

내륙지역 원자력관련시설의 운영으로 액체상 방류물에 의한 주민선량평가 프로그램 개발

염정민, 정운관, 황원태*, 한문희*
조선대학교 원자력공학과, *한국원자력연구소 환경연구팀

요 약

우리나라의 농업, 환경적 요소를 고려하여 내륙지역에 위치한 원자력시설의 운영으로 발생하는 액체상 방류물에 의한 주민선량 평가 프로그램을 개발하였다. 이를 위해 내륙지역에 대한 적절한 피폭경로 설정 및 수학적 모델링 수립, 부지 특성 입력 변수값 설정 등 일련의 연구가 수행되었다. 개발된 프로그램에 대한 시험을 우라늄 계열 핵종을 방출하는 한전원자력연료주식회사 운영 원전연료가공시설에 대해 적용하였다. 평가 결과, 피폭선량에 대한 기여는 하천수의 관개에 의한 농축산물 오염이 가장 높았다. 유효선량에 대한 결정 연령군은 소아, 결정 장기는 뼈로 나타났다.

월성원전 삼중수소 방호호흡기 성능평가

최길웅, 김희근*, 김위수*, 김명철**, 이승호**
한국표준과학연구원, *전력연구원, **한국수력원자력주식회사

요 약

중수로형 원자로에서 Deutrium의 (n, γ)반응에 의해 생기는 삼중수소는 대부분 HTO 형태의 기체 방사성물질로 존재하는데 삼중수소(Tritium)는 반감기가 12.3년인 순베타 방출체로서 방사선방호의 차원에서 보면 호흡을 통한 내부피폭이 주된 관점이다. 월성원자력발전소에서는 일음을 이용한 삼중수소 방호호흡기(Wolsong Ice Respirator)를 자체개발하여 사용하고 있는데 이의 성능평가를 실험을 통하여 검증하였다.