

원자력교육원 2호기 시뮬레이터 노심모델 검증

Validation of the Core Model for KNPEC(Korea Nuclear Power Education Center)#2 Simulator

홍진혁*, 이명수, 박신열, 유현주, 이용관
한전전력연구원

요 약

본 논문은 영광 1호기 원자력발전소를 기준발전소로 하여 개발된 노심모델에 대한 등온 온도계수 (ITC), 감속계온도계수 (MTC), 연료 온도계수 (FTC), 붕소제어능, 제어봉 제어능 등 여러 노심 동특성을 제시하고 기준 발전소의 기준주기 (12주기)의 노심 동특성과 비교·분석하는 것을 주된 목적으로 하고 있다. 또한 BOL, MOL 및 EOL의 여러 출력범위에서의 원자로 정지 이후 지는 생성 및 감소를 제시하였고, BOL, MOL, EOL에서의 원자로 정지 이후의 사마리움 제어값을 제시하였다. 제시된 시뮬레이터 노심 동특성은 기준 발전소의 기준 주기 핵설계 보고서의 노심 동특성과 거의 흡사한 결과를 나타내었고, 이에 개발된 원자력 교육원 2호기 시뮬레이터 노심모델의 건전성을 입증하였다.

인적오류 방지 및 운전편이성 증대를 위한 차세대 원자로
전산화절차서 MMI 설계

MMI Design of K-CPS for Preventing Human Errors and Enhancing
Convenient Operation

성관호, 정연섭, 오웅세, 신영철, 이용관
한국전력공사 전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요 약

종이절차서의 단점을 보완하여 인적오류를 줄이고 운전 편이성 증대를 위해 컴퓨터를 기반으로 하는 절차서 개발이 진행되고 있다. 차세대원자로에 적용될 전산화절차서 역시 이러한 목적에 부합하기 위해 인간공학적 설계 개념을 도입하여 설계되고 있다. 차세대원자로 전산화절차서(K-CPS)는 종이절차서보다 고수준의 자동화 기능을 가지고 있으며, 제어 및 감시시스템과 통합되어 있다. 또한, 발전소 상태에 따라 동적으로 변하는 기기와 절차서 문구를 연결함으로써, 절차서의 readability를 강화한다. 본 논문은 전산화절차서의 일반적인 설계기준을 제시하고, 현재 개발된 K-CPS의 MMI 설계 특성과 Mockup 에 구현된 K-CPS 절차서에 대해 운전원 적합성 평가 결과를 보여주고자 한다.