

비상대응 시나리오별 건강영향 평가

The Estimation Health Effects for the Various Scenarios of
Emergency Response

정중태, 정원대
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

원자력 발전소의 중대사고시 대기 중으로 방출되는 방사성 물질로 인한 피폭으로부터 주민을 보호하기 위해 다양한 대응조치들이 수행된다. 이 중 사고 후 약 일주일 이내에 실시되는 조기 보호조치로는 대피, 소개, 주민 이주가 있다. 이들 조치의 시행으로 인한 주민 보호 효과를 파악하기 위해서는 보호조치의 효율성과 시행 시간이 우선적으로 고려되어야 한다. 본 연구에서는 조기 보호조치인 대피, 소개, 주민 이주를 조합한 가장 이상적인 보호 조치 선정에 위하여 다양한 비상대응 시나리오를 구성하여 보호조치를 실시하지 않는 경우와 비교함으로써 보호조치들의 상대적인 효율성을 파악하는데 그 목적이 있다. 또한, 가장 효율적인 보호조치인 소개와 관련된 변수인 소개 지연시간과 소개속도에 관한 민감도 분석을 통하여 효율적인 소개를 위한 기본자료를 얻고자 하는데도 그 목적이 있다. 가장 효율적인 보호조치로는 짧은 소개 지연시간과 빠른 소개속도를 가진 경우인데 이를 위해서는 소개 지연시간을 최소화시킬 수 있는 방법이 강구되어야 한다. 결과는 개발 중인 NARIS(Nuclear Accident Risk Information System)의 입력자료로 활용될 예정이다.

원자력발전소로부터 방출된 삼중수소의 건 침적과 환경 중 거동

Dry Deposition and Environmental Behavior of Tritium Released from the
Nuclear Power Plants

최희주, 이한수, 강희석, 최용호, 이창우
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

고리 원자력발전소로부터 방출된 삼중수소와 환경 중 방사능 농도와의 상관관계 도출을 위하여 모델링을 수행하였다. 발전소로부터의 삼중수소 연간 방출량과 χ/Q 값을 이용하여 공기 중 삼중수소 농도를 구하고, 건 침적 속도를 이용하여 건 침적량을 방위별, 거리별로 구하였다. 건 침적 계산결과를 분석하여 지표 환경을 유사한 거동을 하는 구역을 묶어 6 개 구역으로 나누었다. 6 개 구역을 다시 여러 개의 격실로 나누고, 부지 특성 자료로부터 전달계수를 구하였다. 건 침적으로부터 구한 선원항과 전달계수를 이용하여 발전소 주변 환경에서 삼중수소 거동을 격실 모델을 이용하여 계산하였다. 계산은 격실 모델의 준 해석해를 이용하는 AMBER 프로그램을 이용하였다. 계산 결과 육지에 침적된 삼중수소의 대부분이 대기와 해양으로 빠져나갔으며 축적되지 않았다. 지표 토양층 중의 농도는 측정치와 거의 일치하였다.