

수중주행장치(UWV)를 이용한 TRIGA-III 연구로 수조 검사 TRIGA-III Research Reactor Pool Inspection Using an Underwater Vehicle

송태길, 이종렬, 김성현, 윤지섭, 이병직
한국원자력연구소

요약

원자로 및 사용후핵연료 저장조 등의 방사능 오염도를 검사하기 위한 수중주행장치를 개발하였다. 이 수중주행장치는 전용제어기에 의해 제어되는 5개의 추진기에 의해 수중에서 자유롭게 주행 가능하며, 바닥에 부착된 방사선계측기를 이용하여 벽면 및 특정지점의 방사선 오염도를 측정할 수 있다. 본 논문에서는 수중주행장치의 개발 내용과 TRIGA-III 연구로 수조에서 수행한 실험결과에 대해 기술하였다.

폐수지를 건조/포장한 HIC의 최적 소내저장방안 분석 Investigation of the Optimum On-site Storage Option of HIC Packed with Dried Spent Resin

박승철, 곽상수, 하종현, 김병태
한전 원자력환경기술원

요약

영광원전에서는 폐수지를 처리하기 위해 기존의 시멘트고화 방법 대신 감용효과가 큰 폐수지건조설비(SRDS)를 도입하여 운영하고 있다. 그러나 SRDS에서 발생하는 건조폐수지 포장을 위한 고건전성용기(HIC)는 기존 55gal드럼에 비해 외관 규격이 크고 방사능준위도 높기 때문에 그 취급/저장 시설의 개선 및 새로운 운전절차의 수립이 필요하다. 따라서, 본 논문에서는 영광원전에서 발생한 HIC를 부지내에 저장하기 위한 최적방안을 결정하기 위해 첫째, 영광원전의 폐수지 발생량 및 표면선량을 검토하였으며, 둘째, 드럼취급/저장시설 현황, HIC의 저장 요건 등을 검토하였다. 그 결과 영광원전에서 발생하는 HIC 수량은 연간 약 18개이고 HIC의 최대표면선량은 60R/h에 이를 것으로 예상되었다. 3가지 HIC 저장대안이 도출되었으며 이 중에서 순차적저장방안이 가장 현실적인 HIC저장방안으로 나타났다. 또, 최적저장방안에 대한 방사선안전성평가 결과 2개 저장고의 III지역에 HIC를 저장할 경우 모두 저장고 외벽의 표면선량이 기준(0.5mR/h)을 만족할 수 있는 것으로 나타났다.