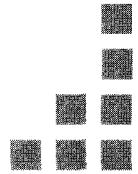


# 냉·난방을 하나의 시스템에서 해결하는 하토스 개발

하스토피아신영(주)



최근들어 고급아파트와 초고층아파트에 냉방시설이 필수로 자리잡으면서 냉난방 시스템을 겸한 시공이 요구되고 있다.

이에 따라 고급아파트 건축시 덕트를 통해 냉난방을 공급하는 시스템을 채택하고 있는데 층고가 높고 냉방시설을 별도로 시공해야 하는 단점이 있다.

이에 하스토피아 신영(주)(대표 정학모)이 이러한 문제를 일거에 해결하는 「HATOS」를 개발, 도전을 내밀었다.

HATOS는 하나의 시스템으로 냉난방을 동시에 해결할 수 있는 토탈 온돌 시스템이며 대류와 복사를 겸할 수 있어 용도에 따라 사용할 수 있다.

또한 하자발생률이 거의 없고 보수도 간편하여 실내공기질을 중요시하는 초고층 및 고급아파트에 딱 들어맞는 공법이라고 하스토피아 신영 측은 설명한다.

## 시스템 개요

하토스는 복사난방과 대류난방, 환기기능을 겸비한 대류난방, 대류냉방설비로서 기존의 온수온돌에 의한 복사난방 방식을 개선한 신기술이다.

이 시스템이 적용 가능한 건축물은 아파트, 주택, 오피스텔, 콘도미니엄, 사무실, 병원병실 등이다.

## 시스템 설명

### ① 복사난방

실내온도 18℃ 이하에서는 쾌속난방을 위한 대류난방으로 운전, 실내온도가 18℃ 이상 유지되면 복사난방으로 자동 전환되어 쾌적한 실내온도를 유지한다.

### ② 대류난방

실내온도에 관계없이 사용자의 기호에 따라 대류난방의 선택운전이 가능하다.

### ③ 대류냉방

대류냉방에 의해 냉각 제습된 공기를 실내에 취출하므로 쾌적한 실내 온·습도를 유지한다.

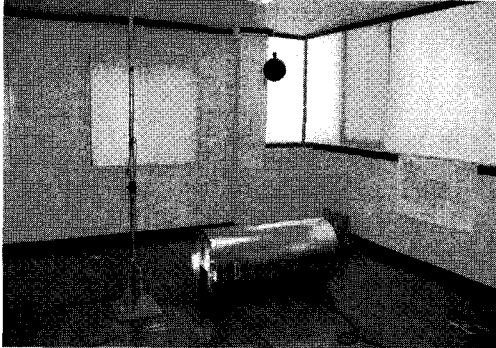
## 특장점

기류의 흐름으로 냉·난방이 해결되므로 누수 및 동파의 우려가 없다.

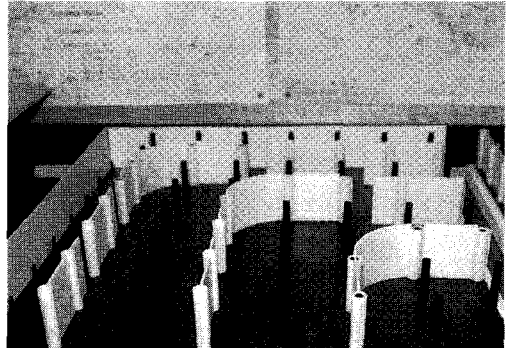
수명이 반영구적이다.

무기질보드(6t)와 프라스틱판(3t)을 접합 후 하중에 대한 구조검토 결과 휨강도, 압축응력 등의 구조적인 안정성이 보장된다.

층간 소음이 감소된다. 축열량의 감소로 인한



하스트피아신영 사옥에 마련된 풍속, 온도 실험실



HATOS시스템은 필요한 곳에 따라 냉·난방을 조절할 수 있다.

에너지 손실이 없다. 대류난방이 가능하여 단시간에 실내온도를 상승시킨다.

신선공기의 도입으로 쾌적한 실내환경을 유지할 수 있다. 스케일 형성되지 않기 때문에 스케일로 인한 열전달 감소의 우려가 없다.

건식 조립공법으로 공사기간이 단축되며, 공법이 간편하므로 기존 건물의 리모델링 공사에 적합하다.

물을 사용한 냉난방이 아니므로 바닥구조물을 통한 습기전달이 차단된다. 동일 시스템에서 냉·난방이 적용된다. 여름철 에어컨으로 인한 전력수요가 많은 것에 비해 이 시스템은 요금이 저렴한 가스냉방을 이용한다.

하스토의 개발은 지난 97년 정확모 대표가 본업인 설비설계를 하다가 바다누수로 많은 설비회사들이 애로를 겪는 것에서 착안했다.

이에 따라 지난 98년 신영 사옥 5층인 주거시설에 시공하고 꼼꼼하게 관찰하면서 성공에 대한 확신이 들자 본격 연구개발에 들어갔다.

1년여의 실험에 성공하자 99년 특허를 신청했고 2001년 특허가 등록되었다.

그러나 신영은 여기서 곧바로 생산에 돌입하지 않았다.

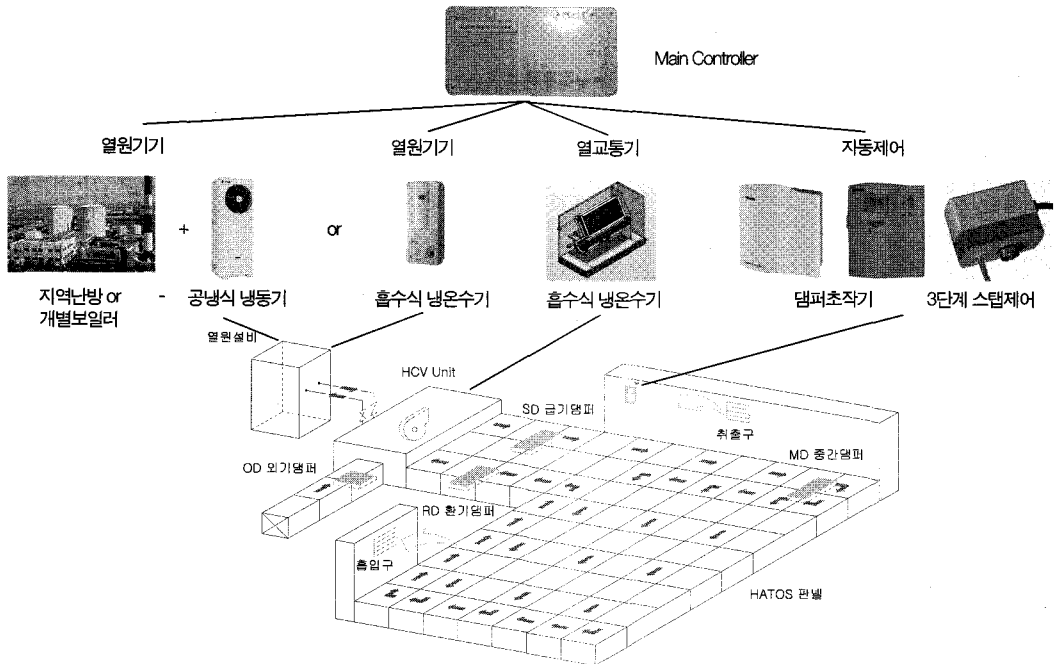
주변에서 미완의 개발품을 무조건 생산하여 하자발생이 많아 무너지는 사례를 종종 보아왔기 때문이다.

우선 제품을 생산하기보다는 많은 시험과 시행착오를 거치므로써 완벽한 제품을 만들어 선보이는 것이 수명이 오래간다는 판단에 따른 것이다.

이러한 연구과정을 거친 끝에 올 1월부터 신영 사옥의 전층에 걸쳐 시공했으며 3층은 실험실을 만들어 온도, 정압, 풍속 등을 세심하게 체크하는 등 시험가동에 들어갔다.

또한 바닥표면온도, 실내온도, 습도, 냉수온도 등을 컴퓨터와 연결하여 시뮬레이션을 만들고 미세한 변화까지 감지 하므로써 문제점을 찾아내고 곧바로 반영하는 등 24시간 동안의 변화를 측정하여 분석자료 및 하자발생률을 제로화시키는 작업을 거쳤다.

이와함께 서울대학교 환경공학연구소, 연세대학교 열공학연구소와 연계하여 난방 및 냉방실험 데이터를 확보하고 있으며, 이러한 데이터가 완성되면 KT마크를 신청할 계획이다.



각실의 Room Controller에서 온도값을 설정하면 Main Controller에 각실의 설정온도가 전송되며 Main Controller는 설정온도를 유지하기 위해서 냉운수기, HCV Unit Fan Motor 및 댐퍼 조작기를 동작시킨다.

그러나 이 시스템이 꼼꼼하게 다져진 반면 그동안 시공실적이 없다는 것이 흠이라면 흠이다.

하스토피아 신영은 올해 안으로 모델하우스를 만들어 시험할 계획이며 2~3개의 오피스텔에도 시공할 계획이다.

이 시스템에 있어 다만 한가지 요구되는 것은 기계실 공간이다.

최근에는 공간활용이 활발해지면서 최대한의 공간을 이용해 활용하고 있어 다소 단점이 될 수 있으나 불박이장을 활용한다든지 죽은 공간을 활용한다면 문제 없다고 하스토피아 신영 측은 설명한다.

정확모 대표는 기술개발을 좋아한다. 항상 '왜?' 라는 단어를 품고 다니면서 기술개발에 몰두한 결과 매년 특허를 넘만큼 기술을 보유한 회사로 자리잡았다.

그가 개선한 공법은 많은데 그 중 JS벨브가 신영에서 특허권을 이양한 대표적인 사례로 꼽힌다. 정확모 대표의 이러한 개발의지는 직원들에게도 이어진다.

신영에서는 직원들의 '기술자 정신' 무장을 위해 직무와 관련한 제품개발을 유도하고 매년 한가지씩 개발할 것을 독려하고 있다.

과거 온수 보일러의 개발은 한낱 '개발'에 불과했다. 그러나 이 새마을 보일러는 난방 방식을 구들에서 보일러로 우리의 생활패턴을 바꿔놓았다.

지금 하스토피아 신영의 「HATOS」는 냉난방을 동시에 해결하는 시스템에 불과하다. 그러나 세월이 흐르뒤 냉난방이 해결된 주거생활을 영위하는 일상으로 바뀌는 전환점으로 기억될 것이다.

문의 ☎ 581-1011