98 추계학술발표회 논문집
한국원자력학회

차세대원전 인간공학 설계지원을 위한 주요 운전원 오류 선정기준에 대한 연구
The Study of the Selection Criteria for Critical Operator Actions to Support Human Factor Engineering Design in Korean Next Generation Reactor

김성현, 김명로

한국전력기술
경기도 용인시 구성면 마북리 360-9

요약

현재 원전 선진국들을 중심으로 적극적으로 개량형 원전 개발이 추진되고 있으며, 이러한 추세에 맞추어 미국원자력위원회는 NUREG-0711/ Human Factor Engineering Program Review Model을 발표하여 확률론적 안전성평가의 한 요소로 개발되어온 인간신뢰도분석을 주제어실 설계에 적용하여 통합 분석할 것을 요구하고있다. 현재 진행중인 차세대원전의 주제어실 설계도 NUREG-0711을 준수하고있다. 그러나 현재 이러한 규제기관의 검토기준에 의한 인간신뢰도분야의 구체적인 수행내용은 마련되어 있지 않다. 따라서 본 논문에서는 NUREG-0711의 규제요건에 맞는 인간신뢰도분석 수행방법론을 제시하고 구체적인 수행 결과물을 도출하였다. 특히, 차세대 원전의 직무분석 업무등의 인간공학 설계지원을 위해 인간신뢰도분석을 통해서 발전소의 안전과 신뢰도에 중대한 영향을 끼치는 주요 운전원 행위를 선정하기위한 기준을 제시하였다.

Abstract

NUREG-0711, Human Factor Engineering Program Review Model, was developed as a basis for performing design certification reviews that include design process evaluations as well as review of final design. Element 6 Human Reliability Analysis of NUREG-0711 requires of integrating Human Reliability Analysis in part of Probabilistic Safety Assessment into Advanced Control Room Design Activities. Korean Next Generation Reactor with Advanced Control Room is being developed in Korea. Korean Next Generation Reactor Control Room Design should observe NUREG-0711. So this study suggests the selection criteria for operator action to support Human Factor Engineering Design in Korean Next Generation Reactor.