

# 한강예술섬, 국내 최초로 한강수 활용 냉·난방시스템 도입



▲ 한강수 이용한 냉·난방시스템 도입예정인 한강예술섬 조감도

바닷물뿐만 아니라 강물을 이용한 냉난방 기술도 개발된다.

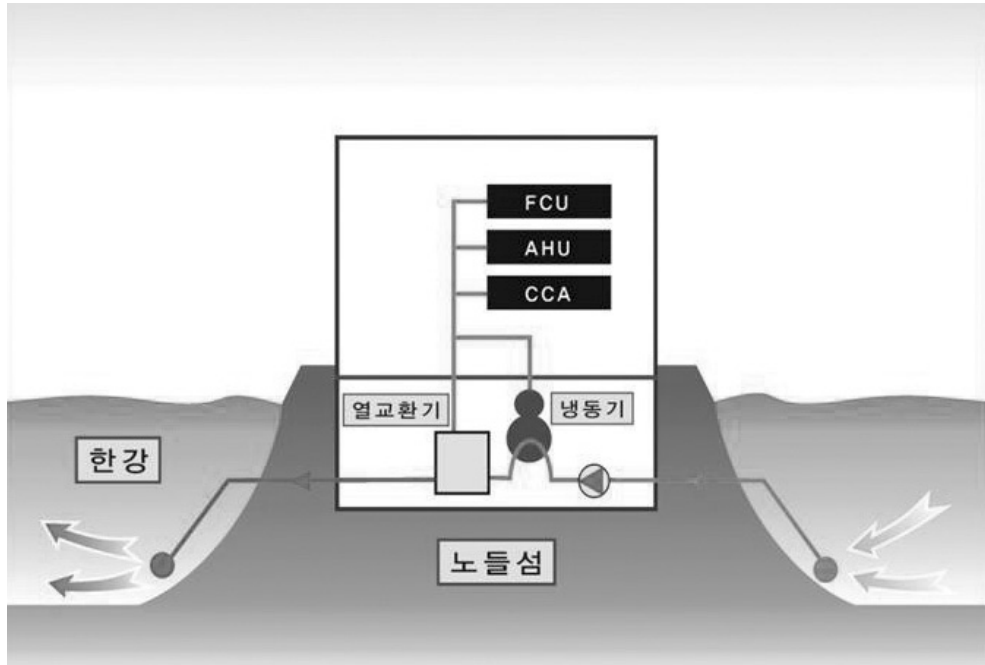
서울시는 지난 3월 국제지명초청설계경기 당선작 발표 후 2010년 착공을 목표로 설계가 한창 진행중인 「한강예술섬」조성사업에 국내 최초로 한강수를 이용한 친환경 냉·난방시스템을 도입하기로 했다.

[편집자 주]

서울시가 추진하고 있는 「한강예술섬」의 건축규모는 지상8층, 총연면적 약 99,000㎡이며 4,500억원의 사업비가 투입되는데, 1,785석 규모의 오페라극장, 2,154석 규모의 심포니홀, 그리고 302석 규모의 실험극장과 같은 문화공연 시설과 아트갤러리, 전망

카페, 야외공연장, 전망대, 생태노을공원, 조각공원 등 다양한 공간 구성으로 기본설계가 한창 진행되고 있다.

「한강예술섬」조성사업은 한강대교 중간에 위치한 노들섬에 복합문화예술공간을 조성하는 사업으로, 풍부한 물이 가까이 있는 입지적 장점이 있다.



▲ 한강수를 이용한 냉난방 시스템 개념도

이에 따라 「한강예술섬」은 낮은 에너지를 가지고 있는 자연상태의 강물을 적은 양의 전기에너지를 투입하여 냉방수 또는 고온의 난방수로 전환시킬수 있는 시스템(히트펌프)을 이용하는 방식으로, 수열원 냉·난방시스템을 가동하여 여름철에는 냉수를 생산하여 건물의 냉방을 하고, 겨울철에는 온수를 생산하여 난방을 하게 된다.

수열원 냉난방시스템은 물이 가지고 있는 에너지를 흡수하여 냉난방에 필요한 냉·온열을 생산함으로써 물로부터 얻은 열량만큼 에너지사용을 절감할 수 있게 되며 이산화탄소발생 감축, 냉난방비용 절감 등의 효과를 가져온다.

특히 한강예술섬 주변을 굴착하여 한강 침투수를 이용할 계획으로, 강물이 한강예술섬의 토사층을 통과하면서 자연 여과되고 온도가 안정적으로 유지되어 더욱 우수한 열원을 얻을 수 있어 적은 에너지로도 높은 효율의 냉·난방시스템을 구축할 수 있게 된다. 또한 냉

방부하가 낮은 초여름과 늦여름에는 수열원 히트펌프 시스템을 가동하지 않고 강물을 직접 냉매로 사용하는 순수 자연에너지 냉방도 가능할 것으로 예상된다.

「한강예술섬」은 총 냉난방부하 455.38toe 중 한강수를 이용한 냉난방시스템이 46.8%(213.1toe), 지열이 46.8%(213.1toe), 나머지 6.4%(29.18toe)를 흡수식 가스 냉난방이 담당토록 시스템을 구축할 계획으로 한강수 이용 등 친환경 에너지가 전체 냉·난방 부하의 약 93%를 담당하는 친환경 녹색성장시대에 걸 맞는 혁신적인 그린 문화예술공간으로 태어날 것으로 기대하고 있다.

또한 하천수를 열원으로 이용하는 냉난방시스템의 수범적 사례가 되어, 앞으로 강변 인근의 대형건물 냉난방시스템의 벤치마킹 대상이 되는 등 미활용 자연에너지의 이용·보급 활성화에도 기여하게 될 것으로 전망된다.☺