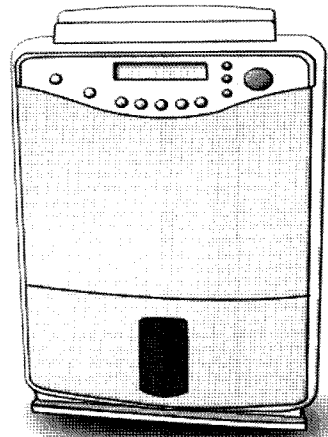


제습기의 효과 및 작동원리

협회에서는 실무자에게 필요한 각종 전기관련 상식들과 안전인증 시험 등의 정보를 제공하오니, 많은 참고와 활용 바랍니다.



본격적으로 장마가 시작되면 연일 쏟아지는 비로 인해 더욱 높아진 습도로 인해 기분마저 우울해진다. 높은 습도는 기분과 집안 분위기만 망치는 것에 그치지 않는다. 장롱 속의 옷들은 습기에 장시간 노출되어 곰팡이가 생길 수도 있고, 장마철에는 자주 환기를 하지 못하기 때문에 집안 공기가 눅눅해지기 쉬워 호흡기 질환이 유발되기도 한다. 주로 에어컨을 틀어 놓는 경우도 있는데, 에어컨 사용은 높은 습도를 어느 정도 낮추는 효과가 있지만 에너지 절약 등을 고려한다면 적절한 방법은 아니다. 그렇다면 제습기라면 어떨까? 최근 장마철 관련 제품으로 주목 받고 있는 제습기는 높은



습도를 적당하게 조절해줄 뿐더러 에어컨에 비해 여러 면에서 효과적이다. 또한, 꼭 장마철이 아니라도 제습기를 이용해 집안의 습도를 낮추면서 가정마다 구비되어 있는 선풍기를 사용하면 에어컨 못지 않게 쾌적한 기분까지 느낄 수 있고, 에너지도 절약할 수 있는 일석이조의 효과를 지닌다.

장마철에 발휘되는 제습기의 또 다른 효과는 바로 빨래 건조다. 장마철에는 흐린 날씨 때문에 빨래를 제때 건조시키기 힘들다. 이럴 때 외출 전 방안에 빨래를 널어놓고 제습기를 작동시키면 빨래를 효과적으로 건조시킬 수 있다. 습기가 더욱 심한 반지하방이나 건물이나 나무 등에 가려 햇빛이 잘 들지 않는 집이라면 제습기 사용은 더욱 권장된다.

에어컨 vs 제습기

에어컨과 제습기는 기본적인 작동 원리는 매우 유사하다. 에어컨과 제습기는 내부의 에바포레이터(Evaporator)라는 장치를 이용하여 공기 중의 습기를 응축시켜 물로 변하게 한다. 다만, 에어컨은 제습과 동시에 차가워진 공기를 공급하고, 제습기는 제습만 시킨 후, 원래의 공기를 배출한다.



에어컨은 강제적으로 공기를 냉각시켜 집안의 온도를 낮춘다. 제습 기능을 갖추고 있지만 공기를 냉각시키는데 모든 기능이 집중되므로 실제 제습 효과는 그리 크지가 않다. 더군다나 오랜 시간 동안 사용하면 에바포레이터에서 야기되는 세균으로 인해 감염될 수 있는 냉방병 등으로 건강에 좋지 않다. 또한, 지속적인 냉방을 위해 과도한 에너지를 소비하게 되므로 경제적인 부담이 매우 크다. 반면 제습기는 공기 중의 습기만 제거하고, 공기 냉각은 하지 않는다. 즉, 공기 중의 습기를 가장 잘 응축시키도록 작동되기 때문에 제습 효과는 에어컨과 비교할 수가 없다. 에어컨과 같이 내부에서 나오는 공기와 직접 접촉하지 않으므로 건강에도 문제가 없다. 에너지 소비 역시 공기 중의 습기를 응축하는데 필요한 에너지만 소비하면 되므로 에어컨의 1/4 수준에 불과하다.

경제적인 제습기

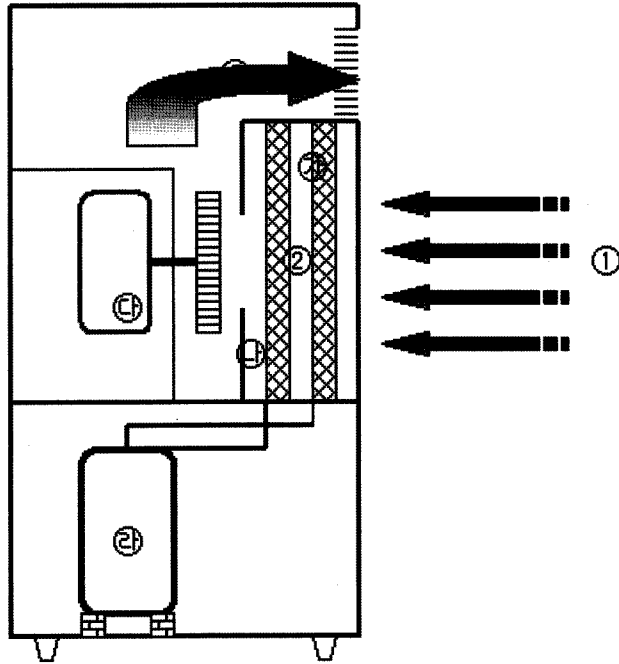
제습기가 에어컨을 비롯해 공기청정기 등 다른 공조 제품들에 비해 대중성이 떨어지는 것은 사실이다. 단순히 집안의 습기를 없애주는 제습기보다는 에어컨과 공기청정기를 사용하는 것이 일반적이며, 선풍기마저 감소하는 추세다. 하지만, 최근 고유가 행진과 함께 무서울 정도로 치솟은 물가로 인해 가정 경제는 날이 갈수록 힘들어지고 있다. 전력 소비가 많은 에어컨 사용이 망설여질 수밖에 없다. 때문에 에어컨에 비해 경제적인 제습기 사용은 요즘 같은 때에 적절하다고 할 수 있다.

온도가 무려 40~50℃를 육박하는 사막 지역에서는 그늘에만 있어도 시원한 느낌이 든다고 한다. 그 이유는 온도는 높지만 습도가 낮기 때문이다. 요즘과 같이 습도가 높은 마른 장마는 물론, 비가 쏟아지는 장마철에도 또는 본격적으로 더위가 찾아오는 한여름까지 제습기 사용은 계속 될 수 있다. 집안 습기를 없애줘 곰팡이 걱정은 물론 쾌적한 기분까지 느끼게 해주는 제습기를 선택해보자.

제습기의 종류별 작동원리

1. 냉각제습기의 작동원리

①의 실내 습한 공기를 흡입하여 ②에 있는 ㉓의 냉각부(Evaporator)에서 제습한다. 또한 감습이 된 저온의 공기를 ㉑의 재열부(Condenser)에서 가열한 후 ㉒ 순환 팬에 의하여 ③과 같이 실내에 건 공기를 공급한다. 이상과 같이 실내 공기가 반복 순환되어 목표 습도로 도달한다.



◎ 각부의 주요 명칭

- ㉓ 냉각기, ㉑ 응축기, ㉒ 팬, ㉔ 콤프레서

※ 상식: 제습기의 용량(PINT)

- 단위: PINT(미국령 산출단위)

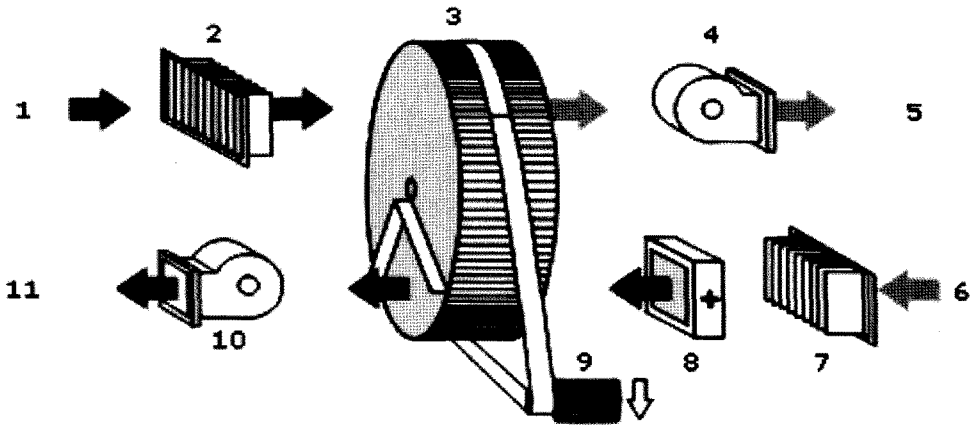
- 단위 의미: 1 PINT란 실내 온도 35℃, 습도 90%RH 조건에서 24시간 연속 가동시 0.474 l의 습기(응축수)를 제거할 수 있는 능력을 말한다.(0.474 l/일)

→ 예: 50 PINTS의 용량의 제습기의 제습량은 0.474 l (1 PINT) 50 PINTS = 23.7 l /일

따라서 50 PINTS 제습기의 적정 사용 평수는 대략 20평에서 30평 규모에 적당하다.

2. 건식제습기의 작동원리

처리부 팬의 동력에 의해서 ①의 실내 습한 공기는 ②의 공기정화필터를 거쳐 실리카겔이 내포된 ③의 흡착식 구동 로우터의 미세구멍을 통과 하며, 제습 작용을 거친 후 ④의 처리부 팬에 의하여 실내에 지속적으로 공급된다. 그리고 ③의 구동 로우터에 흡습된 수분은 ⑧의 재생 히터의 고온에 의하여 증발되어 외부로 포화되어 반출된다. 상기 작용이 반복 순환되어 일정 조건의 습도를 유지하여 쾌적한 환경을 만들어 준다.



◎ 각부의 주요 명칭

- ① 실내기, ② 처리부 공기정화필터, ③ 로터, ④ 처리부 동력 팬, ⑤ 건 공기 공급, ⑥ 외기, ⑦ 재생부 공기정화필터, ⑧ 재생히터, ⑨ 구동 모터, ⑩ 재생부 동력팬, ⑪ 습한 공기 외부 반출

