

포괄기기내진력스펙트럼 개발 및 내진검증
The Development of GERS & Seismic Qualification by Using GERS

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

요약

시험 또는 경험자료를 축적하여 만들어진 포괄기기내진력스펙트럼(GERS, Generic Equipment Ruggedness Spectrum)은 노후 원전에 설치된 기기의 내진성 평가의 기준으로 삼을 수 있다. 이 연구에서는 우리나라 원전의 MCC (Motor Control Center, 모터제어반)에 대한 내진검증 시험 보고서로부터 국내 고유의 MCC GERS를 개발하였다. 이 연구에서 개발한 GERS와 미국에서 이미 구축이 완료되어 A-46원전의 기기검증에 사용중인 SQUG GERS와 비교하였으며, 우리나라 표준원전인 울진 56호기 보조건물 182 피트의 층응답스펙트럼을 소요지진력으로 가정하여 GERS를 이용한 내진성능을 평가하였다.

경계요소법을 이용한 지반-구조물 상호작용 해석기법의
적용성 연구
A Study of Applicability of Soil-Structure Interaction Analysis Method
using Boundary Element Method

김민규
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 유성우체국 사서함 105호

김문겸
연세대학교 토목공학과
서울 서대문구 신촌동 134

요약

본 연구에서는 2차원 평면상에서 개발된 다층 반무한 기본해를 이용하여 경계요소법에 적용하고 유한요소로 모형화한 근역지반을 조합한 지반-구조물 상호작용 해석기법을 개발하였다. 개발된 해석기법의 검증을 위하여 적용된 다층 반무한 해를 Estorff 등의 연구결과와 비교하여 검증하였으며, 기본해를 이용하여 개발된 지반-구조물 상호작용해석기법의 검증을 위하여 자유장해석을 수행하였다. 자유장 해석결과는 1차원 파전달 이론에 의하여 개발된 자유장응답해석 프로그램인 SHAKE의 결과와 비교하여 그 타당성을 검증하였다. 개발된 해석기법을 이용하여 특성이 다른 지진파에 의한 2차원 평면상의 지반-구조물 상호작용 해석을 수행함으로써 각 지진파에 따른 지반-구조물 상호작용효과를 제시하였다.