

원전 운전의 인적 오류 분석기법 개선 연구(I) (Development of the Cognitive Model-based Method for Analysing Causes of Human Error in Nuclear Power Plant Operation)

이용희 (한국원자력연구소 인간공학연구실)
이현철 (한국원자력연구소 인간공학연구실)
이종규 (한국원자력연구소 인간공학연구실)

원전의 운전에 있어 운전원의 인적오류에 대한 면밀한 분석과 대응방안 수립을 위하여 HPES(human performanc enhancement system)를 도입하여 적용하고 있으나, 분석절차등에 여러가지 어려움이 있다. 본 연구는 HPES의 개선을 통한 K-HPES(Korean-HPES) 개발의 첫 단계로써, 기존 기법의 문제점을 분석하고 인적오류의 원인분석을 지원하는 지원시스템의 개념설계를 제시하였다.

기존의 HPES에서는 사건의 절차분석에 의존하는 원인분석기법이 많은 전문지식을 필요로 하고 있어, 운영상의 전제조건이 상이하며, 분석의 임의성과 주관성 등의 문제점을 내포하는 것으로 분석되었다. 따라서, 운전원의 인지적 요인과 과정을 포함함으로써 인적오류분석 기법을 개선하도록 하였다. 특히, 오류의 원인과 구조를 체계적으로 분석할 수 있도록 운전원의 인지모형(Cognitive Model)을 기반으로하는 지원시스템의 구조를 제시함으로써, 인적오류분석에서 적용기법의 이론적 개선과 현장 수용도(acceptance)제고를 함께 달성할 수 있다.

원자력발전소에서는 정상상태보다 비정상상태에 더욱 관심을 가지므로, 인지모형의 주요한 관심사는 비정상상태에서의 스트레스요인에 의한 기능저하를 모사하여 오류의 구조를 분석하는데 중점을 두었다.