

우리나라에 적용되는 구역 안전조치 Zone Approach Safeguards Applied in Korea

나원우, 박완수, 안승호, 박승식, 정상태, 최영명
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

구역 안전조치는 물질수지구역 간의 핵물질 이동에 대한 검증을 최소화하기 위해 동일 형태의 핵물질 취급시설을 하나의 구역으로 정하여 구역 안전조치 기준으로 사찰하고 평가하는 개념이다. 우리나라에는 경수로 핵연료 가공공장과 모든 경수로 발전소를 포함하는 저농축 우라늄 구역과 중수로 핵연료 가공공장과 모든 중수로 발전소를 포함하는 천연 우라늄 구역이 있다. 2003년도에 구역 안전조치를 적용한 결과를 보면, 저농축 우라늄 구역의 경우 경수로 핵연료 가공공장의 중간검사를 연간 3회 줄이고 LWR Fresh Fuel Tracking System을 운영하여 경수로 발전소의 신연료 검증을 10회 줄였다. 또한 천연 우라늄 구역의 경우에는 중수로 핵연료 가공공장에서 1회의 중간검사를 줄여 연간 2회 실시하고 있다. 2004년에는 천연 우라늄 구역에 대해 동시 물자재고검사를 하기로 합의하였고, 이로 인해 중수로 발전소의 중간검사에서 신연료 검증을 생략하고 있다. 8월로 예정된 동시 물자재고검사는 이 기간에 사찰이 집중되는 단점이 있으나 중수로 발전소에 투입되는 검사량을 줄이고 검사일정을 효율적으로 관리할 수 있는 장점도 있다. 또한, 새로운 구역 안전조치 기준이 성공적으로 우리나라에 적용된다면 원자력산업 활동에 대한 국가의 신뢰성을 제고할 수 있는 좋은 계기가 된다.