

진동격리된 디젤발전기의 지진취약도 평가
Seismic Frailty Evaluation of Diesel Generator Mounted on Vibration Isolator

황규호, 송정국, 강선구
한국전력기술주식회사
경기도 용인시 구성읍 마북리 360-9

서용표, 이종립
한국전력연구원
대전시 유성구 문지동 103-16

요약

국내 원전의 내진설계에는 0.2g에 고정된 RG 1.60 표준지반응답스펙트럼을 사용한다. 디젤발전기를 포함한 모든 안전관련 기기는 시험 및 해석을 통한 내진검증을 실시하여 설계지진에 대한 안전성을 검토한다. 그러나 진동격리장치 위에 설치된 디젤발전기는 설계치를 초과하는 지진하중에서 과도한 횡변위에 의한 지지 스프링의 파손이 우려된다. 이 파손모드에서 충분한 비탄성 거동을 기대하기 어려움에 따라 디젤발전기 구조 시스템의 내진성능을 평가하였다. 본 연구에서는 진동격리기를 포함한 디젤발전기 구조시스템의 내진성능을 지진취약도 분석기법을 사용하여 평가하였으며, 최종 HCLPF 값은 0.39g로 나타났다.

하나로용 조사 크립 캡슐의 구조적 건정성과 성능 평가
Structural Integrity and Performance Tests of In-pile Creep Capsule for HANARO

최 용*, 김봉구, 강영환
선문대학교*
충남 아산시 탕정면 갈산리
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

하나로 내에서 지르코늄 합금의 조사 크립시험을 수행하기 위한 조사 크립 시험용 크립 캡슐을 설계·제작하고 부품별 조립 공정과 성능시험을 수행하였다. 크립 캡슐은 하나로에 적합하도록 직경과 길이가 각각 55x700mm이었다. 벨로우즈에 의한 하중 부과 장치가 설치된 압력용기, 시편, 이음쇠, 그립, 원형 발열체, 이음쇠와 밀대, 베어링이 설치된 본체 용기와 선형변위차동변압기, 분리기 및 스토퍼가 장착된 상부 용기로 구성되어 있다. 각각의 용기는 최종적으로 용접공정과 마무리 공정으로 완성되었으며 밀폐·분리되어 있어서 조립작업에서 시편의 배치가 유리하게 하였으며 동시에 해체 작업에서 안정성을 강화하였다. 지르코늄 피복관을 이용한 캡슐 안에서의 시편의 온도 측정과 하중에 따른 하중에 따른 크립 변형량을 측정하여 지르코늄 캡슐의 건정성을 확인하였다.