

전이 위험도를 고려한 허용정지시간 평가 연구
Study on the Evaluation of
Allowed Outage Time considering Transition Risk

강대일, 김길유
한국원자력연구소
대전직할시 유성구 덕진동 150, 305-606

요 약

본 연구에서는 전이 위험도를 고려하여 허용정지시간을 평가하였다. 허용정지시간 평가대상은 울진 3,4호기의 고압안전주입계통과 보조급수계통이다. 이들 계통의 전이 위험도를 평가하기 위해 1단계 PSA 모델에 정지운전의 특성을 반영하여 저출력운전 위험도와 고온대기, 고온정지 운전시의 위험도, 그리고 기동 운전시의 위험도를 정량화했다. 정지운전과 기기수리는 고장탐지후 바로 시작한다고 가정하였다. 허용정지시간 평가결과 고압안전주입계통의 현 허용정지시간은 적절한 것으로 나타났고, 보조급수계통의 현 허용정지시간은 매우 크게 증가시킬 수 있는 것으로 나타났다.

Abstract

In this paper, a study on the evaluation of allowed outage time(AOT) was performed considering the transition risk. The objects of evaluation are the AOTs of high pressure safety injection system and auxiliary feedwater system of Ulchin Units 3 & 4. Risks for low power operation, standby and hot shutdown operation, and startup operation were quantified to evaluate the transition risk of those systems using Level 1 probabilistic safety assessment(PSA) model of Ulchin Units 3 & 4 incorporating the general characteristics of shutdown operations. It is assumed that the shutdown operation and equipment repair are immediately initiated after the identification of equipment failure. The evaluation results show that the present AOT of high pressure safety system is appropriately determined and the present AOTs of auxiliary feedwater safety system can be incredibly increased very large.