

Development of Safety Function Assessment Trees for Pressurized Heavy Water Reactor LP/SD Operations

Huichang Yang, Chang Hyun Chung
Seoul National University
San 56-1, Shinlim-dong, Kwanak-gu
Seoul, Korea 151-742

Ki Yong Kim, Moon Hak Jee, Chang Kyoung Sung
Korea Electric Power Research Institute
Moonji-dong, Yusung-Gu
Taejun, Korea 305-380

Abstract

The objective of Configuration Risk Management Program(CRMP) is to maintain the safety level by assuring the defense-in-depth of nuclear power plant while the configurations are changed during plant operations, especially for the LP/SD. Such a safety purpose can be achieved by establishing the risk monitoring programs with both quantitative and qualitative features. Generally, the quantitative risk evaluation models, i.e., PRA models are used for the risk evaluation during full power operation, and the qualitative risk evaluation models such as safety function assessment trees are used. Through this study, safety function assessment trees were developed.

시스템 다이내믹스를 이용한 격납건물 살수계통 사고 관리 방안의 평가

An Application of System Dynamics to Assessing Accident Management Strategies for Containment Spray Systems

강경민, 제무성
한양대학교

서울특별시 성동구 행당동 17

요약

본 연구에서는 발전소 정전 사고시의 사고관리 전략으로 방사성 물질의 대기 방출을 완화할 수 있는 살수계통 수행 효과를 평가하였다. 시스템 다이내믹스는 시간에 따른 변화와 피드백 루프를 통해 각 변수의 인과 관계를 모델링하기에 유용하다. 이 방법론을 통해 방사성 물질의 방출 경로인 격납건물 - 육상경로 - 인체내부로 연결되는 평가 체계를 구성하였다. 참조원전의 정전 사고에 사고관리 전략으로 살수계통 작동 시 저인구지역 외곽경계에서의 감상선선량을 계산하였고 소외 방사선피폭에 대한 10CFR100의 선량요건 이하로 만족시키는 것을 확인하게 되었다. 이러한 결과는 사고 관리 계획과 최소의 피폭을 위한 의사결정에 활용 될 수 있을 것으로 사료된다.