

'98 추계 학술발표회 논문집'
한국원자력학회

울진 3,4호기의 허용정지시간 변경에 대한 연구 A Feasibility Study on the Change of Allowed Outage Time for Ulchin Units 3&4

강대일, 김길유, 유동한, 진영호

한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동150

요 약

본 논문에서는 미국의 원자력위원회가 제안한 위험도 정보를 이용한 기술지침서 개정 방법론을 활용하여 울진 3,4호기의 허용정지시간 변경에 대한 위험도를 평가하고, 이를 바탕으로 운전중 예방보수가 가능한 기기들을 선정하였다. 연구 결과로는 첫째, 울진 3,4호기의 주요 안전계통 중 고압안전주입계통과 보조급수계통을 제외한 다른계통들은 현재의 허용정지시간을 증가시켜도 발전소 위험도가 크게 증가하지 않는 것으로 나타났다. 둘째로는, 허용정지시간 변경에 따라 초기사건 빈도와 공통원인고장 확률도 변하게 되는데 위험도 평가시 이에 대한 고려 유.무는 위험도 평가 결과에 커다란 영향을 준다는 것이 밝혀졌다. 마지막으로, 운전중 보수가 가능한 기기들은 정지냉각계통과 격납용기 살수계통의 열교환기와 펌프, 비상 디젤 발전기 등으로 나타났다.

Abstract

In this paper, the risk assessment on the change of allowed outage time(AOT) for Ulchin Units 3 & 4 was performed using the risk informed technical specification change methodology which was recommended by the U.S. NRC. The maintainable components during power operation of Ulchin Units 3 & 4 were also identified based on the risk assessment results. The study results showed that the AOT of major safety systems for Ulchin Units 3 & 4 except high pressure safety injection system and auxiliary feedwater system can be increased with negligible risk increase of them. Secondly, the assessment results are greatly different depending on whether the initiating event frequencies and common cause failure probabilities are modified by the change of AOT or not. Finally, the maintainable components during power operation of Ulchin Units 3&4 are identified as the pumps and heat exchangers of shutdown cooling system and containment spray system, the emergency diesel generator, and etc..