

HRA 경험 분석에 근거한 ASEP/THERP 방법 한계점 평가

Comprehensive Analysis to Identify the Limitations of ASEP/THERP Methods Based on HRA Experiences

정원대, 김재환, 장승철, 하재주

한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

최근 기존 인간신뢰도분석(Human Reliability Analysis : HRA) 방법의 한계를 해결하고자 새로운 방법의 개발 노력이 활발하다. 그러나 원전에 적용할 새로운 방법 개발을 위해서는 우선 실제 HRA를 수행하는 입장에서 기존 방법의 한계점을 보다 구체적으로 평가할 필요가 있다. 본 논문에서는 실제 HRA 수행 결과를 분석하여 기존 HRA 방법의 한계점을 평가하고 이를 근거로 향후 방법론 개발의 요건을 제시하였다. 한국 표준 원전 HRA 결과를 분석하여 ASEP/THERP HRA 방법의 세부적인 한계점 16개를 도출하고 이를 상호 연관성을 근거로 일곱 개의 한계 유형으로 정리하였다. 또한 한계점의 빈도 분석 및 오류사건의 중요도를 고려한 상대적 분석을 통하여 한계점의 중요도를 평가하였으며, 이를 해결하는 관점에서 차세대 HRA 방법 개발의 요건을 제시하였다.

Abstract

A large amount of research and development is currently going on in filed of HRA to solve the limitations of conventional method. For the new method of nuclear power plant, however, more comprehensive study should be needed in advance to realize the vulnerable points of conventional HRA from a practical point of view. This paper presents a study that was a new attempt to find the limitations of the ASEP/THERP HRA by analyzing the results of 89 HRA experiences. Total 16 specific limitations were identified, and categorized into seven groups based on the relation among them. We assessed the relative importance of each limitation through the frequency and weighing analysis and also suggested a requirement for the next generation HRA.