

공동주택 욕실의 변기 배수소음 저감에 관한 실험적 연구

백 은 선

대신엔지니어링 기계설계사무소

An Experimental Study on the Noise Reduction for Apartment Bathroom Plumbing

Baek, Eun-Sun

ABSTRACT: Recently Among indoor noises plumbing noise from supply and drain water pipe is being pointed out as a annoying noise following to floor impact noise, and it is increasing the rate to point the noise due to the following several reasons: water pressure, vibration by fabricated structures and direct noise propagation from upper floor through ceiling
This study aims to analyse the characteristics of plumbing noise and provide a fundamental data for the purpose of reduction of plumbing noise in apartment.

Keywords: Apartment house(공동주택), Plumbing noise(배수배관소음)

요약

공동주택에서 발생하는 내부소음 중 급, 배수 계통의 설비소음이 바닥충격을 다음으로 지적물이 크게 나타내고 있으며 특히 욕실(양변기 포함) 계통 배수소음은 수음자의 불쾌감을 가중시키는 요인으로 양변기 배수소음의 전달 특성 요인을 파악하여 공동주택의 신축 및 리모델링 시 욕실 배수 설비음 저감대책 수립을 위한 기초자료 제공을 위하여 횡지관으로 일반적 배수용으로 쓰이는 P.V.C 배관(VG-1, VG-2, 이중배관)과 일반엘보와 삼중엘보를 조합하여 시공하고 방음, 보온재의 재질 및 두께를 달리하여 각각 대상시험 구조(15개)로 설치하여 「KSA 0701-1987」 측정방법에 의하여 지시소음계를 이용 수음하고 Cool Edit Program을 이용 녹음하여 주파수 분석기로 분석한 결과

- 횡지관 재질별 (VG-1, VG-2, 이중관) 소음특성은 유사함. - 엘보 (일반엘보, 삼중엘보) 소음특성은 크게 차이를 나타냄. - 보온, 방음재 (P.E) 두께별 (10t, 20t, 40t) 소음특성은 유사함.
- 보온, 방음재 (유리섬유) 두께별 (25t, 40t) 소음특성은 크게 차이를 나타냄.

따라서 양변기 배수소음 저감은 배관의 종류, 재질 특징보다는 삼중 엘보에 유리섬유 40t로 시공하는 경우 가장 우수하게 나타내고 있는바 경제성, 환경성, 시공성을 고려하여 시공하는 것이 타당함.

참고문헌

1. Gwang Yong-Jung, An experimental study on the reduction of water supply and plumbing system in Apartment bathroom, Chonnam National University, Master degree thesis, 1993.2
2. Korea National Housing Cooperation, Indoor noise criteria of apartment house-sound insulation performance for floor impact noise-, KNHC Research Report 90-25, 1990. 12.
3. Korea National Housing Cooperation, Indoor noise criteria of apartment house-water supply and plumbing system in apartment house-, KNHC Research Report 91-23, 1991. 12.