

## CANDU형 원자력발전소에 대한 안전조치검사 Safeguards Inspection for CANDU Nuclear Power Plant

나원우, 박승기, 박수진, 박완수  
한국원자력연구소  
대전광역시 유성구 덕진동 150

### 요약

천연우라늄을 연료로 사용하는 CANDU 형 원전은 경수로에 비해 많은 사찰량이 요구된다. 이는 CANDU형 연료의 크기가 상대적으로 작고 노심연료에 대한 직접 검증 불가능 및 건식저장고 운영 때문이다. 월성 1호기의 핵연료이송공정을 포함한 월성원전 사찰량이 2001년 국내시설 총사찰량의 절반을 차지하고 있다. IAEA 및 국가검사관은 주요측정지점에 있는 핵물질을 안전조치 검사기준에 의해 검증하고 있다. CANDU형 원전에 대한 IAEA 안전조치 검사기준은 노심연료와 사용후연료 검증을 위한 격납 및 감시장치와 검증장치 운영을 요구한다. 본 논문은 물자재고검사와 중간검사에서의 검증절차와 검증방법 그리고 시설 운영자의 준비 등에 대해 설명하고 개선점을 제안하고 있다.

.....

## 월성발전소의 사용후연료 이송에 대한 안전조치 효율화 방안 Towards More Efficient Safeguards Approach of Transfer Campaign in Wolsong CANDU Reactor

박승기, 나원우, 박완수, 정상태, 박수진  
한국원자력연구소  
대전광역시 유성구 덕진동 150

### 요약

월성원자력발전소의 특성에 따라 습식저장조에서 건식저장조로 사용후연료 이송 캠페인이 매년 약 2개월 동안 수행되고 있다. 현재 이송캠페인이 월성1호기에 수행되고 있으나, 2006년까지 월성발전소 4기에 대한 이송캠페인이 수행될 것으로 예측되고 있다. 이에 따라 소요되는 검사량도 급격히 늘어나 국내 전 검사량의 50% 이상을 차지할 것으로 보인다.

IAEA와 TCNC는 이송캠페인에 대해 여러 해의 검사경험을 축적하고, 이의 효율적인 접근 방안을 모색해 왔다. 안전조치 사찰목표를 달성하기 위한 검증 활동으로 인해 때때로 시설운영자의 이송작업에 지연을 초래하였다. 이러한 작업 지연은 격납/감시 장치, NDA와 RDT의 최적 적용으로 최소화될 수 있다. 이 논문은 이러한 장치의 효율적인 조합과 사용후연료 이송캠페인 동안 COK를 유지하기 위한 새로운 접근 개념을 제시하는데 있다.