

공동주택 욕실 내 층간소음 저감시스템, AD소음기

유노빅스이엔씨(주)



〈욕실용 AD소음기의 구조〉

공동주택 생활소음 중 세대 내 욕실(화장실)에서 발생하는 다양한 생활소음(샤워소리, 대화음, 음악소리 등)은 입상배기덕트(Exhaust Air Duct)를 통해 위 또는 아래세대에 전달되어 불쾌감을 유발시키는 원인이 될 뿐만 아니라 사생활 보호 측면에서 많은 문제가 되고 있다. 이에 따라 입상배기덕트를 통해 전달되는 생활소음의 차단 대책이 요구되고 있다.

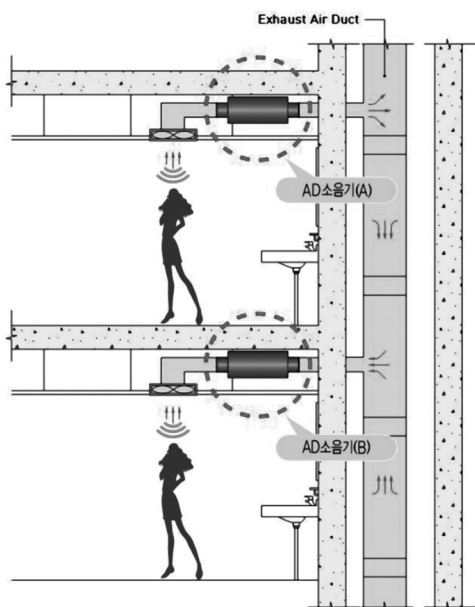
유노빅스이엔씨(주)(대표 김기원) 기술연구소는 공동주택의 입상배기덕트를 통해 상·하층 간에 전달되는 생활소음을 저감하기 위해, 현대산업개발(주) 기술연구소와 2년 간의 공동 연구를 통해 욕실 배기용 소음기인 AD소음기를 개발하고 특허기술 인증을 획득했다.

이어서 유노빅스이엔씨는 컴퓨터 시뮬레이션 및 자체 개발한 설계프로그램을 통한 성능예측 및 최적화 설계 후, 실험실 및 현장 테스트를 통해 AD소음기의 제품성능을 확인하였고, 한국산업기술시험원에 의뢰하여 품질에 대한 성능인증 획득 후 본격 시판에 나섰다.

AD소음기는 기존의 욕실배기구와 입상배기덕트를 연결하는 분기덕트 중간에 소음기만 설치하는 형태의 간단한 시공으로 세대간 소음전달을 방지할 수 있는 제품이며, 정압손실(풍속 5m/sec)도 0.7mmAq 정도로 매우 적어서 환기팬에 작용하는 부하는 극히 적다. 또한 AD소음기는 설치 위치가 욕실(화장실)인 점을 고려하여 단면 팽창에 의한 반사와 공명에 의한 효

과로만 감음시키는 구조(다공질 흡음재 배제)로 되어있어 습기에 의한 문제(곰팡이)를 해결했다. 이와 함께 제품의 외형 및 내부부품 모두 인체에 무독하고 내구성 및 내습성이 우수한 ABS(acrylonitrile butadiene styrene) 소재를 사용하여 별도의 유지보수 없이 반영구적으로 사용할 수 있어 경제성이 우수한 제품이다.

AD소음기는 A, B 모델로 구분되어 있다. A, B 각각의 개별 모델로도 설치 전·후의 소음차단성능 차가 5dB(A) 이상이며, '주택성능등급 인정 및 관리기준(주택성능등급 인정 기준과 친환경건축물 인증의 세부평가항목을 통합한 기준, 2012년 1월 12일 개정, 2012년 7월 1일 시행)'에서 정하는 입상배기덕트를 통한 상·하층 간 소음전달 방지대책(소음차단형 배기구에 부합한다. 따라서 A, B 모델을 격층으로 각각 설치할 경우 더욱 넓은 주파수대역에서 12dB 이상의 높은 소음저감 성능(현장실험 결과)을 발휘할 수 있다.



〈욕실용 AD소음기 설치계통도〉

따라서 욕실용 AD 소음기를 공동주택의 각 세대별로 욕실 배기덕트에 설치할 경우 그 배기덕트를 통해 전달되는 생활소음을 12dB(A) 이상 저감시킬 수 있어 주거건물의 핵심가치인 쾌적한 주거환경 조성에 이바지 할 것으로 보여진다. 또한 공동주택의 욕실 소음저감 공법으로 인정받아 주택성능등급 향상에 따른 주거건물의 가치 향상에도 기여할 수 있을 것으로 예상된다.

〈주택성능 등급제도 저감공법별 가점표〉

욕실소음 저감공법명	점수
세대별 급수압을 2.5kg/cm ² 이하로 유지	3점
절수형 변기 채용	2점
배관 관통부위에 완충재 등 절연시공	1점
저소음형 배수관 사용	2점
오·배수관의 당해층 배관방식 채택	4점
AD(Air Duct) 소음전달 방지대책 수립여부	2점

※ AD(Air Duct)를 통한 상하층간 소음전달 방지대책이란 독립 급배기관의 설치, 복수 AD 설치를 통해 인접 상하층 간의 배기구가 직접 통하지 않게 배치한 경우, 소음차단형 배기구 등을 설치한 경우를 말한다. 여기서 소음차단형 배기구 함은 일반 배기구와 소음 차단성능 차가 5dB(A) 이상인 배기구를 말한다.

AD 소음기는 김포롯데 스카이파크호텔, 신도림 디큐브시티호텔, 상봉동 주상복합 및 호텔 등 다수의 공동주택과 호텔에 적용되었다. 유노빅스이엔씨 측은 주거건물의 쾌적성 향상 요구가 날로 증대됨에 따라 보다 정숙한 소음 환경이 요구되는 아파트, 오피스텔, 호텔, 콘도미니엄 등에도 더욱 확대 적용될 것으로 예상하고 있다.

- 제조원 : 유노빅스이엔씨(주) ☎ 02-556-8669
- 판매처 : (주)필로스 ☎ 02-565-4872