

## 방사능 오염 토양의 잔류방사능 허용기준 설정방안

김경덕, 김학수, 최영조, 손중권, 하종현, 이윤근\*  
한국수력원자력(주) 원자력환경기술원, 한국원자력안전기술원\*

### 요 약

원자력발전소에서 운전중이나 해체중에 오염 토양이 발생할 수 있다. 원자력발전소에서 발생하는 모든 물질은 일단 방사능에 오염될 가능성이 있는 것으로 간주하고 방사선안전 관리를 하고 있다. 원자력법에서는 개인에 대한 연간 피폭방사선량이  $10 \mu\text{Sv}$  미만이고 집단에 대한 총 피폭방사선량이  $1 \text{ Person} \cdot \text{Sv}$  미만이 되는 것이 입증되는 농도의 물질에 대해서는 소각·매립 또는 재활용 등의 방법으로 처분하는 "자체처분"을 허용하고 있다. 그러나 원자력발전소, 처분장 및 핵주기시설에 등 원자력시설의 가동으로 인한 연간 주민선량을 전세계적으로  $0.25 \text{ mSv}$  내지  $0.30 \text{ mSv}$  수준에서 허용하고 있으며 이는 자연에서 받는 피폭이나 ICRP 60 권고에 따르면 주민선량 기준이  $1 \text{ mSv}$ 인 점을 감안하면 큰 무리가 없으므로 본  $0.25 \text{ mSv}$  기준에 근거하여 주요 핵종별 토양 허용(잔류) 오염 기준을 최근 미국 NRC가 해체 안전성 확인에 사용중인 DandD 코드를 이용하여 시산하였다.

---

## 비파괴 검사 사고사례에 대한 방사선 위험도 평가체계의 적용

김주연, 안길훈, 박상현, 장한기, 이재기  
한양대학교 원자력공학과

### 요 약

기 개발된 중소형 방사선원에 대한 방사선 위험도 평가체계에 의거하여 국내의 비파괴 검사 수행시 보고된 사고사례에 대한 피폭량을 산정 및 비교하였으며 각 사고에 따른 작업자의 위험도를 평가하였다. 피폭 및 위험도의 관점에서는 외부피폭에 의한 피폭경로가 큰 것으로 나타났으며, 본 연구에서 산정한 피폭량은 사고 당시의 산정된 피폭량과 비교한 경우 사고 진행시 장비와 피폭자간의 실제거리 및 피폭시간의 도출 어려움으로 인해 과대평가가 되는 것으로 나타났다. 국내 여건을 충분히 반영하는 값들을 사용할 수 있다면 좀더 신뢰성있는 결과를 얻을 수 있을 것으로 판단되므로 다양한 사용경험 및 사고사례에 대한 자료의 구축이 요구된다.