

국내 LEED 인증 사례 소개



이신주 LEED AP BD&C / LEED AP ID&C
한국리드연구소

1. Green Construction

전세계적으로 'Green', '녹색', '친환경', '지속 가능' 등의 단어들은 빠지는 곳이 없을 정도로 많은 분야에서 사용되고 있다. 그것은 현재를 사는 우리들이 환경의 중요성을 깨달았고, 후세들에게 보다 더 살기 좋은 환경을 물려 주고 싶다는 의지의 표현이다. 우리나라도 환경을 위한 국가적인 정책과 지원을 아끼지 않고 있다. 그 노력의 결실로 2012년 10월 20일 인천 송도에 GCF(Green Climate Fund, 녹색기후기금) 사무국을 유치하게 되었고, 올 하반기 공식 출범을 위해 준비 중이다. GCF 사무국 유치는 우리나라가 녹색성장 선도국가로서 세계적으로 위상이 높아지는 계기가 되는 것뿐만 아니라, 우리 스스로도 환경에 대한 중요성을 되새기는 중요한 계기가 될 것이다.

어느 다른 산업보다도 'Green'이라는 말과 밀접한 관련이 있는 분야는 아마도 건설분야일 것이다. 우리가 사는 환경을 파괴하기도 하고, 파괴된 환경을 복구하기도 하며 우리가 생활할 공간을 만드는 일이 바로 '건설'이 아닌가. 그만큼 건설산업에서 Green은 아주 중요한 이슈이다. 그래서 '친환경 건축'이 요즘 유행이고, 그 건축물이 친환경적인지, 만약 친환경적이면 얼마만큼 친환경적인지를 평가해 주는 제도들이 생겨났다. 최근 여러 나라가 친환경 건축물 인증제도를 사용하여 환경에 기여하고자 노력하고 있다. 그것이 환경 선진국의 친환경 건축물 인증 제도를 도입해서 쓰건, 자기 나라 고유의 친환경 건축물 인증 제도를 사용하건 말이다.

2. 친환경 건축물 인증 제도

친환경 건축물 인증제도는 효율적인 온실가스 감축 방안의 일환으로, 건물 부분에서의 온실가스 감축을 위해 실시하는 인증제도를 의미한다. 건축물의 자재생산, 설계, 건설, 유지관리, 폐기 등 전 과정을 대상으로 환경에 영향을 미치는 다양한 요소에 대한 평가를 통해 건축물의 환경 성능을 인증함으로써, 지속 가능한 개발의 실현과 자원절약형, 환경친화적인 건축물의 건설을 유도, 촉진하는 것에 목적이 있기 때문이다.

친환경 건축물 인증제도의 종류는 우선 국내 친환경 건축물 인증(GBCC: Green Building Certification Criteria)와 더불어, 미국의 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design), 영국의 BREEAM(BRE-Building Research Establishment Ltd- Environmental Assessment Method), 프랑스의 HQE(High Quality environmental Standard), 일본의 CASBEE (Comprehensive Assessment for Building Environmental Efficiency) 등 여러 나라의 인증 제도가 있다. 경기도 성남시 분당에 위치한 SK Chemicals 연구소는 국내 친환경 건축물 인증에서 최우수등급은 물론 LEED Platinum 인증을 받은 건축물로, 국내 LEED 인증 사례로 소개하고자 한다.

3. 국내 LEED 인증 사례 : SK Chemicals 연구소

SK Chemicals 연구소에 '에코 투어'를 갔을 때 성심 성의껏 안내하고 설명해 주신 관계자 두 분께 받은 좋은 인상이 기억난다. 이 건물은 국토교통부의 친환경 건축물 인증 (GBCC)에서 사상 최고 점수인 110점(만점 136점)을 획득



그림 1.

하였고, 지식경제부와 국토부가 공동 주관하는 에너지효율 등급 평가에서 업무용 건물로는 국내 최초로 에너지효율 1 등급을 획득하였다. 그리고 2011년 8월에는, 국내 건축물 중 최고점수인 55점(만점 69점)을 기록하며 LEED Platinum 등급을 받았다. 실거주 건물로 Gold등급을 따낸 적은 있지만, Platinum 등급을 획득한 것은 국내에서 처음이다. 입주 이후 지속적으로 에코랩 투어를 진행하여 방문객을 맞았으며, 그 횟수가 더 늘어가고 있다는 점도 눈에 띈다. 이는 일반 민간 업무시설에서 쉬운 일은 아닐 것이며, 방문객이 늘어난다는 것은 SK Chemicals 연구소가 친환경 건축물로서 벤치마킹할 만한 가치가 있다는 증거가 아니겠는가? 이 건물은 ‘2011 한국건축문화대상’에서 민간 부문 대상을 수상하는 영예도 안았다. ‘한국건축문화대상’은 우리나라 건축 문화의 디딤돌이 된 만큼 대한민국 최고의 권위를 가지는 건축 공모전이고 우리나라 건축 문화의 발전을 위해 매년 시행되어 오고 있다. 환경과 조화를 이루고 인간이 중시되고 중심이 되는 건축물을 발굴하기 위해 제정된 상이기 때문에, SK Chemicals 연구소가 그 상을 받은 이유는 더 이상 설명이 필요 없을 것 같다.

경기도 성남시 분당에 위치한 SK Chemicals 연구소는 지하5층~지상9층 규모로서 사무동과 연구소로 이루어져 있고, 2010년 9월 준공됐다. SK건설은 친환경·에너지·IT 등 최첨단 기술 101가지를 총망라해 이 건물을 시공했다. 이와 같이 에너지 절감을 위한 다양한 설계와 신기술을 적용한 만큼 뛰어난 에너지효율을 자랑한다. SK Chemicals 연구소는 [인간과 자연 모두를 생각한 Green]이라는 Concept으로 3가지 아이디어를 가지고 친환경 요소들에 접근했다.

첫 번째 아이디어는 ‘건물 안에서 자연을 느낄 수 있는 편의와 쾌적을 고려한 친환경’ 인데, 옥상정원, 그린샤프트,

벽천, 벽면녹화, 수생 및 육생 바이오톱이 그런 예들이다. 건물 로비에 설치된 ‘벽천’은 10m 높이의 초대형 숲 사진을 따라 흐르는 물로 냉방(여름)·가습(겨울) 효과를 낸다. 벽천의 물은 건물에서 사용한 것을 지하에서 끌어올려 재활용하고 있다.



옥상정원

그린샤프트

벽천



벽면녹화

육생바이오톱

두 번째, SK Chemicals 연구소는 바닥급기 공조 시스템, 복사 냉난방 시스템, 실험실 배기 정화 시스템, BEWMS(Building Energy & Water Management System), 에너지 절약형 3중 커튼월, 고효율 조명기구 및 전력기기 등의 친환경적 요소들을 통해 ‘자연을 아끼고 자연을 지키는 Green’을 추구하고 있다. 건물을 감싼 삼중유리에는 아르곤 가스를 채워 단열 효과를 높였고, LED(발광다이오드)조명 시스템의 설치로 전기 소비를 현저히 낮췄다.



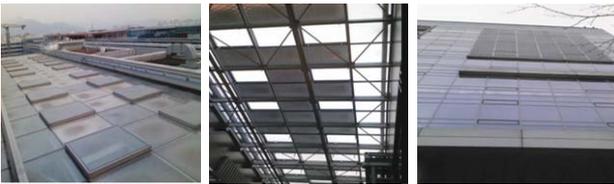
바닥급기 공조 시스템

실험실 배기 정화 시스템

커튼월

세 번째로, ‘자연으로부터 얻은 더 많은 혜택’이라는 아이디어를 통해, 지열 Heat Pump, 태양광 에너지(BIPV), 수자원(중수, 우수) 재활용 시스템, 식당 자연 채광 조명, 아프리움 활용 자연 환기, 마이크로루버 & 아프리움 자연 채광 등의 친환경 요소들을 이끌어 냈다. 냉·난방을 위해 땅속의 열을 이용한 지열 시스템을 도입했고, 천장에 마이크로 루버(louver)를 달아 유해한 직사광선은 반사하고, 자연 채광을 위한 확산광만 통과시키고 있다. 온도차를 이용한

공기제어 시스템으로 절기에 따라 자연 환기가 가능하다.



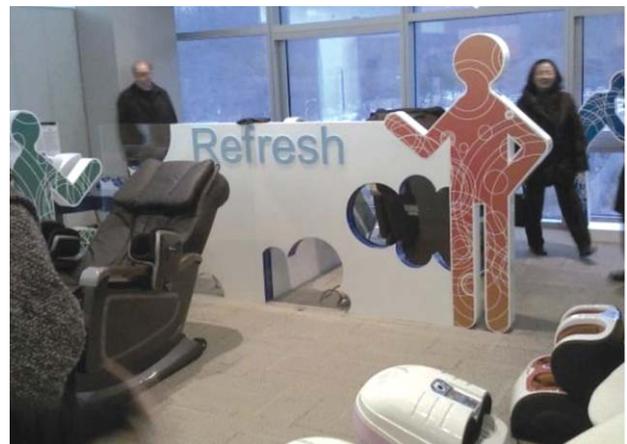
아프리움 활용 자연 환기 마이크로클imate를 이용한 아프리움 자연 채광 태양광 에너지

SK Chemicals 연구소는 이러한 친환경적 요소들을 사용하여 괄목할 만한 효과를 보여주고 있다. 지열, 태양광, 자연채광, 환기를 이용한 자연에너지 이용기술과 빗물, 지하수를 이용한 수자원 절감기술 등을 적용해 이산화탄소 발생량을 33%, 수자원 사용량을 63%씩 줄였고, 이는 소나무 9만4000그루를 심고, 연간 상수 정화처리량을 약 1만 가량 아끼는 효과에 맞먹는다고 한다. 에너지 측면에서 보면, 기존 업무시설과 비교해 45%까지 에너지를 절감할 수 있는데, 금액으로 환산하면, 연간 4억4천 만원의 비용을 절약하는 셈이라고 한다. SK Chemicals 연구소는 BEWMS(Building Energy and Water Management System)를 이용하여 에너지 비용 절감 효과를 창출하는 등 단기간 내에 산업통상자원부가 추진하는 에너지관리시스템(EMS, Energy Management System)의 가시적 효과를 본 것이다. SK Chemicals 연구소는 이 EMS의 성공 사례로 선정되어 산업통상자원부의 관계자들이 이 건물을 직접 방문했다고 한다. 이렇듯 이제는 친환경 건축물이 자연 친화적일 뿐만 아니라, 체계적인 에너지 관리가 가능하고 유지관리 비용이 저렴한 미래 건축의 새로운 모델이 될 듯하다.

4. 결론

SK Chemicals 연구소는 지금까지 건축회사, 시설관리 전문가 등에 국한해 시행했던 ‘에코레 투어’의 대상을 건축 전공 대학생 등 일반 대중으로 확대 시행할 계획이다. 친환경건축물의 주역은 어느 한 분야의 전문가나 기업이 아니다. 그런 의미에서 일반 대중으로의 확대 시행은 아주 좋은 의도인 것 같다. 친환경 건축물을 짓는 주체뿐만 아니라, 관리, 유지, 보수 그리고 사용하는 주체들도 친환경적인 마인드를 가지고 있어야 하며, 친환경적인 관리, 유지, 보수와 사용이 무엇이고 어떻게 실천해야 하는 지를 알아야 할 것이다. 그러기 위해서는 지속적인 교육과 홍보가 필요할 것이다.

SK Chemicals 연구소에 방문했을 때, 가장 인상 깊었던 곳 중 하나가 ‘Refresh Zone’이었다. 그 곳은 말 그대로 직원들을 위한 휴식 공간이다. 이제 친환경 건축 인증은 가시적으로 보여지는, 인증을 위한 인증이 아니라, 진정 인간과 환경을 위하는 제도가 되어야 할 것이다.



Refresh Zone