

국내 원자력발전소의 기기 신뢰도 데이터베이스의 구축을 위한 자료수집 절차

A Guideline for Data Collection of Component Reliability Database for Korean NPPs

최선영, 이윤환, 김승환, 민경란, 한상훈

종합안전평가팀
한국원자력연구소
대전 유성구 덕진동 150번지

요약

원자력발전소의 확률론적 안전성 평가 (PSA: Probabilistic Safety Assessment) 분석에는 기기 신뢰도 데이터베이스와 초기사건 데이터베이스가 사용된다. 국내에서는 고리 3,4호기 및 영광 1,2호기에 대한 기기 신뢰도 자료를 분석하여 PSA에 사용하였고, 그 외 발전소 PSA에서는 일반 기기 신뢰도 자료 (Generic Database)를 사용하였다. 따라서 국내 발전소의 고유 특성을 반영한 기기 신뢰도 데이터베이스의 필요성이 대두되었으며 한국원자력연구소에서는 현재 국내 발전소 기기 신뢰도 데이터베이스 개발을 진행중에 있다. 본 논문은 국내 원전의 기기 신뢰도 데이터베이스를 구축하기 위한 절차의 하나로 효율적인 발전소 자료수집에 대한 가이드라인을 제시하는데 중점을 두고 있다. 즉 기기 신뢰도를 분석하기 위해 요구되는 자료원 발전과장일지, TR (Trouble Report), MCR 운전원 일지, 정기시험 결과 기록지, 기기 운전시간 기록지 의 주요 데이터 내용과 이로부터 효율적인 자료수집 절차 방법론에 대하여 기술하고 있다.

Abstract

The component reliability database and initiating event database are required in PSA (Probabilistic Safety Analysis). We have applied a generic database to the PSA (Probabilistic Safety Assessment) for the Korean NPPs (Nuclear Power Plant) except for Kori 3&4 and YGN 1&2, since there is no specific component reliability database. Therefore we are developing the plant-specific component reliability database for domestic NPPs. In this paper, we concentrate on providing a guideline for data collection that is a step for development of the component reliability database. We describe various data sources for component reliability analysis TR (Trouble Report), daily operation report, surveillance test report and component operation time report and an effective data collection method from them.