

방음용 배수배관시스템의 개발

김 영 수, 박 정 원
피피아이주식회사, 유한대학 건축설비과

Development of Soundproof Drainage Piping system

Young-Soo Kim, Jung-Won Park
PPI Company, Department of HVAC Yuhan College

요 약

방음용 배수배관시스템은 현재 급격히 늘어나고 있는 주택의 고층화 및 다세대화로 인하여 야간의 화장실배수의 배수시 건축 구조물을 따라 다른 세대로 생활소음(측정결과 54.5dB)^{*1}을 전달하여 많은 민원을 일으키고 있다. 이 소음은 야간 생활소음 30dB~40dB(NC 30)보다 많이 높게 나타나 현대생활을 하는 주민들에게 정신적으로 많은 피해를 주어 주거생활에 있어서 불만도가 가장 높은 소음으로 거론되고 있다. 이에 정부는 2003년도에 쾌적한 주거생활을 위하여 다세대 주택에 있어서 층간소음에 대한 규제를 하게 되었으며, 이 시책에 따라 건설업체들은 층간소음을 줄이기 위하여 엘보와 연결 배수배관의 보온, 이중배수관의 사용 및 천장의 소음차단 시공 등 많은 노력을 기울이고 있으나 이는 시공개소의 증가로 시공단가의 상승을 가져와 PVC사용 건설업체들은 많은 어려움을 겪고 있다.

방음용 배수배관 시스템의 개발은 층간소음 중 가장 많이 접하면서 소음이 심한 화장실에서의 배수소음을 최소화하기 위하여 상부층 변기에서의 발생소음을 차단하기 위한 것으로, 배관 제조시 새로운 복합구조 성형기술을 이용하였습니다.

그 결과 소음감쇠를 목적으로 사용하는 고가의 주철제 배관시스템 대신에 PVC 방음용 배수배관시스템을 사용함으로써 시공비의 절감을 가져올 수 있다.

(1) 복합구조 성형기술로 PVC 방음용 배수배관시스템을 개발함으로써 현재 정부에서 규제중인 층간소음을 충족시킬 수 있었다.

(2) 개발 방음용 배수배관시스템[엘보 시제품+2040 방음관]은 성능평가에서 기존의 시스템에 비하여 수력도약으로 인한 소음 및 양변기내부 소음을 주철 배관시스템[주철관+주철 엘보(저소음형)]과 거의 동등한 수준으로 감쇠시키므로써 시공비의 절감을 가져올 수 있었다.

참고문헌

1. 월간설비기술 pp77-84. 1998
2. 설비공학 편람 pp3.8-2 2001
3. 이용화, 박효석. 급배수. 위생설비 pp197-202 1997