태익 이사의 목구조 상세 디테일 및 공학적인 설명 그리고 각 전문분야 강사진들의 특별 강연은 교육생들에게 큰 호응을 얻었으며, (주) 스튜가 김갑봉 사장의 특별 강의는 시공 업체로써 목구건축의 다양한 시공사례를 보여줌으로써 교육생들에게 목조건축 시장의 무한한 가능성을 보여준 계기가 되었다.

하지만, 폭넓은 강의로 인한 실질적인 실습 시간 부족은 향후 이루어질 한국목조건축학교의 한 차원 더 높은 교육을 위하여 반드시 해결 되어야 할 과제이다.

### 새로운 미래

최근 들어 국내 목조건축 시장에는 경골목구조를 포함하여 기둥-보구조 등의 다양한 구조방식이 적용되고 있다. 이러한 변화는 새로운 목조건축 시장을 의미하는 것이다. 90년 초반 경량목구조로 시작하여 이십여 년이 지나 오면서 국내 목조건축 기술력은 많은 발전을 하였을 뿐만 아니라, 한국목조건축학교 교육 프로그램을 통하여 많은 기술자도 확보하게 되었다. 현재 국내 시공 되어지는 대부분의 목조건축이 경량목구조임은 분명한 사실이지만, 변화되고 있는 목조건축 시장에 향후 대안으로써 한국목조건축학교의 변화는 필연적인 과제일 것이다. 그러기 위해서는 새로운 기술 교육, 신 기술자 양성은 기본적인 과제이므로 한국목조건축협회 및 관련업체가 좀 더 심혈을 기울여 한국목조건축학교를 운영한다면 국내 목조건축 시장이 한 층 발전하는 계기가 될 것이다.

## 국내 목조건축 사례

팬션의 경쟁력과 목조건축 송재승 소장 / 건축사사무소 미추

90년대 중반까지 목조건축시장은 주택을 중심으로 매년 급신장을 하였다. 그러다가 97년 말 IMF를 겪으면서 건설경기가 위축되었고 목조건축도 새로운 돌파구를 찾기에 이르렀다. 이때 효자 노릇을 한 것이 팬션이었다. 팬션건물을 목조로 건축하면서 목조건축시장의 새로운 판도가 형성되었다. 팬션을 목조로 건축하는 이유는 건식공법이기 때문에 열악한 기후나 험악한 지형에서도 별 영향을 받지 않고 신속히 집을 지을 수 있는 장점이 있다. 당시 팬션의 유형은 몇 개의 숙박용 객실을 갖춘 단독주택이 대부분이었다. 그러나 팬션 이용객의 수준이 다양화되면서 새로운 유형을 찾게 되었다.

### 배치 및 건축계획

무주 팬션-리틀프로방스는 기존의 팬션과 차별화하기 위해 모든 객실을 단독형으로 계획하였다. 따라서 객실 18실을 별채로 배치하여 숙박객에게 독립된 현관을 줌으로서 개인별장에 온 것 같은 분위기를 연출한다. 건축부지가 무주 구천동 계곡의 하류에 길게 접하고 있어 건물은 하천을 따라 배치하여 프라이버시와 조망권을 최대한으로 확보했다.

팬션 숙박동은 13평, 18평, 25평, 35평 그리고 45평까지 5종류 18채로 구분하고 주출입구에 관리동을 배치하였다. 부지 조건에 맞추어 보니 13평과 45평은 연립형으로 나머지는 단독형으로 계획하였다. 모든 숙박동은 복층구조로 하여 1층은 거실공간과 덱크로 2층은 침실공간으로 계획하였다. 45평형은 단체 숙박객을 위주로 하되 1,2층을 2세대로 분리할 수 있도록 가변성을 주었다. 관리동은 체크인, 카페, 세미나실이 있고, 특히 덱크를 넓게 만들어 야외 카페나 영화감상 등 다양한 이벤트를 할 수 있도록 계획하였다. 건물 외벽마감은 내구성이 뛰어난 스타코플렉스로 하고 지붕은 유지관리가 용이한 메탈기와를 선택하였다. 실내벽과 천장은 텍스춰 페인트로 마감하여 부드러운 분위기를 연출하고 바닥은 장식타일을 깔아 화려한 느낌을 주도록 하였다. 특히 팬션의 실내 차별화를 위해 에어콘, 대형TV, 벽난로, 세탁기, 컴퓨터 등의 시설을 모두 갖추어 놓았다.

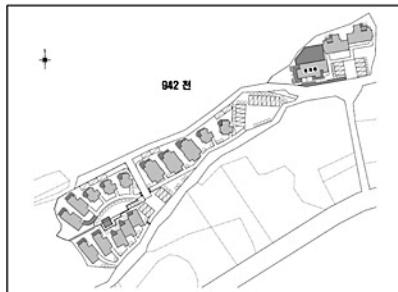
### 구조계획

구조계획은 콘크리트 스ラ브 기초와 경골목구조의 2층구조로 되어 있다. 목구조재는 캐나다에서 수입되는 S-P-F 수종군으로 구조설계를 하였다. 무주의 추운 날씨를 감안해서 외벽 골조는 2x6 스터드에 R-19 단열재를, 지붕골조는 2x10 서까래에 R-30 단열재와 서까래 벤트를 적용하여 단열성능을 높였다. 눈이 많이 오는 지역이라 지붕경사를 18/12의 경경사를 하다 보니 지붕속 공간을 2층 공간으로 활용함으로써 건물의 체적을 줄여 공사비를 절감하는 효과를 얻을 수 있었다.

### 팬션의 경쟁력을 목조건축에서

팬션을 운영하는 입장에서는 초기투자비를 줄이는 일이 매우 중요하다. 무주 팬션을 목조로 건축하게 된 이유는 경제성 때문이었다. 앞에서도 언급하였던 것처럼 습식구조인 콘크리트조와 건식구조인 목조의 공사비를 비교해보면 목조가 저렴하다. 무주 팬션의 목구조 골조공사(기초공사, 목구조공사, 단열공사, 석고보드공사 등)의 공사비가 평당 137만원 들었다. 이를 철근콘크리트조로 시공하였다면 최소 180만원 이상은 들었을 것으로 본다. 물론 골조공사 이외의 관련공사에서 발생하는 공사비 상승은 제외하고 비교한 것이다. 목조건축이 경제적인 이유는 첫째 자재비가 저렴하다. 철근이나 레미콘의 자재비가 급격히 상승함으로써 목구조재나 단열재, 석고보드 등의 목구조 자재비는 2007년 후반기부터 저렴한 것으로 나타났다.

둘째 공사기간의 단축이다. 목조로 19동의 골조공사를 하는데 2개월이 소요되었다. 만약에 콘크리트조로 하였다면 최소 4개월은 걸렸을 것이다. 더욱이 작년 여름은 장마기간이 매우



단지 배지도



관리동 전경



단지 전경



실내 전경

길었음에도 불구하고 목조시공덕분에 겨울 스키시즌에 맞추어 팬션을 오픈할 수 있어 건축주에게 엄청난 이득을 넘겨주었다. 셋째 목조건축은 건식공법이기 때문에 10월의 추운날씨에도 지장 없이 마감공사를 할 수 있었다. 무주건축현장은 비교적 공사입지조건이 좋은 편이라 6개월에 공사를 마칠 수 있어서 다행이지만 경사부지나 진입로 등이 열악할 때는 더더욱 목조가 유리할 수 있다. 주택이나 팬션 특히 단지를 개발할 때 목조건축이 미래의 건설시장에서 확실한 경쟁력을 갖을 수 있다는 확신을 주는 사례가 되었다.



단지 밖에서 바라본 외부 전경

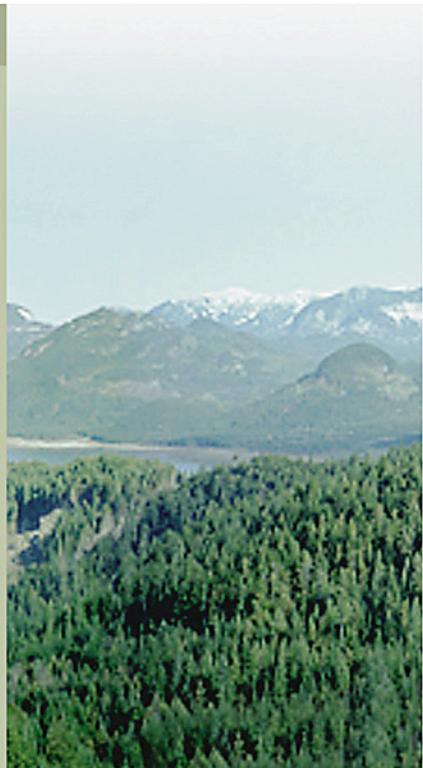
#### Did you know?

##### 지구 온난화 (Global Warming)와 캐나다 산림

탄소의 배출이 많아지면 지구의 온난화가 가속 된다. 산림, 목재 제품 및 목조건축은 탄소의 배출을 최소화 하고 오히려 탄소를 보관하는 창고로써 지구온난화를 막는 귀중한 역할을 하고 있다.

##### 지구 온난화와 캐나다 산림에 대한 Quick Fact

- 캐나다의 산림업계는 에너지 사용량이 23%나 증가하고, 펄프와 제지 생산이 30%나 늘어났음에도, 온실가스방출 수준은 1980년대 수준을 그대로 유지하고 있다.
- 산림제품에 매년 4백만 톤 이상의 탄소가 저장된다.
- 캐나다의 산림은 매년, 자연적으로 목재가 썩거나, 산불 및 다른 제조공정 과정에서 순 평균 4천5백만 톤의 탄소를 배출한다.
- 반면, 캐나다의 산림은 8백9십억 톤의 저장탄소를 함유하고 있다.
- 목조로 건축물을 지으면 화석연료 소비를 현저히 줄일 수 있다.
- 다른 건축자재와 비교하면, 목재는 벌채, 생산, 운송, 시공 및 유지관리의 모든 공정에서 훨씬 적은 에너지를 사용한다.
- 목재는 다른 어떤 건축자재보다 탁월한 단열성능을 가지고 있다. (콘크리트의 15배, 철에 비해 400배 높은 단열성능을 가짐)
- 자라나는 나무들은 이산화탄소를 흡수하고 대신 산소를 방출하여 지구의 환경을 지켜 준다.



## 캐나다 목조건축 사례

### 다이아니 스프링스 (Dayanee Springs) 단지

황태익 / 캐나다우드 한국사무소 이사



2세대 연립 타운하우스



4세대 연립 타운하우스



팀버스 클럽 조감도

캐나다에서는 단독주택뿐만 아니라 타운하우스와 공동주택에 경골목구조 방식이 가장 보편적으로 사용되고 있다. 경골목구조가 제공하는 무수한 장점들을 다양한 주거형태에 접목할 수 있도록 제반 법규나 기준들이 잘 마련되어 있고 브리티쉬 콜럼비아주의 경우 현재는 4층까지의 공동주택에 적용 가능하지만, 조만간 새로운 법규에 의해 6층까지의 공동주택에도 경골목구조를 적용할 수 있게 된다.

브리티쉬 콜럼비아주 코퀴틀람에 위치하고 있는 다이아니 스프링스 단지는 산림과 공원에 접하고, 계곡수가 흐르는 평온하고 고요한 산자락에 자리잡은 휴양지와 같은 분위기의 자연이 융합된 단지이다. 총 850여 세대로 구성될 이 단지는 경량목구조의 4층 공동주택, 3층 타운하우스, 2층 단독 주택 등의 다양한 주거 형태와 디자인, 건물의 규모로 시공되어, 단지의 자연환경을 최대한 살리고 자칫 단조로울 수 있는 경관에 변화를 주는 동시에, 다양한 소득과 생애주기의 입주자들에게 쾌적하고 건강한 주거 환경을 제공하고 있다.

또한 700m<sup>2</sup> 면적의 주민공동시설인 팀버스 클럽(Timbers Club)은 벽난로와 당구대를 갖춘 로비와, 오락실, 신체 단련실, 스파와 수영장 그리고 손님용 숙박 시설과 관리 사무소, 당직실 등이 구비되어 있어 단지 주민에게 다양한 편의를 제공하고 있다.

이 단지는 자연 입지 조건과 단지 계획이 경골목구조의 장점인 디자인의 유연성과 다양성, 그리고 목조건축의 경제성과 잘 결합되어 있으며, 또한 폴리건 홈스의 시공 품질과 내구성을 높이기 위한 장인 정신과 노력이 건물 외피의 철저한 수분 관리와 기밀 석고보드 공법의 적용, 그리고 전반적 공정 관리에서 잘 구현되어 있다.

이 단지는 캐나다 브리티쉬 콜럼비아주 굴지의 주택 건설업체인 폴리건 홈스가 (Polygon Homes) 3단계로 나누어 개발을 진행하고 있다.

참고: 폴리건 홈스 웹사이트 <http://www.polyhomes.com/>  
한국어 사이트 <http://www.polyhomes.com/index.php?language=kr>



4층 공동주택 현장

## Technical Tips

### 수분 관리의 기본 4D 황태익 / 캐나다우드 한국사무소 이사

소비자들뿐 만 아니라 건축 설계와 시공에 종사하는 전문가들도 목재의 친환경성, 외양에서 느껴지는 아름다움과 따뜻한 느낌, 그리고 목조건축이 제공하는 다양한 디자인과 건강한 주거 환경에 매력을 느끼지만, 동시에 목재와 목조건물은 수분에 취약하다고 생각한다.

우리의 기후는 여름 장마와 태풍 등에 의해 많은 양의 수분이 구조체에 침투가 될 수 있는 가능성성이 높다, 하지만 목재는 자체 무게의 10% 정도의 수분을 포함하여도 전혀 피해가 발생하지 않는 친수성 자재로, 목조건물의 설계와 시공에 4D를 적용하여 외부로부터 다량의 수분 침투를 방지하면 수분으로 인한 피해를 방지하여 목조건물의 내구성과 건강성을 유지할 수 있다.

4D는 Deflection (편향), Drainage (배수), Drying (건조), 그리고 Durable Materials (내구성 있는 자재)를 일컫는데, 이를 간단히 표현하면 건물의 외부 표면에 최대한 수분이 젖지 않도록 하고, 외장 표면에서 침투한 수분은 쉽게 배수와 건조가 될 수 있도록 하며, 그래도 내부로 침투한 수분이 있다면 다시 빠져 나갈 수 있도록 하여 구조체에 수분의 축적을 방지한다. 또한 피치 못하게 수분에 노출될 수 있는 부위에는 삼나무와 방부목과 같은 내구성이 있는 자재를 사용하는 것이다.

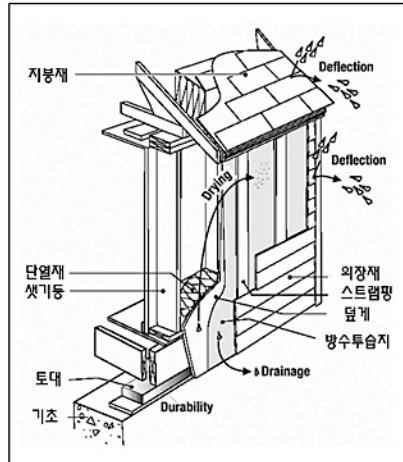
이를 좀 더 구체적으로 살펴보면, 우산과 같이 건물을 빗물로부터 보호 하는 깊은 처마와 물끊기 를 위한 플래싱, 수분의 침투가 발생하기 쉬운 창호 등의 개구부와 각종 배관 관통부의 물끊기, 방수와 배수 처리, 외장 마감 후면에 도달한 수분이 외장재 후면의 공간에 의해 배수와 건조가 가능케 레인 스크린 설치, 그리고 벽체와 같은 구조체 내부로 침투한 수분이 확산에 의해 건물 외부 또는 내부로의 건조가 가능하도록 벽체를 구성하는 것과 같이 비교적 간단한 원리와 자재의 조합으로 이루어진다.

물론 4D가 수분 관리의 전부는 아니다. 공기의 이동에 따른 열의 손실과 수분의 이동과 이로 인한 결로를 방지하기 위해 설치되는 기밀을 위한 공기 이동 차단재 (Air Barrier), 수증기 형태의 수분의 이동을 조절하기 위한 수증기 확산 차단재 (Vapor Barrier) 및 자연재의 적절한 시공과 실내 공기의 환기가 동시에 이루어야 완전한 수분의 관리가 가능하다.

4D를 적용하면 당연히 시공비는 조금이나마 증가하게 된다. 그러나 4D를 적용함으로써 건물 유지 및 보수에 드는 비용을 절약할 수 있게 되고 건물의 수명 또한 연장되며, 그리고 무엇보다도 건강한 실내 환경을 얻게 된다.

다음호에서는 목주택의 배수와 건조를 위한 방안으로 Rain Screen에 대해 알아 보자.

- 수분 관리에 대한 자세한 정보는 캐나다우드 한국사무소가 발간한 목주택 시공 가이드 및 부록 A 및 수분과 목조건물 참조



지붕의 처마를 깊게하여 빗물이 편향되도록 설계한 건물의 예



## 캐나다우드 한국사무소 2008년 7월~9월 활동 사항

### 목조바닥충격음차단구조 연구개발 본격 시작

캐나다우드 한국사무소는 한국성능기준을 만족하는 목조바닥충격음차단구조의 연구개발을 본격적으로 추진하고 있다. 그 일환으로 캐나다국립연구소의 트레버 나이팅게일 박사를 7월 4일 ~ 5일 동안 초청, 7월 4일 ~ 5일 동안 한국건설기술연구원 건설자재인정 센터를 방문하여 민병열 센터장 등과 국내 목조건축물 차음인정시험에 대해 논의하는 시간을 가졌고, (사)한국목조건축협회의 시공사와 함께한 자리에서 한국에서 사용되는 온돌을 시공하는 목조바닥구조에 대한 표준설계디테일에 대한 정보를 수집하는 등 본격적인 연구활동에 진입하였다. 금번 트레버 박사의 한국 방문기간 중 수집된 정보를 기초로 하여, KS F 2810-2 (바닥충격음 차단성능 현장측정방법 - 제2부: 표준 중량충격원에 의한 방법) 기준에 준한 표준중량충격원인 Bang Machine을 사용한 방법으로 목조바닥충격음차단구조를 캐나다국립연구소에서 직접 시험하여 한국성능 기준을 만족하는 목조바닥충격음차단구조를 최초로 개발하게 된다.



한국에서는 표준충격원의 종류로 중량충격원인 뱅머신을 사용하여 바닥충격음차단구조의 성능을 평가하고 있음 (왼쪽부터, 중량충격원인 Bang Machine 및 Impact Ball, 경량 충격원인 Tapping Machine의 모습)



캐나다국립연구소의 세계 최첨단 Flanking Facility 시험설비 내부모습 (총 8개의 방으로 되어 있고 Microphone이 달려있는 Robot이 각방에 설치되어 있고, 컴퓨터에 의해 Robot이 조정됨)

### 제5차 한국-캐나다 주택분야 협력위원회 회의 개최

제5차 한국-캐나다 주택분야 협력위원회 회의가 7월 7일~9일 동안 캐나다의 수도인 오타와에서 성공적으로 열렸다. 대한민국 국토해양부와 캐나다주택청 및 주택분야 전문가들이 한자리에 모여 한국과 캐나다의 주택 정책과 시장 현황 및 향후 협력분야에 대한 심도 있는 토론과 의제 발표가 있었다. 특히 금번 회의는 도시화, 그린빌딩 및 지속 가능한 건축이 주요 의제로 다루어졌다. 캐나다우드 한국사무소의 정태욱 소장은 목조건축분야에 대한 캐나다측 대표단으로 참가하여였으며 회의 기간 중 한국측 대표단은 NRC-IRC에 초청하여 그 동안 캐나다우드 한국사무소가 NRC-IRC와 공동으로 진행해 온 목조건축의 대한 바닥 충격음에 대한 연구결과 및 한국에서의 목조건축의에 대한 내화성능 인정시험에 대한 결과 등을 발표하였다.



### 제12회 한국목조건축학교 준공식 및 수료식

캐나다우드 한국사무소가 후원하는 (사)한국목조건축협회의 제12회 한국목조건축학교가 7월 14일부터 25일까지 충남 서천군에서 성공리에 진행되었다. 8월 6일에는 캐나다우드 한국사무소 정태욱 소장을 비롯한 스태프 모두가 참석한 가운데 준공식 및 수료식이 거행 되었었다. 금번 건축학교에 참가한 총 40여명의 대학생과 18명 일반교육참가자에 의해 완공된 목조로 지어진 어린이 도서관은 서천군에 기증되어 이 지역 농촌 마을의 문화적, 교육적인 소외를 개선하기 위한 평생학습센터로 운영될 예정이다. 캐나다우드 한국사무소는 제9회 한국목조건축학교부터 실습을 위해 지어지는 목조건축물에 대한 캐나다산 S-P-F 구조재와 구조용 판재 전량을 기증하고, 교육 진행 및 비용 전체를 지원해오고 있다.





### 캐나다우드 한국사무소 QA활동 본격 진입

캐나다우드 한국사무소의 Quality Assurance 활동이 2분기에도 활발히 진행되었다. 7월 17일 ~ 18일 캐나다우드 중국사무소 QA Team의 Kerry Haggkvist씨가 제12회 한국목조건축학교의 서천 현장, SK 동백 아펠바움 현장 및 동화SFC 현장을 방문하여 목조건축에 대한 의 수분관리에 대한 강의와 현장 기술지원 활동을 전개하였고, 8월 28일에는 Greg Hoing씨가 SK 동백 아펠바움 현장 방문과 & 동화SFC 현장 방문 및 기술협력에 대한 MOU 체결 논의가 있었다. 그리고 9월 22일 ~ 24일에도 Kerry Haggkvist씨가 가와 건축사사무소와 동 현장들을 방문하여 지속적인 기술지원 활동을 하였다. 캐나다우드 한국사무소의 QA활동은 한국 목조건축의 품질이 향상되도록 하는데 목적이 있으며 QA프로그램을 향후에도 더욱더 활발히 하여 국내 목조건축의 질적인 향상을 도모할 계획이다.

### 우드유니버시티 제3기 목조공동주택 전문가 과정 & 제6기 구조설계 전문과정 수료식

캐나다우드 한국사무소가 후원하는 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티의 제3기 'WBI-목조공동주택 설계, 시공, 감리 전문가 과정'과 제6기 'WDO-목조건축 구조설계 이론 및 Software 실무과정'이 8월 16일 종강과 함께 수료식을 하였다. 4월 5일부터 5개월간 진행된 목조건축 전문가 과정을 수료한 교육생들은 캐나다우드가 인정한 수료증을 교부 받았으며, 앞으로 목조건축 관련 산업에 크게 이바지 할 것으로 기대된다.



### 외벽 내화 예비시험 실시

캐나다우드 한국사무소는 올해 3월에 한국건설기술연구원에서 받은 경골목구조 벽체 3종과 바닥 1종의 내화인정서 취득에 이어서 외벽에 사용할 수 있는 벽체 2종의 내화인정과 벽체 3종의 차음인정 절차를 준비 중이다. 외벽 내화인정시험에 앞서서 8월 22일 방재시험연구원에서 1시간 예비내화시험을 성공리에 마쳤다. 또한 예비시험 후 9월 4일에 장상식 교수, 박문재 박사, 박주생 박사 등과 한국건설기술연구원에 방문하여 외벽 내화인정 및 차음인정 시험에 대한 일정과 기술적인 고려 사항 등을 논의하였다.

### 캐나다우드 한국사무소와 대한주택건설협회와 업무협약 논의

캐나다우드 한국사무소 정태욱 소장은 8월 25일 대한주택건설협회를 방문하여 대한주택건설협회의 이형 상무등과 업무협약을 논의 하였다. 캐나다우드 한국사무소의 소개 및 활동사항을 대한주택건설협회의 회원사에 알리고 기술관련 책자 지원, 세미나, 기술지원 등을 통해 앞으로 한국 주택산업에 목조건축이 더욱 활성화되도록 노력할 것이다.

### 한국 미디어 및 목재/목조건축 산업 시찰단 캐나다 방문

캐나다우드 한국사무소는 국내 미디어와 대형건설사 및 개발, 설계자로 구성된 23명의 시찰단을 모집하여 선진 임산업과 목조건축산업을 살펴보기 위해 9월 6일 ~ 12일 1주일 간 캐나다 BC주에 있는 밴쿠버, 빅토리아 및 프린스조지 등을 방문하였다. 날로 커져가는 친환경 목조 주택에 대한 국내의 관심을 반영하여 묘목장부터 원시림을 포함, 경영되고 있는 재배림까지 캐나다의 지속 가능한 산림을 눈으로 확인하고, 제재소 및 Prefab 공장도 방문하여 자재의 과학적 생산과정도 직접 경험하였다. 국내의 늘어가는 타운하우스 건설에 도움을 줄 수 있는 다양한 목조건축, 특히 목조 단독, 공동주택 현장 및 다양한 주택개발단지 등을 방문하였다.



프린스조지 재배림 견학



써리 빈테라 단지의 경골목구조 단독주택 모델하우스 견학



빅토리아 베어마운틴 골프 리조트의 경골목구조 공동주택 현장 방문

## 2008 대한민국목조건축대전 작품접수 마감 및 심사

캐나다우드 한국사무소에서 후원하는 2008 대한민국목조건축대전의 작품접수가 8월 29일 마감되었다. 출품 접수된 작품을 9월 5일 1차 심사하여 계획부문 18점과 준공부문 8점이 선정되었으며, 최종 심사는 10월 3일에 공개심사로 이루어진다. 또한 시상된 작품을 소개하는 작품집은 11월에 발간되며, 시상식은 11월 말 경 거행될 예정이다. 특히 계획부문 대상 수상자는 내년 1월에 진행되는 '목조건축 캐나다 2주 연수'에 참가할 수 있으며, 캐나다우드 한국사무소에서 연수 및 체제비용 전액을 지원한다.

## 목조 기둥-보구조의 진동대 시험 및 일본 목조건축 시장 견학

캐나다우드 한국사무소 정태욱소장은 캐나다우드 일본사무소, 캐나다 UBC대학 및 일본 Tsukuba시 건축연구소가 공동으로 진행한 진동대 시험에 충남대학교 장상식교수와 국립산림과학원의 박문재박사를 초청하여, 목조건축물의 내진성능을 직접 눈으로 체험하는 시간을 가졌다. 금번 시험은 1995년의 고배 대지진 발생시 JR Takaton에서 측정된 지진파를 3층의 전통 기둥-보 방식의 목조건축에 적용한 진동대 시험이다. 시험체는 지붕높이 10.147미터, 처마높이 8.930미터, 폭 7.280미터 규모로, 기둥과 보는 캐나다 BC주에서 생산되는 햄록(Hemlock) E120 등급을, 벽, 바닥 및 지붕 덮개는 APA-EWS협회의 OSB로 시공하였다. 본시험 전날인 9월 24일, 고배 지진과 동일한 크기로 예비시험을 하였는데, 0%의 피해도를 보여 본시험날인 9월 25일에는 실제 고배 지진의 2배(200%)에 해당하는 크기로 시험하였다. 고배 지진 2배 크기에 해당한 시험결과 내부석고보드 마감의 일부 균열과, 일층의 일부분 벽체의 경미한 손상만이 관찰되었고, 여전히 건물 자체는 건재한 결과를 보여 주었다. 금번 시험에는 캐나다 및 일본 목구조 내진설계전문가, 주일 캐나다대사관, 일본 목조건축 산업 종사자 및 미디어들을 포함하여 총 200백 여명이 참가하였는데, 참가자 모두 고배 지진의 2배에 해당하는 지진에도 거뜬하게 버틴 목조건축의 모습에 놀라움을 금치 못했다.

방문기간 중 정태욱소장은 한국대표단과 함께 일본에서 매년 8,000동(54,400세대)의 목조공동주택을 시공하고 있는 Daito(大東) 건탁주식회사의 목조공동주택 현장을 방문하여 일본에서 사용되고 있는 목조건축 시공 디테일과 일본목조공동주택시장을 이해할 수 있는 시간도 가졌다. 현재 일본은 매년 45만세대정도의 목조건축이 지어지고 있고 그 중 10만 세대 이상이 경골목구조로 건설되고 있다.



Tsukuba 건축연구소의 8m x 8m 진동대에 시공 된 3층 목조 기둥-보구조 시험체



Daito 건탁회사에서 공급하고 있는 55m<sup>2</sup> 규모의 임대주택



Daito 건탁회사의 목조공동주택 현장 방문

## 캐나다우드 한국사무소 2008년 10월~12월 활동 계획

### 제4기 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티 목조공동주택 전문가 과정 개강 (10월 4일 ~ 2009년 3월 7일)

캐나다우드 한국사무소의 후원으로 (사)한국목조건축협회-우드유니버시티의 'WBI-목조공동주택 설계, 시공, 감리 전문가 과정'이 10월 4일 개강을 한다. WBI과정은 2009년 3월 7일까지 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 목조공동주택 교육 (BCIT Training Course)에 참가할 수 있는 특전과 교육비를 제공받게 된다.

### 2008 부산 경향하우징페어 참가 (10월 29일 ~ 11월 2일)

(IPR 보도내용 활용) 동기간 중 각종 행사 내용 포함 (11월 1일 : 일반인 & 전문인 목조건축 기술세미나 개최) (11월 1일 : 경남지역 목조건축 전문인 초청 간담회 개최) 등등

캐나다우드 한국사무소는 10월 29일 ~ 11월 2일까지 부산 벡스코 (BEXCO)에서 열리는 2008 부산경향하우징페어에 참가하여 목조건축에 대한 다양한 정보를 제공할 예정이다. 캐나다우드 한국사무소에서 발행한 목조건축 기술서적을 무료 배포하고 건축 자재로 많이 사용되는 캐나다산 목재에 대해 홍보를 할 예정이다. 특히 부산 및 경남지역의 목조주택에 대한 활성화를 위해 (사)한국목조건축협회와 공동주최하여 일반인과 전문인을 위한 목조건축 기술세미나를 11월 1일 BEXCO 다목적홀 3층에서 개최한다. 또한 국내의 목조건축 및 목재관련업계의 발전과 활성화를 위해 11월 1일에 경남지역 목조건축 전문인을 초청하여 간담회를 열 계획이다.

### JSR건설관리회사의 Robert Switzer씨 초청 세미나

캐나다우드 한국사무소는 국내 목조 다층 공동주택의 활성화를 위한 일환으로 캐나다 주택건설 시공사인 폴리건의 선임 부사장, 건설관리 전문회사 운영 및 건축법 위원회 위원을 역임한 JSR건설관리회사의 Robert Switzer씨를 12월에 초청하여 목조주택의 유지보수 관련된 기술적 사항에 대해 세미나 및 Workshop 등을 진행할 예정이다. 세미나의 장소 및 시간 등 자세한 사항은 추후 캐나다우드 홈페이지에 공고할 예정이다.

### 기타 행사 및 전시회 일정

#### ■ 10월 3일

2008 대한민국목조건축대전 최종 심사, 서울대학교

#### ■ 10월 11일

우드락페스티벌, 여의도 공원

#### ■ 10월 29일 ~ 11월 2일

2008 부산경향하우징페어, BEXCO (캐나다우드 한국사무소 참가)

#### ■ 11월 1일

캐나다우드 목조건축 기술세미나, BEXCO 다목적홀 3층 (13:30~17:00)

#### ■ 11월 13일 ~ 11월 16일

2008 광주건축박람회, 김대중컨벤션센터

### 제7기 우드유니버시티 구조설계 전문가 과정 개강 (10월 4일 ~ 2009년 3월 7일)

캐나다우드 한국사무소가 후원하는 목조건축 전문가양성 교육기관 우드유니버시티의 제7기 'WDO-목조건축 구조설계 이론 및 Software 실무과정'이 10월 4일 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 구조설계를 전문적으로 습득하게 된다.

### 목조주택시공가이드 개정판 10월 출시 예정

캐나다우드 한국사무소는 캐나다우드 대표 기술서의 하나인 '목조주택시공가이드'에 대한 개정 작업을 진행하고 있다. 금번 개정 작업은 북미지역의 경골목구조 방식에 한국의 독특한 주거생활문화를 접목시키기 위해 목조주택에 적용하는 온돌바닥과 습식화장실에 대한 설계 및 시공에 대한 기술적 사항을 추가하는 작업으로 기존 13 단원에 2개의 단원이 추가된다. 캐나다우드 한국사무소는 단순한 북미지역의 경골목구조 방식을 그대로 전수하는 차원을 뛰어 넘어 북미의 경골목구조 방식을 한국화 하는 노력에 앞장서고 있다. 금번 목조주택시공가이드에 대한 개정 작업은 10월경에 마무리 될 예정이고, 개정판은 10월 말경 캐나다우드 한국사무소에서 무료로 배포 할 예정이다.

### 경골목구조 내화인정 및 차음인정 테스트 진행

캐나다우드 한국사무소는 (사)한국목조건축협회 및 라파즈석고 보드코리아와 함께 국내 목조공동주택의 활성화를 위한 일환으로 경골목구조 벽체 3종의 차음인정과 외벽 2종의 내화인정 테스트를 올해 안에 신청하여 진행할 예정이다. 캐나다우드 한국사무소에서는 성공적인 차음 및 내화인정 테스트를 위해 차음 전문가인 NRC-IRC(캐나다국립연구소)의 트레버 나이팅게일 박사와 FPIInnovations-Forintek(캐나다국립목재연구소)의 내화 전문가인 짐 메하피 박사에게 긴밀한 기술 협조를 받고 있다. 또한 국내에서도 한국건설기술연구원과 관련 전문인 및 국내 관련 업체의 회의가 지속적으로 진행되고 있으며, 인정 테스트를 통과하여 인정 절차가 이루어지면 해당 구조물은 3년 유효기간 동안 추가적인 인정절차를 거치지 않고 어떤 현장에서라도 바로 적용할 수 있게 된다.



**Canada Wood**  
캐나다우드

캐나다우드 한국사무소 | 서울 서초구 양재동 203-7번지 203빌딩 5층  
Tel: 02-3445-3834~5 Fax: 02-3445-3832  
[www.canadawood.or.kr](http://www.canadawood.or.kr)