

국내 표준 원전 기기 신뢰도 데이터 수집 및 분석

Reliability Data Collection & Analysis for Korea Standard Nuclear Power Plants

최선영, 한상훈, 이수철

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

국내 원전의 PSA 수행시 국내 원전의 고유 특성을 반영한 기기 신뢰도 데이터를 제공하고 RIR&A 및 PSR 등에 활용하기 위하여 한국원자력연구소는 국내 표준 원전의 기기 신뢰도 DB 를 개발하였다. 기기 신뢰도 DB 구축 framework 와 데이터 수집/분석 관련 절차를 개발하였고 이를 바탕으로 표준 원전 계열의 신뢰도 데이터를 수집/분석 중에 있다. 기기의 보수 및 고장 자료는 작업의뢰서 및 발전과장일지 등을 중심으로 조사, 분석하였고 기기의 운전자료는 기기의 운전 특성에 맞는 산출 규칙을 생성하여 사용하였다. 영광 4 호기의 신뢰도 분석 결과 중 56 종류의 고장모드별 고장률을 일반 신뢰도 자료와 비교한 결과, 60%에 해당하는 자료가 일반 신뢰도 자료와 유사하게 나타났다. 비교한 자료의 62%에 해당하는 자료는 일반 신뢰도 자료보다 낮은 고장률을, 38%는 높은 고장률을 나타냈다. 한편 영광 4 호기의 짧은 운전년수로 인하여 고장이 한번도 발생하지 않은 고장모드가 11 종류가 있었다.