

# 일

본 入成建設과 古河電氣工業은 OA기기의 배열을 단순히 흡수하는데 그치지않고 냉각처리해 공조에 활용, 사무실의 쾌적성을 향상시킬 수 있도록 한 'OA스페이스 개별냉각시스템'을 개발했다.

이 시스템은 OA캐비닛 뒷쪽에 냉각유니트(熱交換機)를 설치해 열을 받아들인 후 전열관을 통해 집열장치로 보내고 이어 흡출구에서 송풍하도록 돼있다.

특히 시스템은 히트펌프의 원리를 응용해 무동력으로 냉매를 반송하는 자연순환방식을 적용한데다 양사가 독자적으로 이중전열관을 사용함으로써 에너지절감 및 운전효율을 극대화했다.

이 시스템은 냉각유니트외에 기화한 냉매를 액화하는 터미널 열교환기, 터미널 열교환기로 액화한 냉매

를 저유해 시스템가동 때 액면을 안정시키거나 냉각유니트속의 액면레벨을 조정하는 리저브탱크, 흡출구등이 설치돼 있는 집열장치, 냉각유니트 터미널 열교환기 리저브탱크를 이중바닥안으로 연결하는 냉매배관등으로 구성돼있다.

이 가운데 터미널 열교환기 리저브탱크 제어반은 머신유니트로 동일가대 위에 끼워넣어 콤팩트화했다.

터미널 열교환기는 냉각유니트와 동일하게 배치하고 냉수는 중앙의 공조설비 냉동기로부터 공급받도록 돼있는데 냉매배관안에서 혼입된 가스를 자동으로 관 밖으로 배출하는 탈기기구도 장비돼있다.

또 집열장치에는 범용품인 표준형과 냉각유니트를 일체화해 냉풍을 뿜어내는 통풍형이 있다.

냉매의 반송은 자연순환방식을 적용함에 따라 시스템운전에 따른 동력이 필요없어 그만큼 운전비를 절감할 수 있다.

즉 OA기기의 배열을 사용해 무동력의 반송계를 성립시킴에 따라 제어가 간단하고 온도차만 있으면 자연스럽게 순환한다는 것.

이밖에 냉각유니트 내의 전열관을 이중으로 함에 따라 열교환률을 대폭 향상시켰는데 전열관의 이중화에 의해 낮은 온도에서도 비등, 증기를 뿜아낼 수 있으며 열전도율은 비등하지 않는 종전제품에 비해 수십배나 높은 것으로 평가되고 있다.

더우기 안전성이 뛰어나므로 따라 팬을 사용하지 않고 자연통풍에 의한 열교환(냉각)도 가능하다.

최근들어 사무기기의 자동화 진전에 따라 오피스환경을 개선키위한 배열대책등이 강구되고 있으나 아직까지 효과적인 기법은 개발돼있지 않은 실정이다.

양사는 센트럴공조에 개별처리시스템을 일체화, 성에너지·고효율시스템을 실현했는데 특히 무동력 냉매반송은 일반공조엔 적용한 적이 있으나 개별공조에 사용한 것은 이번이 처음으로 알려졌다.

특징은 △냉각은 극히 미미한 열로도 처리 가능하기 때문에 드레인관이 필요없어 누수의 우려가 없다 △프레온가스 규제대상 밖의 냉매를 사용하는데다 냉매가 새나갈 염려가 없다 △냉각유니트의 팬제거로 구동부가 없어 메인터넌스가 쉽다는 점이다.



## 개별공조에 활용용 OA 기기 배열