

원전 안전성 향상을 위한 열화 D/B 시스템 개발

조명석, 송영철
전력연구원

함영승, 임재호
한국전력공사

요약

콘크리트 구조물에 발생하는 경년 열화(Aging) 현상은 매우 복잡하며 단일 요인에 의해서라기 보다는 여러 요인의 복합적인 작용에 의해 나타나므로 그 원인분석 및 평가에 어려움을 주고 있다. 특히 원전 주요구조물은 대부분이 철근 콘크리트 구조물로 이루어져 있어 사용년수가 증가함에 따라 발생 가능한 경년 열화현상에 대해 사전 예방측면의 대책을 강구함은 원전의 안전성 확보 측면에서 중요한 문제라 할 수 있다. 이를 위해서는 무엇보다도 설계·시공 및 운용단계에서의 각종 이력사항의 관리가 기본적인 요소라 할 수 있으며 이에 본 고에서는 현재 원전 구조물의 이력관리에 활용되고 있는 열화 D/B 시스템(Structure Life Management System : SLMS)의 체계 및 운용방법과 향후 개선방향에 대하여 기술하고자 한다.

원전 콘크리트구조물의 수명예측을 위한 촉진시험기법의 개발

조명석, 송영철, 방기성
전력연구원

이종석, 김도겸
한국건설기술연구원

요약

원전 콘크리트 구조물의 수명예측은 구조물 이력, 현장 조사 및 시험, 실내 촉진시험 및 결과분석, 수명예측모델의 구성 등을 통하여 이루어질 수 있으며, 본 고에서는 주로 수명예측을 위한 실내촉진시험 기법 및 실험결과 도출과 적용방안에 대해 논한다. 세부항목으로서 해수중 침적 구조물, 조석대, 비말대에 위치한 원전 구조물의 환경적 영향을 고려하여, 현장 조사를 통하여 주요 내구성 인자로 도출된 중성화, 염해, 황산염 침해, 동결융해 및 수축팽창 등에 대한 촉진시험기법을 개발하고자 한다.