

고리1호기 원자로 압력용기의 폐기물 분류 Classification of Radioactive Waste arising from Kori 1 Reactor Pressure Vessel

신상화, 황주호
경희대학교
경기도 용인시 기흥읍 서천 1리

요약

고리 1호기의 압력용기를 대상으로 방사선원항 평가체계를 구축하고, 계산에 의한 방법으로 방사선원항을 평가하였다. 방사선원항 평가체계로는 MCNP/ ORIGEN-2 체계를 구축하였으며 이의 타당성을 확인하였다. 이 체계를 이용하여 중성자속을 계산한 결과 중성자속이 가장 높은 지점에서 약 6.09×10^{11} #/cm² sec 정도의 값을 나타내고 있으며, 방사능량은 가동 30년 시점인 2008년을 기준으로 계산한 결과 약 1.98×10^{13} Bq/t 정도의 값을 나타내고 있다. MCNP/ORIGEN을 이용한 압력용기의 방사화 재고량 계산 값에 10 CFR 61 규정을 적용한 결과 압력용기에 대한 폐기물 분류는 Class A 폐기물로 분류할 수 있었다. 또한 국내 과기부고시 02-01호를 적용한 결과 중·저준위 방사성폐기물로 분류할 수 있었다.

해체시 방사선 피폭선량 평가 방안 연구 Study on Radiation Exposure Dose Assessment in Decommissioning

김학수, 손중권, 최영조, 강기두, 신상운
한국수력원자력(주) 원자력환경기술원
대전광역시 유성구 덕진동 150
이윤근
한국원자력안전기술원
대전광역시 유성구 구성동 19

요약

본 연구에서는 향후 국내에서 예상되는 원전해체에 대비하여 해체시 원전부지에 잔존하는 잔류 방사능에 의한 피폭선량평가 방안을 수립하기 위해 해외의 연구사례와 여러 문헌을 검토 분석하여 해체시 고려되는 시나리오와 시나리오별 피폭경로를 선정하였다. 주요 피폭 시나리오는 시설물 보수(renovation) 및 시설물내 거주(occupancy) 그리고 부지내 거주(residential)로 구분하였으며, 시나리오별 피폭경로는 시설물보수 및 거주 시나리오의 경우, 체적 및 표면선원으로부터의 외부피폭, 공기중에 부유하고 있는 방사성 먼지호흡 및 재부유된 표면오염호흡, 부주의로 인한 유리성 표면오염 섭취등으로 선정하였으며, 부지내 거주 경우에는, 실내외에 존재하는 체적토양 선원에 의한 피폭, 실내외에 재부유된 토양 호흡, 실내 토양 흔적의 재부유된 표면선원 호흡 그리고 토양의 직접섭취, 실내 토양흔적의 부주의에 의한 섭취, 오염된 식물, 동물, 어류 및 음용수의 섭취등으로 선정하였다.