

# 멀티에어컨의 분류 및 운전특성

김 병 순

LG전자 Air-conditioning Division

## Classification of Multi Air-Conditioners

Byungsoon Kim

### 요 약

사람들의 생활수준이 향상되면서, 사무실과 거주공간 내의 쾌적성과 공간활용 극대화에 대한 요구가 늘어나고 있는 추세이다. 기존의 중앙 집중식 공조방식이 별도의 기계실에 관련 설비들을 설치하고 각각의 수배관을 가진 실내기 또는 공기 덕트(duct)를 가지고 실내를 공조하는데 반해 멀티에어컨은 단일 실외기에 다수의 실내기를 냉매배관으로 설치하여 공조를 하는 방식이다. 에너지 절감의 요구에 부응하여 공조시스템의 효율이 중시되고 있는 바, 실내부하에 개별적으로 실내기를 운전하는 멀티에어컨과 같은 개별 공조시스템이 점차적으로 증가하고 있는 실정이다.

초기에 멀티에어컨은 정속도 압축기와 3~4대의 실내기를 가진 일정 용량의 멀티에어컨이 주류를 이루었으나 80년대 후반부터는 용량가변이 가능한 압축기를 탑재하여 부하변동에 따라 운전이 가능하도록 하여 에너지의 효율적 이용이 가능한 용량 가변형 멀티에어컨이 주를 이루고 있다. 용량 가변형 멀티에어컨에는 복수의 정속도 압축기로 구성되어 부하에 따라 단계적으로 압축기를 운전 댓수를 변화시키는 방식과 인버터 압축기, 극수변화 압축기, 실린더 언로드 압축기와 같이 용량제어가 가능한 압축기를 탑재한 방식이 있다.

냉매회로의 형태에 따른 분류를 ISO규격에 따라 분류하면

- 1) 기본 멀티시스템은 단일냉매 회로로 하나 이상의 압축기와 여러 개의 개별적으로 작동되는 실내기와 하나의 실외기를 가진 air-conditioner 또는 heat pump를 말한다.
- 2) 다중냉매회로 멀티시스템은 다중 냉매회로로 하나 이상의 압축기, 여러 개의 개별적으로 작동되는 실내기와 하나의 실외기를 가진 air-conditioner 또는 heat pump를 말한다.
- 3) 모듈 멀티시스템은 단일냉매 회로로 적어도 하나 이상의 능력 가변형 압축기 또는 회전수 제어형 압축기를 가지고 여러 개의 개별적으로 작동되는 실내기와 하나 이상의 실외기로 구성되어 각 실외기들이 접속 가능한 air-conditioner 또는 heat pump를 말한다.
- 4) 열회수형 멀티시스템은 상기 1), 2), 3)의 시스템으로 각 실내기가 동시 운전 시 냉방, 난방이 동시에 가능한 시스템이다.

향후, 멀티에어컨은 중, 소형 빌딩 및 학교와 같은 대형 빌딩을 중심으로 적용범위가 확대될 것으로 예상되며, 멀티에어컨을 개발하고 있는 세계 각국들은 제품 경쟁력에 따른 이해관계를 국제규격에 반영하기 위하여 많은 노력을 기울이고 있는 실정이다.