

대용량 가습 및 전외기 공조를 위한 가습 시스템(Panels humidifier)

한국 스파이렉스 사코㈜ 차장 이상오 /기술사

가습기(humidifier)의 경우 공조기 내부 장착형이든, 외부 노출형(실내 노출)이든, 혹은 대용량 빌트업(built up) 공조기용의 가습장치든, 그 가습 열원이 증기(Steam)의 사용시, 공기속에서 완전히 그 습기성분(수분)이 썩어서 2 차적인 공기의 이동경로상의 트러블을 방지 하여야 하는 기술적 기준은 매우 중요하다고 할수 있다. 즉 공기속에 완전히 흡수되지 않은 공기속의 수분은, 공조기 팬의 임펠러(Impeller)나 덕트 곡관부에 그 수분으로 인한 결로상태의 발생이나, 그 결로로 발생한 공급 증기량의 저하로 정확한 수분의 공급에 문제가 발생할 수 있는 경우가 있다.

만약에 증기 가습량이 대량으로 요구되는 전기,전자,반도체공정의 클린클래스(Clean class)항은 항습 건물군, 혹은 자동차 공장등의 도장설비용의 전외기(Out-Air Unit)를 이용하는 가습장치 구성, 혹은 일반 HVAC 건물군의 전외기 공조 시스템 및 대용량 가습군의 빌딩(병원,연구소) 등에서는, 기존 설계자나 시공사에게 매우 익숙하게 설치해 왔던, 다만 매니폴드 방식의 가습기(Steam injection : SI)로는 균일한 증기의 압력을 유지하여 주거나, 점점 더 컴팩트 하게 조립되는 공조기 내부 공간내에서의 가습취출후 2차측 흡수거리의 확보가 무리가 있으므로, 즉 더 나은 가습 효율에 대한 요구가 생기게 되었다. 이에 대해 그 문제의 개선을 위하여 개발하고, 생산 되고 있는 새로운 형식의 가습장치가 바로 판넬 가습장치이다(Panels humidifier).

이 가습기는 분사되는 증기의 압력과 흐름을, 공조기 내부의 공기흐름에 전반적으로 확산,균일하게 분배하므로써, 짧은 흡수거리(1m 이내)와 적절한 가습의 성능을 유지시켜 줄 수 있다. 여기에 과거 우려해 왔던, 전외기 방식의 경우 낮은 온도(외기도입온도)에서의 증기분사에 의한 가습의 경우, 매니폴드 내부에서 생기는 응축수에 의한 물 분사의 문제점이 발생할 수 있었고, 또한 특정부분에 대한 과습과 결로, 흡수거리의 연장에 대한 공조기 크기 증대 요구등을 대부분 해결 하였다고 말할수 있는 장비가 바로 판넬 타입 가습장치이다.

또한 청정증기에 의한 가습(pure steam humidifier)이 필요한 장소의 경우,예로 제약공장의 생산 라인 혹은 바이오 클린룸(Bio clean room) 설비, 수술실, 혹은 GMP,KGMP 등급의 설계필요시에 적절히 가습기 로 인한 트러블 방지와 스테인레스강으로 제작된 사양으로 그 적용 효과가 매우 높을수 있는판넬 가습장치의 적용 필요성을 인식할 필요가 있다.

참고 문헌 : 설비 공학 편람 - 대한 설비 공학회

: 건축기계 설비 기술사 - 김진현

: ASHRAE HANDBOOK FUNDAMENTAL 1997.-ASHRAE.

: TECHNICAL INFORMATION SHEET-SPIRAX SARCO. 끝.