

원전 지진 위험도 평가를 위한 계전기의 선별기준 분석
Estimation of Relay Screening Criteria for the NPP Seismic Probabilistic
Risk Assessment

최인길, 박진희, 서정문
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 유성우체국 사서함 105호

요 약

원전의 지진위험도 평가 시 내진성능이 매우 큰 것으로 판단되는 계전기는 상세한 지진취약도 분석대상에서 제외한다. 계전기의 내진성능 평가는 대부분 계전기에 대한 검증시험자료, 취약도시험자료 및 경험자료 등을 이용하여 보수적으로 평가한다. 계전기의 극한성능을 평가하기 위해서는 취약도자료가 요구된다. 그러나 대부분의 계전기에 대해 취약도자료가 매우 미미한 실정으로 이들 계전기의 파괴수준을 평가하기는 매우 곤란하다. 지금까지는 대부분 RLE(Review Level Earthquake) 수준에 따라 계전기를 선별제거하고 대체요소를 사용하여 SPRA를 수행하여 왔다. 본 연구에서는 SPRA 및 SMA에서의 계전기 선별제거 기준의 현황을 분석/평가하고 합리적인 선별기준 및 선별제거된 기기의 고려방안을 제시하였다.

KALIMER 상부내부구조물 지진해석용 단순 보모델 개발
및 지진시간이력 응답해석

A Simple Beam Model Development and Seismic Time History Response Analysis of
Upper Internal Structure of KALIMER Liquid Metal Reactor

이재한, 구경희
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

액체금속로 KALIMER 상부내부구조물의 지진시간이력가속도해석을 위해 단순 보모델을 개발하였다. 단순 보모델에 대한 동특성 해석결과는 단순 보모델이 기존 상세 해석모델의 동특성을 잘 표현하고 있다. 단순모델을 이용한 지진시간이력가속도해석을 수행하였으며, 상세모델의 지진응답스펙트럼 해석결과와 비교하였다. 지진해석결과는 0.3g 안전정지 설계지진 하중에 대하여 0.5Hz 수평면진 원자로건물 조건에서 최대 수평지진응답변위가 최대 0.7cm로 나타났다.