

원전의 중대사고시 MACCS 코드를 이용한 위험성 평가

Risk Assessments Using MACCS Code during Severe Accidents in a Nuclear Power Plant

황석원, 제무성
한양대학교
서울시 성동구 행당동 산 17

요약

Level 3 PSA¹⁾는 원자력 발전소의 사고 시 누출된 방사성 동위원소로 인해 야기되는 환경 및 인체에 미치는 영향을 평가하는 것이다. 본 논문은 3단계 PSA의 중요 부분인 방사성 물질의 방출 특성이 조기사망자와 암사망자에 미치는 영향에 대하여 MACCS 코드를 이용하여 소외결말분석을 수행하였다. 본 연구결과는 관련변수들의 상대적인 중요도를 평가하는데 유용할 뿐만 아니라 소외 리스크를 최소화시키기 위한 방산도출에 활용될 수 있다. 참조원전의 소외결말분석의 평가를 위한 방사선원의 방출변수로는 방출고도, 열 함량, 방출기간의 3가지 변수를 선정하였으며 또한 전체 STC(Source Term Category) 19가지 시나리오에 대한 각 사고별 빈도수와 MACCS의 계산결과를 이용하여 참조원전의 위험성 평가를 수행하였다.

비상사고 시 운전원의 부적절한 개입조치 사건의 분석 방법과 적용

A Methodology for Analysing Human Errors of Commission in Accident Scenarios for Risk Assessment

김재환, 정원대, 박진균
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

TMI-2 사고 및 타 원전의 사건/사고에 나타난 운전원의 부적절한 개입조치(EOC: Errors of Commission)가 원전의 안전성을 저해할 수 있다는 우려가 제기됨에 따라, 원전 위험도평가 체계에서 EOC 사건을 적절히 다루기 위한 연구가 진행되어왔다. 이러한 취지로, 본 연구에서는 비상 시나리오 시 운전원의 상황판단 및 의사결정 문제로부터 발생할 수 있는 주요한 EOC 사건을 도출 및 분석할 수 있는 방법을 제안한다. 제안한 방법을 영광 3&4 호기 원전에 적용하여 약 10 여개의 주요한 EOC 유발상황을 도출하였다.