

원자력발전소 기기 신뢰도 데이터베이스 시스템 기능 개선  
Design and Advancement of Component Reliability Database  
Management System for NPP

김승환, 이수철  
한국원자력연구소  
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

한국원자력연구소에서는 중장기 과제의 하나로 국내 원자력 발전소 기기 신뢰도 데이터베이스를 구축 중에 있다. 본 논문은 영광 4 호기의 기기 운전 이력, 보수 이력등 기기신뢰도 데이터를 입력, 수정하고 그 데이터를 이용하여 기기 신뢰도를 계산하여 제공하는 기기 신뢰도 데이터베이스 전산 관리 시스템개발에 대하여 연구한 사항을 전산 관점에서 기술하였다. 이러한 일련의 운영과정을 인트라넷 환경 하에서 운영하도록 구축하였으며 이 도구를 이용하여 실제 영광 4 호기에 대한 기기 신뢰도 자료를 DB 화하고 분석하는 작업을 수행하여 PSA 대상기기에 대한 기기별 고장모드/고장심각도 및 고장율을 산출하였다. 현재는 영광 3 호기의 데이터를 추가하여 본 시스템을 이용하여 분석 중에 있다.

위험도 정보 규제를 위한 위험도를 고려한 비용-편익 분석 체제 개발  
The Development of the Risk-based Cost-Benefit Analysis Framework  
for Risk-informed Regulation

양준언, 황미정, 이광석  
한국원자력연구소  
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

근래에 세계적 추세가 되어가고 있는 위험도 정보 이용 규제 (Risk-informed Regulation ; RIR)의 기본 취지는 원전의 안전성을 확보함에 있어 규제 기관 및 사업자의 제한된 자원 (Resource)을 위험도 (Risk) 정보를 기반으로 효율적으로 사용 하고자 하는 것이다. 이와 같은 취지는 기본적으로 어떤 규제 조치 혹은 운전 행위의 효율성을 비용-편익적 (Cost-Benefit) 측면에서 분석하여 그 타당성을 입증하여야 한다는 것을 의미한다. 이와 같은 분석을 수행하는 방법이 비용-편익 분석 (Cost-Benefit Analysis; CBA) 방법이다. 그러나 기존에 산업체에서 일반적으로 사용되고 있는 CBA 방법에서는 위험도와 같은 정보가 적절히 고려되지 못하고 있는 실정이다. 따라서, RIR 과 같이 위험도 정보가 의사 결정의 기본이 되는 체제에서는 위험도를 고려하는 CBA 방법이 요구된다. 본 논문에서는 개별적인 규제 조치 혹은 운전 행위의 효율성을 비용-편익적 측면에서 분석하기 위하여 개발된 위험도를 고려한 CBA 체제에 대하여 기술하였다.