

친환경 패시브하우스로 주택환경변화에 대응

패시브하우스는 주거공간에 필요한 공기량을 단지 신선한 외부의 공기만을 데우거나 식힘으로 실내 열적 쾌감을 만족 시킬 수가 있는 건물을 말한다.

이 정의는 단지 기능적인 표현이며 어떠한 절대적 수치를 포함하지 않으며 어떤 기후에도 적용된다. 패시브하우스 용어의 선택은 임의적으로 지어진 것이 아니라 건물의 계획과 사용에 있어서 최대한 간접적인 수단으로 열적 쾌적함이 이뤄 질수 있도록 노력하는 것이며, 직접적인 수단은 최소화 시키는데서 이루어진 것이다. 직접적인 수단은 단지 꼭 필요한 것과 필요한 곳에 한정해 최소화 시키는 것이 궁극적인 목적이다. 이러한 패시브하우스 도입은 온실가스 감축, 고유가 등 환경변화에 대응하기 위한 것으로 디자인에서부터 자재사용까지 전 과정에 걸쳐 이뤄지고 있다.

본지는 국내에 적용 중이거나 적용할 예정인 패시브하우스에 대해 알아본다.

현대건설 카본-프리(Carbon-Free) 아파트



▲ 현대건설이 도입할 예정인 카본-프리(Carbon-Free)아파트에 적용될 자연채광 주차장

현대건설은 우리나라가 2013년부터 온실가스 의무 감축국에 포함된다는 사실에 주목, 온실가스 발생의 원인이 되는 이산화탄소 발생을 최대한 줄이는 카본-프리

(Carbon-Free) 디자인 아파트를 도입키로 했다.

카본-프리(Carbon-Free) 디자인은 건축과 단지조경 전반에 걸쳐 제품 설계 단계부터 생산, 관리까지 친환경적인 시스템과 재료를 사용하는 디자인으로 친환경에서 에너지 저감까지 고려하는 새로운 개념이다.

현대건설 관계자는 “태양광을 활용할 경우 태양광 발전을 통해 화석연료량을 줄일 수 있고 지하주차장의 천장을 통해 빛을 통과시키면 전등수도 줄일 수 있다”며 “또 단지의 지형을 활용하여 소형 풍력 발전시스템을 가동하고 벽체에는 고단열재와 친환경 마감재를 사용해 에너지 사용을 최소화하는 개념”이라고 설명했다.

또 단지 내에는 태양광 뮤직 파고라와 LED 바닥조명, 빗물 집수·정화 기능의 생태 연못과 옥상, 용벽의 녹화를 통해 힐스테이트 생태 단지를 실현한다는 계획이다.

대림산업 에코-3ℓ 하우스



▲ 대림산업이 개발한 에코 3ℓ 하우스 개념도

대림산업은 'ECO-3ℓ House(에코 3리터 하우스)' 라는 친환경·저에너지 기술을 적용한 아파트를 선보였다.

ECO-3ℓ House(에코 3리터 하우스)란 기존의 아파트가 m²당 1년에 평균 17.5ℓ의 등유를 사용하는 데 비해 3ℓ만 소비, 에너지 절감과 함께 환경오염을 줄이겠다는 의미에서 붙여졌다. 대림산업은 ECO-3ℓ House(에코 3리터 하우스)에 기존 일반 창문과 단열재

보다 각각 4배 정도 성능이 향상된 '슈퍼 창호'와 '슈퍼 단열재'를 적용할 예정이다.

ECO-3ℓ House(에코 3리터 하우스)는 옥상과 세대 벽면, 창호에는 태양광 발전 시스템인 광선반을 설치한다. 또 옥상에는 500W급 풍력발전기를 설치해 집안에서 쓰는 전기를 직접 만들고, 남은 전기는 판매한다.

지하 주차장 등의 조명은 광 덕트를 통해 자연채광을 한다. 또 환기는 열손실을 최소화하기 위해 지중 덕트로 외부 공기로 한다. 집안은 자체 개발한 '슈퍼 3중 벽체'를 설치해 세대 간 소음을 없애고, 바닥에는 '슈퍼단열 완충재'로 소음과 단열 효과를 동시에 거둔다. 옥상에는 잔디를 깔아 지붕의 온도를 4℃ 가량 낮춘다.

이 기술을 바탕으로 올해 4월 분양한 '울산 울곡 e-편한세상'이 분양을 한 바 있으며, 앞으로 확장형 아파트에 대해서는 냉·난방 에너지가 30%까지 절감되는 초 에너지 절약형 아파트가 분양될 예정이다. 대림산업 관계자는 "2010년부터는 냉·난방 에너지를 50%까지 절감할 수 있는 아파트를 완전 상용화할 계획"이라고 밝혔다.

삼성물산 건설부문 이-큐빅(e-Cubic) 공급



▲ 삼성물산 건설부문이 공급 예정인 이-큐빅(e-Cubic) 건축자재 중 샘플워터 시스템

삼성물산 건설부문은 친환경 에너지 절감 기술을 유기적으로 결합한 초저에너지 주거공간인 '이-큐빅(e-Cubic)'을 공급할 계획이다.

'이-큐빅(e-Cubic)'은 다양한 기술과 설비를 통해 에너지를 줄이고, 재활용한 자연 그대로의 자재를 활용하며, 에너지효율을 극대화한 신재생 에너지 등의 친환경 요소를 일상생활에 유기적으로 결합시킨 최적의 주거공간을 의미한다.

삼성물산 건설부문은 이를 위해 2005년부터 전자재의 친환경 성능을 데이터베이스로 만든 '친환경자재 사

내 인증 및 등록제도'를 시행해 친환경 자재 구매에 적극적으로 나서고 있다.

삼성물산 건설부문 관계자는 “태양광과 지열에너지에 머물러있던 친환경·에너지 저감기술을 다양화하는 동

시에 이를 래미안의 디자인 철학인 ‘코리안 모던’과 융합, 친환경 공간과 친환경의 주거생활이 하나가 될 수 있도록 할 것”이라고 밝혔다.

대우건설 태양광 발전 시스템



▲ 대우건설이 도입한 태양광 발전 시스템

대우건설은 지난해 공동주택으로는 처음으로 민간아파트 단지에 태양광 발전시스템을 선보인 후 태양광발전 기술을 적용한 아파트 건설에 주력하고 있다.

지난해 전남 목포 옥암 푸르지오에 설치된 태양광모듈 682장은 전체 전력 사용량의 5%에 달하는 하루 최대 600Kw의 전력을 생산, 아파트 단지 내 복도와 주차장 등 공용전력으로 사용되고 있다.

또한 경기 화성에 건립한 푸르지오 하임에 태양광 집채광 시스템을 설치하기로 했다.

이 시스템은 흐린 날씨에도 태양광을 모은 뒤 정해진 공간에 집중적으로 햇빛을 분산시켜 눈부심 없는 균일광을 만들어낼 수 있도록 한 것.

대우건설 관계자는 “향후 연료전지와 소형열병합발전, 지열 등 신재생 에너지를 이용한 에너지 절약형 친환경 주택건설을 확대할 방침”이라고 밝혔다. ☉

패시브하우스란?

특별한 냉·난방설비 없이 실내공기의 신선도와 따뜻한 상태를 유지하는 건축물. 즉, 실내에서 사용하는 공기를 계속 재사용하지 않고 외부에서 집안으로 공급되는 공기에 대한 후속난방(post-heating)이나 후속냉방(post-cooling)을 통해서만 실내의 쾌적성을 유지할 수 있는 건축물을 말한다.



뱃살은 왜 나쁜 것일까?

복부에 쌓인 지방은 혈액에 녹아 들어가 혈관을 막는 속성이 있다. 심장 혈관이 막히면 심장병, 뇌혈관이 막히면 뇌졸중이 생긴다. 뱃살은 당뇨병과 고혈압, 동맥경화증 등 성인병도 일으킨다. 남성의 경우 허리둘레가 35인치, 여성은 31인치 이상이면

복부 비만이다. 복부 비만을 줄이려면 윗몸일으키기와 같은 무산소 운동(anaerobic exercise)보다는 달리기, 걷기, 자전거타기, 수영과 같은 유산소 운동(aerobic exercise)을 해야 한다.

「내 몸을 망가뜨리는 건강상식사전」 중에서