

원자력 발전소 캐비닛 설비의 내진성능 평가 절차

박범호*, 윤경민*, 장영선**

*한국타이어 중앙연구소

** (주)코네스코퍼레이션

e-mail: bhpark@hankookn.com

Procedure of Seismic Performance Evaluation for Cabinet in Nuclear Power Plant

Kyung-Min Yun*, Beom-Ho Park*, Young-Sun Jang**

*R&D Dept., Hankooktire Inc.

**KONES Corporation

요약

원자력 발전소 내에 존재하는 캐비닛 설비는 다양한 기능을 하는 중요 전기장치가 내부에 설치되어 있으며, 이 장치를 다양한 환경에서 보호하고 있다. 지진이 발생한 경우에는 캐비닛의 국부적인 증폭 현상으로 인해 바닥에서 발생한 지진력 보다 더 큰 충격이 전기장치에 가해지는 상황이 흔하게 발생한다. 이러한 이유로 인해 전기장치의 교환 및 추가 설치 시 캐비닛 설비 및 전기장치에 대한 내진성능 평가가 요구되며, 내진성능이 부족한 경우, 설비에 대한 보강을 하기도 한다. 실제 캐비닛에 대한 시험을 통해 내진성능 확보 여부를 평가하는 것이 가장 이상적인 방법이지만, 원전 내에 기 설치된 캐비닛에 대한 내진 시험을 수행하는 것은 매우 어려운 것이 현실이다. 따라서, 시험을 대신하기 위해 구조해석을 기반으로 한 내진성능 평가가 이루어지고 있다. 이러한 내진성능 평가 과정은 내진 해석 보고서 내에 모든 내용을 수록해야 하며, 자료 수집 및 현장 조사, 현장 시험(Impact hammer), 구조해석, 보강 방안 등으로 이루어진다. 이에 본 논문에서는 내진성능 평가에 대한 일련의 과정을 설명하고, 각 과정에서 수행하는 작업과 도출되는 결과를 제시하였다.