

ICRP-60 방사선방호체계에 근거한 주민피폭선량 검증코드
Off-site Dose Calculation Code for Implementing the ICRP-60
Recommendations

장시영, 김창규
한국원자력안전기술원

요약

방사선영향평가에 관한 세계적 추세인 유효선량 개념 및 최신 선량환산계수의 적용 등을 고려하여 주민피폭선량 검증용 코드인 GASDOS 및 LIQDOS를 보완하였다. 코드의 현장 적용성을 평가하기 위하여 월성 주변에서 실측한 공기중 및 숲잎중 삼중수소 농도와 예측값을 비교하였고 규제 실무에 적용하였을시의 최적 입력방안을 도출하였다. 또한, 기존 코드 및 수정된 코드간의 계산결과에 대한 비교를 수행하였고, 사용자의 편의성을 극대화하기 위하여 GUI 구축작업을 수행하였다. 동 코드의 현장 적용성을 평가한 바에 따르면, 실측치의 불확실성, 지형의 복잡성, 해륙풍의 영향 등과 같은 제한점에도 불구하고, 방사성물질의 환경중 거동을 잘 모사하는 것으로 나타났다.

토양 중 ^{137}Cs 의 유도준위 설정
Determination of Derived Concentration Limit of ^{137}Cs in Soil

이창민, 최용호, 임광목, 이창우
한국원자력연구소

이원근
경희대학교

요약

방사선에 대한 선량한도를 1mSv로 하여 토양 중 Cs-137의 유도준위를 설정하였다. 토양은 경작지(논, 밭) 및 주거지역으로 구분하여 경작지에 대하여서는 경작되는 식품으로 전이된 방사능에 의한 내부피폭을, 주거 지역에 대해서는 토양오염에 의한 외부피폭으로부터 유도준위를 결정하였다.

특히 밭의 경우 1년에 2모작이 가능한 점을 감안하여 이를 이용해서 논과 밭중 적절한 결정경로를 선택하고자 하였다.

이 값들은 여러 핵종이 오염된 경우는 각각 핵종의 방사능이 준위를 만족한다 하더라도 그들의 총합은 선량한도를 초과할 수 있기 때문에 조정이 필요하다. 따라서 이들의 총합이 선량한도 이상인 경우 각각의 준위를 측정된 핵종의 수로 나누어 구해지는 값을 조정된 유도준위로 하였다. 이 방법은 허용농도 결정 방법에 있어 논리적으로 타당하며 방사성 오염의 시나리오에 따른 불확실성을 제거한 정확한 방사능 측정값으로부터 계산되기 때문에 정확한 유도준위 결정이 가능할 것으로 판단된다