

## 6개 경수형 원전에 적용한 동적 제어봉 제어능 측정 결과

### Test Results of Dynamic Control Rod Reactivity Measurements Method for LWRs

이은기, 우일탁, 신호철, 류석진, 배성만, 이용관

한국전력공사 전력연구원

대전광역시 유성구 문지동 103-16

#### 요약

전력연구원은 제어봉 제어능 측정을 보다 신속히 수행하고 액체폐기물 생성을 방지하여 원전경제성을 향상시킬 목적으로 동적 제어봉 제어능 측정방법을 개발, 완료하였다. 본 논문은 전력연구원이 보유한 노심해석도구와 디지털 반응도 측정장치를 이용하여 국내 가압경수형 6개 호기, 총 27개 제어봉의 제어능 측정에 동적 제어능 측정방법을 적용하고 그 결과를 기술한 것이다. 해석결과에 가장 큰 영향을 미치는 기저신호는 시간에 따른 반응도 특성을 이용하여 보정하였다. 27개 제어봉 제어능은 설계코드 예상치와 최대 9%이내, 평균 3.1%, 표준편차 2.0%의 오차를 보였다. 반면 현재의 제어봉 제어능 측정방법은 설계코드 예상치와 평균 4.2%, 표준편차 3.0%의 오차를 보였다. 측정 및 평가에 소요되는 시간은 1개 제어봉당 약 15분 이었다. 이러한 결과로부터 개발된 동적 제어봉 제어능 측정방법이 현재의 붕소희석법 및 제어봉 교환법과 비교하여 보다 나은 정확성을 갖고 있을 뿐 아니라 측정소요시간을 대폭 감소시킬 수 있음을 확인하였다.

## 중수로 표준 운전제한조건에 대한 최종점 연구

### A Study on the End States of the Standard LCO for CANDU

김기용, 성명숙, 성장경

전력연구원

대전광역시 유성구 문지동 103-16

#### 요약

본 연구에서는 중수로 표준 운전제한조건에 대한 불만족시 조치요구사항의 최종점을 평가하였다. 최종점 평가를 수행하기 위해, 중수로 원전에 적용되는 운전모드의 기술적 근거와 배경을 조사/분석하였다. 또한, 정지시 노심 붕괴열 제거 및 냉각재 계통의 잔열 제거 방안을 운전모드와 연계하여 분석하였다. 그리고 특정 운전제한조건을 선정하여 최종점 평가를 수행하였으며, 운전모드 4로 설정되어진 최종점을 운전모드 3으로 변경 가능함을 기술하였다.