

A Quantitative Approach to Modeling the Information Processing of NPP
Operators under Input Information Overload

Jong Hyun Kim and Poong Hyun Seong
Korea Advanced Institute of Science and Technology
Department of Nuclear Engineering
373-1 Kusong-dong, Yusong-gu
Taejon, Korea 305-701
jh2@cais.kaist.ac.kr, phseong@mail.kaist.ac.kr

Abstract

This paper proposes a quantitative approach to modeling the information processing of NPP operators. The aim of this work is to derive the amount of the information processed during a certain control task under input information overload. We primarily develop the information processing model having multiple stages, which contains information flow. Then the uncertainty of the information is quantified using the Conant's model, a kind of information theory. We also investigate the applicability of this approach to quantifying the information reduction of operators under the input information overload.

개량형 제어실의 전산화절차서 평가

Evaluations of the Computerized Procedure System at an Advanced Main Control Room

민대환*, 정윤형**, 김복렬**

* 고려대학교, 충남 연기군 조치원읍 서창동 208

** 한국원자력안전기술원, 대전시 유성구 구성동 19

요약

건설 계획중인 차세대 원전의 개량형 주제어실에서 인간-기계 연계 계통의 기술적 특성에 획기적인 변화가 예상되는데, 전산화절차서에 관하여 많은 논란이 있다는 점을 인식하여 본 논문에서는 전산화절차서에 관한 평가를 수행하였다. 전산화절차서를 평가하기 위해 지침평가와 실증평가를 병행하였다. 먼저, 발표된 전산화절차서 평가 지침들을 조사한 후, 제시된 지침을 적용하여 현재 개발 중에 있는 전산화절차서에 대한 평가를 실시해보고 개선안을 제안하였다. 하지만, 전산화절차서에 대해 제기된 새로운 현안들에 대해서는 아직 제시된 평가 지침이 없어서 개발 중인 전산화절차서를 운전팀이 사용하는 과정을 관찰함으로써 현안들과 관련된 실증 평가를 실시하였다. 본 연구의 결과는 앞으로 개발되는 개량형 주 제어실의 전산화절차서를 평가하고 개선함으로써 안전성을 확보하기 위한 자료로 활용될 수 있으리라 예상된다.