

# 원전 비상디젤발전기 엔진 상태진단용 초음파 및 진동센서 설치방법에 관한 연구

이상국, 최광희, 최유성(한수원중앙연구원)

엔진의 상태진단을 위하여 사용되는 진동 및 초음파 신호는 진동 가속도계와 초음파변환기를 대상 엔진의 취약 부위에 부착하여 측정한다. 이들 센서는 연소와 관련된 고주파진동을 측정하는 능력이 있어서 사용되고 있다. 진동가속도계와 초음파변환기의 선정 및 설치의 진동해석에서 가장 중요한 결정 요소이다. 가속도계의 설치도 주파수응답에 영향을 준다. 초음파변환기는 전자기계적 변환기로서, 진동면에서 발생하여 공기중으로 전파되는 음파를 감지한다. 초음파변환기는 사용할 수 있는 주파수대역이 아주 협소한 대신 가속도계보다 명확한 신호를 산출한다. 초음파변환기는 사용할 수 있는 아주 협소한 주파수역을 갖는 비용으로 가속도계보다 명확한 신호를 얻을 수 있다. 따라서 본 논문에서는 원전 비상디젤발전기 엔진 상태진단을 위한 초음파 및 진동센서의 설치방법에 따른 가속도계 및 초음파 센서의 응답 특성을 분석하고 주파수응답에 대한 영향에 따라 여러 가지 설치방법의 검토를 통하여 최적방법론을 도출한 결과를 소개하고자 한다.