

가동중 원전 콘크리트 구조물의 주기적안전성평가 방안 연구
Development of Periodic Safety Review Plan for Concrete Structure in
Operating Nuclear Power Plants

최 현, 장진용, 조홍석
한전기공(주) 기술연구소
경기도 성남시 분당구 금곡동 196

주광호, 김병섭, 김주택
한국수력원자력(주) 원자력환경기술원

요약

원전 콘크리트 구조물의 건전성 평가를 위하여 지금까지 많은 학자 및 기술자들의 연구와 노력이 있었으나 대부분 특정 구조물이나 현상에 국한되어 원전 콘크리트 구조물에 대한 전반적인 평가에 있어서 부족한 점이 없지 않았다. 본 논고에서는 가동중 원전 콘크리트 구조물의 주기적안전성평가 방안 및 절차를 수립하여 원전 콘크리트 구조물의 안전성 확보에 기여하고자 한다

한국표준형원전 안내구조물지지계통의 불규칙 난류하중에
대한 구조해석
Structural Analysis of the KSNP Guide Structure Support System
for Random Turbulence Loading

정승하, 박건우, 이대회, 최택상
한국전력기술(주)

요약

한국표준형원전의 원자로내부구조물 중 하나인 안내구조물지지계통은 평판, 원통, 플랜지 및 지지보 등으로 구성된 복잡한 구조물이며, 정상운전 동안 원자로 냉각재 유동으로 인한 불규칙 난류하중을 받게 된다. 본 논문에서는 이러한 불규칙 난류하중에 대한 안내구조물 지지계통의 구조 응답을 얻기 위한 구조해석을 수행하였다. 안내구조물지지계통의 적절한 유한요소 모델을 작성한 다음, 불규칙 난류하중을 정의하는 파워스펙트럼밀도 및 공간적 상관관계를 모델에 적용하여 구조물의 반력, 변위 그리고 응력 등 응답을 평가하였다. 모든 응답 결과에서 Fully Correlated 조건이 Partially Correlated 조건보다 높은 값을 가져 불규칙 난류하중에 대한 안내구조물지지계통의 설계 하중으로 Fully Correlated 응답 결과가 보수적으로 적당하다는 것을 확인하였다.