

공기압축기의 소음저감 기술에 관한 연구

* 연구자 : 방 태 규

◎ Abstract

최근 소음문제가 큰 사회문제로 대두되고 있는 가운데, 자동화 추세와 더불어 각 분야에서 그 수요가 점차 확대되어 가고 있는 공기압축기가 공장을 비롯한 많은 사업장에서 주요 소음원의 하나가 되고 있으나, 소음대처에 대한 기본인식의 결여로 소음저감대책을 세우기 위한 노력이 동반되지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 근로자와 사용자에게 공기압축기 소음에 대한 인식을 심어주고 소음대책을 세우게 하여 소음으로 인한 산업재해예방과 쾌적한 작업분위기 조성에 기여할 목적으로 소음측정의 신기술인 음향 인텐시티법을 사용하여 공기압축기에서 방사되는 소음의 형태파악 및 주파수분석을 하였으며, 이를 토대로 Enclosure를 제작하여 Enclosure에 의한 감음효과를 비교 제시하였다.

본 연구의 결과를 살펴보면 첫째, 사업장에서 소음저감대책을 세우고자 할때 기본이 되는 음향파워 수준평가를 기존의 음압측정방법 대신 음향인텐시티 방법을 이용하여 실험적으로 성능의 탁월함을 제시하였으며 둘째, 3종류의 Enclosure를 설계 제작 실험하여 Overall 음향 파워 레벨에 대한 감음효과가 큰 것을 비교 제시하였으며, 셋째, 저주파수 영역에서 Enclosure에 대한 감음량의 실험치가 판의 투과손실 이론치보다 감음효과가 높다는 것을 제시하였다.