

# 스테인리스강 배관재 활성화를 위한 세미나 개최



▲ 지난 8월 25일 포스코센터에서 '스테인리스 배관재 활성화를 위한 세미나'가 열렸다.

한국철강협회 스테인리스스틸클럽(회장 오창관)이 주최한 “스테인리스 배관재 활성화를 위한 세미나”가 지난 8월 25일 포스코센터 서관 아트홀에서 개최됐다.

이날 세미나에서 환경부 수도정책과 홍수미 사무관이 ‘수돗물 기자재 위생안전기준 인증 정책’을, 포스코 기

술연구소 김영호박사가 ‘스테인리스 배관의 소재적용 및 개발 현황’을, 다성테크 최용안 상무가 ‘스테인리스 배관 및 이음쇠의 올바른 적용’을, 홍익대 재료공학과 김희산 교수가 ‘스테인리스 배관의 부식 특성 및 평가’을 발표했다.

## ▼ 세미나 발표자 및 발표주제

발표자	발표주제
환경부 수도정책과 홍수미 사무관	수돗물 기자재 위생안전기준 인증 정책
포스코 기술연구소 김영호박사	스테인리스 배관의 소재적용 및 개발 현황
다성테크 최용안 상무	스테인리스 배관 및 이음쇠의 올바른 적용
홍익대 재료공학과 김희산 교수	스테인리스 배관의 부식 특성 및 평가

### 스테인리스 강관 배관재



스테인리스강(Stainless Steel)은 철에 크롬을 12% 이상 함유해서 만든 특수 합금으로, 녹이 슬지 않는 특성을 지니고 있다. 크롬이 크롬3가산화물(Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)을 형성해 철의 피막재 역할을 하기 때문이다. 이 피막재는 물과 공기로부터 강철을 보호해 내며 표면에 상처가 났을 때 빠르게 수습한다.

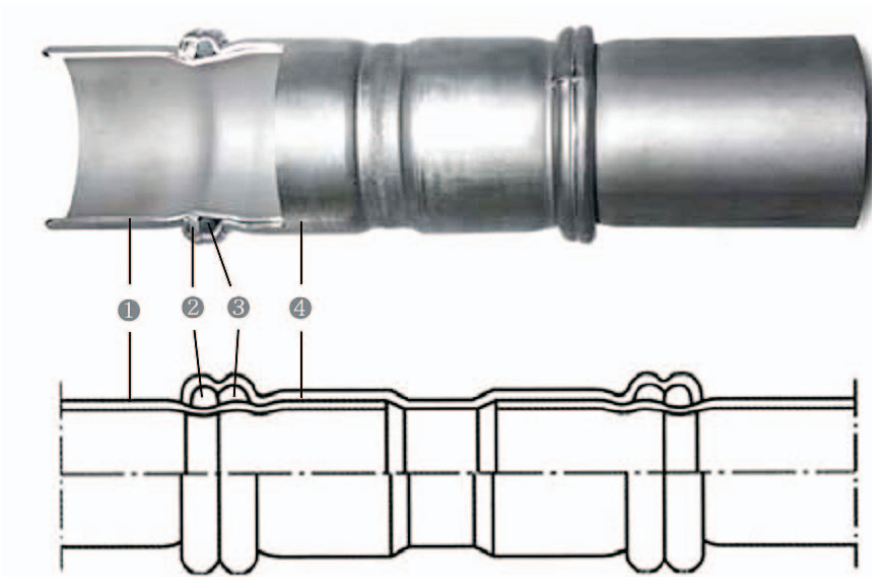
스테인리스강은 부식 및 녹 저항성, 적은 유지비, 그리고 광택 등의 특성으로 인해 배관 자재로 매우 좋은 금

속이다. 최근에는 내식성, 내마모성이 더욱 뛰어난 고품질의 스테인리스강에 대한 수요가 늘고 있는 상태다.

### 스테인리스 배관 이음쇠

이번 세미나에서 발제자들은 '이중링 프레스식 조인트'를 사용하면 더욱 품질이 좋아진다고 설명했다. 이중링 프레스식 조인트란 두 개의 배관용 스테인레스강을 서로 연결하는 이음쇠와 두 개의 고무 및 스테인리스 링(Ring)을 결합한 것으로 이를 이용하면 수압, 내진, 열팽창에 따른 굴곡현상 등이 발생할 때도 이음쇠의 이탈을 걱정할 필요가 없다. 이전에는 급수, 급탕 라인에 사용됐지만 최근에는 난방라인까지 확대 사용하고 있다. 이중링 프레스식 조인트를 사용하면 인건비도 절감할 수 있으며 1포인트 압착시간이 30초 이내로 줄어들어 시공이 빨라지는 장점도 있다.

이중링 프레스식 조인트는 약20년 이상 사용됐으나 압착공구의 사용이 불편하여 보급이 확산되지 못했다. 최근에는 이러한 단점을 보완하여 간편히 시공할 수 있는 공구가 개발되어 향후 보급이 가속될 전망이다. 🔄



▲ 이중링 프레스식 조인트 : ① 파이프 ② 스테인리스링(STS304) ③ 고무링(EPDM) ④ 조인트본체

## 대우건설, 《제너하임》 무료체험 프로그램 마련



▲ 대우건설은 기술 70여 가지의 그린 프리미엄 기술을 적용한 친환경주택 제너하임을 공개하고 일반인들을 대상으로 체험 프로그램을 운영하고 있다.

대우건설은 현재 입주 중인 경기도 화성 동탄신도시의 타운하우스 '푸르지오 하임'에 에너지 소비율 0%인 친환경주택 '제너하임(Zener Heim)'을 공개하고 일반인들이 1박 2일 동안 실제 거주하며 그린 프리미엄 기술을 체험할 수 있는 프로그램 운영에 들어갔다.

대우건설의 무료 체험 프로그램은 최근의 화두인 친환경 주택을 몸소 체험함으로써 녹색기술에 대한 이해와 친환경 주택에 대한 이미지를 제고하기 위해 마련됐다.

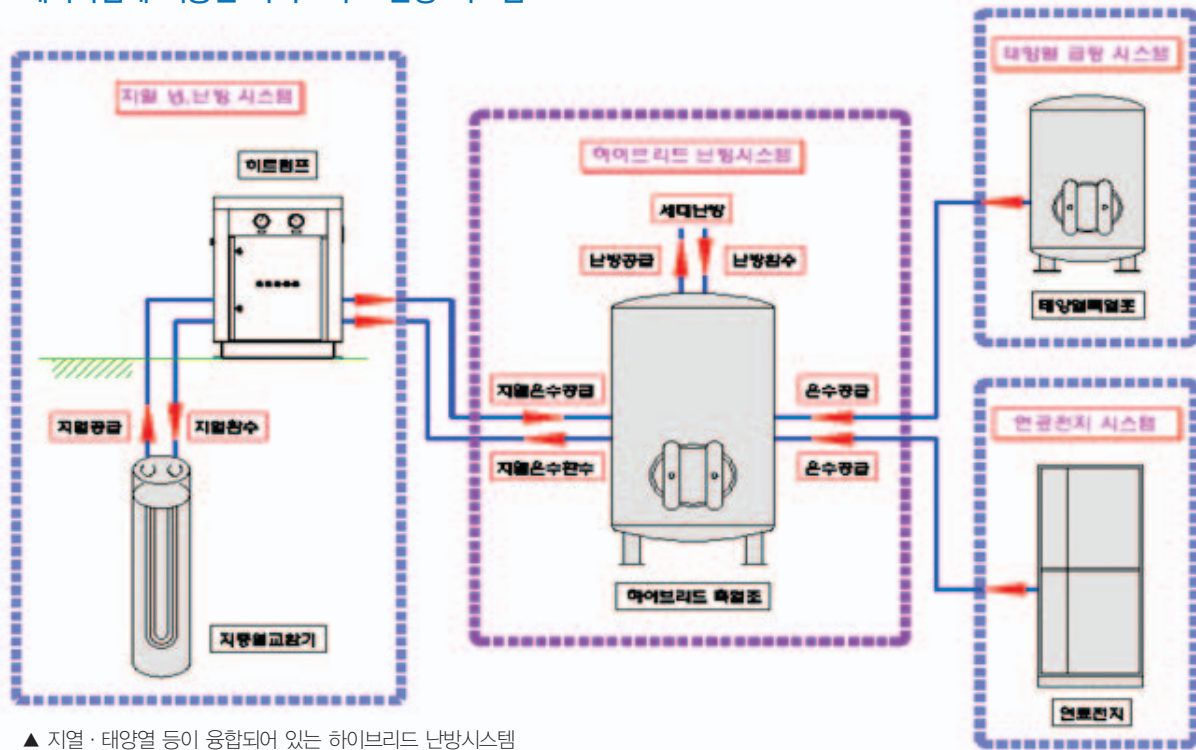
제너하임은 '제로에너지'와 집을 뜻하는 독일어 '하임'의 합성어로 동탄신도시에 지은 타운하우스 '푸르지오하임' 중 한 채를 친환경 주택으로 개조한 것이다. 기존의 공개용 친환경주택이 전시 및 관람의 성격이 강한 모델하우스 개념였다면 대우건설이 공개한 제너하임은

사람이 실제로 생활을 하면서 느껴볼 수 있는 체험형 모델인 점이 눈에 띈다.

대우건설 제너하임에는 70여 가지의 그린 프리미엄 기술이 총동원됐다. 이를 통해 냉난방·취사·급탕 등 가정에서 사용하는 모든 에너지를 자체 조달한다. 또한 고효율·고기밀 창호 및 단열재를 적용, 외부에서 침입하는 열을 차단하고 내부에서 발생하는 열을 적극적으로 이용하고 있다.

특히 하이브리드 난방 시스템을 비롯해 건물일체형 태양광 및 폐열 회수형 환기시스템, 실별 제어환기 시스템 등이 융합되어 있는 점이 특징이다.

### 제너하임에 적용된 하이브리드 난방 시스템



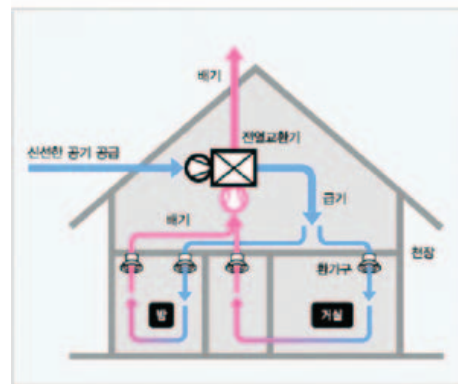
▲ 지열·태양열 등이 융합되어 있는 하이브리드 난방시스템

하이브리드 난방 시스템은 태양열 급탕시스템과 연료 전지에서 생산된 급탕 잉여열을 난방시스템에 이용하여 지열 히트펌프 가동시간을 단축, 전기사용량을 절감하는 시스템이다. 지열난방시스템, 태양열급탕시스템, 연료전지시스템 등이 복합적으로 사용된다.

하이브리드 난방공급 시스템은 지열시스템에서 생산된 에너지를 주 열원으로 하고, 연료전지의 발전 후 배출되는 폐열을 제1 보조열원으로, 태양열을 이용한 급탕시스템 여분의 열을 제2 보조열원으로 하며, 가정용 가스보일러를 예비열원으로 하고 있다.

### 제너하임에 적용된 폐열회수형 환기 시스템

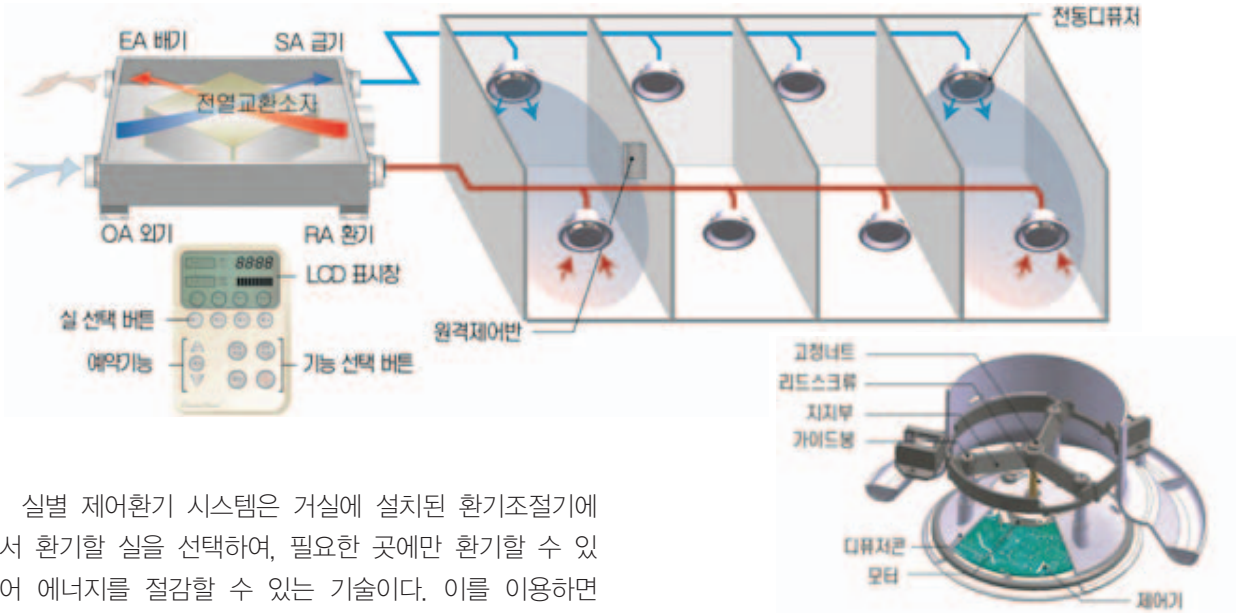
폐열회수형 환기시스템은 세대 환기시 버려지는 폐열을 회수, 유입공기와 열교환을 하여 에너지를 절약하는 장치로서, 버려지는 열을 회수하여 에너지를 70~90% (고효율 제품) 절감할 수 있으며, 신선한 공기를 공급하고 오염된 공기를 배출하면서도 온·습도를 조절할 수 있는 장점이 있다.



▲ 실내환기시 버려지는 폐열을 수거해 재사용하는 폐열회수형 환기시스템



제너하임에 적용된 실별 제어환기 시스템

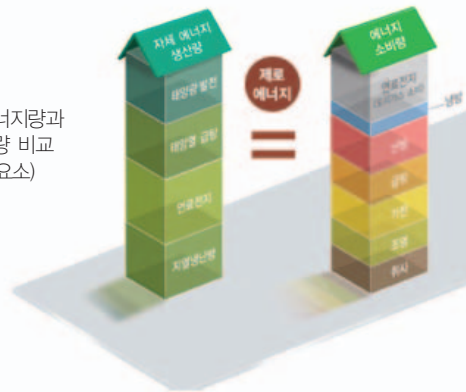


실별 제어환기 시스템은 거실에 설치된 환기조절기에서 환기할 실을 선택하여, 필요한 곳에만 환기할 수 있어 에너지를 절감할 수 있는 기술이다. 이를 이용하면 실내환기량이 감소되어 필터 오염도 저하되며 필터의 수명 연장 효과를 거둘 수 있다. 또한 환기유닛 내에 전열교환기를 설치하여 환기시 발생하는 에너지 손실을 최소화할 수 있다.

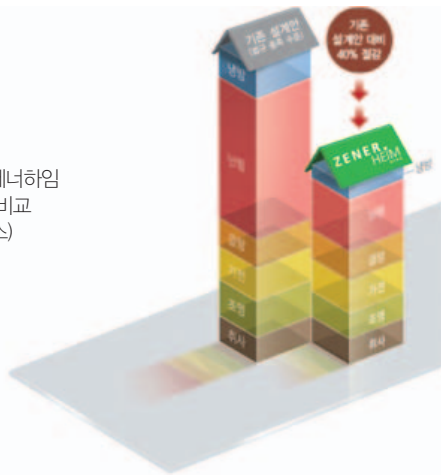
패시브·액티브 기술의 집합

대우건설 제너하임에 구현된 그린 프리미엄 기술은 크게 액티브(Active) 기술과 패시브(Passive) 기술로 나뉜다. 액티브 기술이 신재생에너지 시스템을 적용해 집안

▶ 자체생산 에너지량과 소비 에너지량 비교 (액티브 기술요소)




▶ 기존설계안과 제너하임 에너지 소비량 비교 (패시브 기술요소)



에 필요한 에너지를 생산하는 것이라면, 패시브 기술은 에너지소비를 최소화해 에너지를 절감시키는 것이다.

액티브 기술요소에는 태양광과 지열 등을 이용해 에너지를 생산한 후 축전지를 이용해 저장하는 기술로 구성된다. 또한 패시브 기술요소에는 건물로 들어온 열과 에너지를 빼앗기지 않은 게 주목적이므로 주로 건물의 단열 기술과 환기 등이 사용된다.

대우건설은 제너하임을 통해 축적된 각종 친환경 기술과 체험단을 설문을 통해 수집된 제너하임의 장·단점 등에 관한 데이터를 활용해 2020년 제로 아파트를 공급하는 데 사용할 계획이다. 

# 한국건설기술연구원, 제로카본 그린홈 기술개발 성과발표회 개최



▲ 정부의 '건축물 부문의 탄소 저감 대책'

한국건설기술연구원은 지난 8월 13일 경기도 일산 본사 신관 컨퍼런스 홀에서 '제로카본 그린홈 기술개발 성과발표회'를 개최했다. 이번 발표회에서는 최근 이슈가 되고 있는 그린홈 정책 동향과 에너지 절감을 위한 기술 개발 노력, 진공유리 단열성능 등을 소개하고 여러 전문가들과 의견을 교류했다.

제로카본 그린홈이란 생활에 필요한 에너지를 전량 자체 조달하고 온실가스를 전혀 배출하지 않는 형태의 주거공간을 말한다. 공동주택이 신축 주택의 85%를 차지하는 국내 주거문화를 고려할 때 에너지 재사용 기술 연구가 시급하다는 것이 전문가들의 견해다.

제로카본 그린홈 사업은 2014년까지 약 200억원의 연구개발 사업비가 소요될 예정이고 그린홈 관련 요소기

술 및 통합기술 개발과 실용화 사업들을 추진할 예정이다. 또한 2012년까지 창호, 벽체, 지붕에서 손실되는 에너지를 최소화 해 난방에너지 소비량과 이산화탄소 배출량을 현재의 절반으로 줄이는 1단계를 거쳐 2014년까지 태양에너지나 지열에너지 같은 신재생에너지를 활용해 에너지를 자급하는 형태가 될 것으로 전망된다.

지난 7월 국토해양부와 행정안전부가 발표한 '지방세법 시행령' 일부 개정안에 따르면 앞으로 그린홈을 짓는 건설 사업자들은 에너지 절감 또는 이산화탄소 저감 비율에 따라 최대 15%까지 차등 감면을 받게 될 계획이다. 따라서 그린홈 기술에 대한 국민들의 관심은 향후 더 높아질 것으로 예상된다.☺