

대형 전시장 기계실에서 발생하는 설비소음의 전달 예측

윤 해 동^{*}, 김 석 완, 김 수 빈^{*}

삼신설계(주) 부설 삼신설비연구소, ^{*}삼신설계(주) 설계 2소

A Study On the Prediction of Plumbing Noise in Large Machine Room

Hae-Dong Yun^{*}, Seok-Wan Kim, Su-Bin Kim^{*}

Research Division, Sahn-Shin Engineering Inc., Seoul 137-130, Korea

^{*}Design Part, Sahn-Shin Engineering Inc., Seoul 137-130, Korea

요 약

최근 들어 건축물들이 대형화, 첨단화, 기능화 되면서 보다 많은 설비기기들이 필요하게 되었으며, 이러한 요구조건에 맞추어 과거에 비해 보다 대형화된 기계실 및 설비장치들이 요구되고 있는 실정이다.

특히, 특수 목적을 필요로 하는 대형 전시장의 경우 다른 용도의 건축물에 비하여 보다 정온한 환경과 까다로운 실내 온습도 조건이 요구되고 있다. 이러한 요구조건을 만족시키기 위해 기계실에는 각각의 기능에 맞는 많은 설비장치들이 설치되고 있으며, 이러한 설비장치에서 발생하는 각종 설비소음 문제가 점차 대두되고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 Computer Simulation을 이용하여 전시장 건물의 지하 1층에 설치된 대형 기계실에서 발생하는 각종 공조기기 소음이 인접해 있는 복도나 계단실, 직상층 로비·복도등에 어느 정도의 영향을 미치는지에 관하여 파악하여 보았다.

Computer Simulation 결과, 각각의 재료에 대한 물성치와 벽체의 TL값만 정확히 알 수 있다면, 매우 신뢰성 있는 음압레벨의 예측 및 PNC곡선을 통한 평가가 가능할 것으로 사료된다. 따라서 설계단계에서부터 Computer Simulation을 통한 예측으로 공조실의 설비소음에 대한 특성 및 영향을 파악하고, 이에 대한 대책을 세운다면 건물 완공 후 발생할 수 있는 소음관련 문제점들을 사전에 예방할 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Vern O. Knudsen and Cyril M. Harris, "Acoustical Designing in Architecture", John Wiley and Sons, New York, 1962
2. M. David Egan, "Concepts in Architectural Acoustics", McGraw-Hill, 1972
3. Heimrich Kuttruff, "Room Acoustics", Applied Science Publishere Ltd., London, 1973
4. M. David Egan, "Architectural Acoustics", McGraw-Hill, 1988