

시스템 다이내믹스를 활용한 원전 조직 인자의 정량화 방법 연구
A Quantitative Assessment of Organizational Factors
Affecting Safety using a System Dynamics Model

유재국
시스템틱스

윤태식
한전 전력연구원

요약

본 연구의 목표는 원전의 안전성 확보에 기여할 수 있는 조직 및 인적 요인의 평가에 대한 시스템 다이내믹스(System Dynamics) 모델을 만드는 데 있다. 기존의 연구는 크게 인간공학 혹은 확률론적 안전성 평가와 같은 공학적 방법과 조직사회학적 접근으로 구분할 수 있다. 양 방법은 조직 및 인적요인이 무엇인지를 밝혀주고 인적 실수를 줄이기 위한 지침을 제공해 준다. 그러나 인자들간의 상호 독립성의 가정은 원전에서 일어나고 있는 요인들간의 상호작용을 설명하는데 어려움을 지닌다. 이러한 제약사항을 극복하기 위해서 조직 및 인적 요인 사이의 인과관계를 보여줄 수 있는 시스템 다이내믹스 모델을 개발하였다. 개발된 모델을 통하여 리더십, 직원수의 조정, 각 부서별 업무량의 조정 등을 조작하면서 모델의 사용자들은 조직 측면에서 원전의 안전성이 어떻게 변화하는 가를 확인할 수 있다. 시뮬레이션을 통해서 사용자들은 관리적인 시사점을 얻을 수 있을 것이다.

월성 CANDU 사용후핵연료의 효과적 이송을 위한 접근 방안
Approach for Effective transfer of CANDU Spent Fuel
at Wolsong Reactor

김중수, 신장수, 민경식, 박일진, 최영명
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

월성 원전 1호기의 사용후핵연료는 IAEA 사찰관과 국가 검사관이 동시에 입회 하에 매년 대략 2 개월에 걸쳐 건식저장조로 이송되고 있다. 최근 3기의 호기가 추가 상업 운전으로 인하여 이를 안전조치하기 위한 사찰소요량이 급격히 증가됨에 따라, 이를 효과적으로 사찰하기 위해 IAEA는 회원국과 공동으로 적절한 방법을 모색하고 있다. 따라서 사용후핵연료 이송에 대한 사찰소요량을 획기적으로 감소시킬 수 있는 방안으로서 mail-box system에 의한 현장 검증 방안과 이송의 전 과정에 대한 인지의 연속성 유지 방안을 통합 안전조치 하의 미 통보 사찰의 관점에서 제안하였다.