

울진 3,4 호기 가동중시험 대상
기기의 위험도 정보를 이용한 중요도분석

Risk-Informed Importance Analysis of
In-Service Testing Components for Ulchin Units 3&4

강대일, 김길유, 하재주
한국원자력연구소

요 약

본 논문에서는 울진 3,4 호기의 가동중시험 대상 기기에 대해 위험도 정보를 이용하여 중요도 분석을 수행하였다. PSA 를 이용한 중요도분석에서는 1 단계 내부사건뿐만 아니라, 외부사건, 정지/저출력 운전, 2 단계 내부사건 PSA 도 사용하였고, 민감도 분석도 수행하였다. PSA 에 모델링이 안된 기기는 새로운 종합적인 분석 방법을 개발하여 기기 중요도 분석을 수행 하였다. 평가 결과 가동중시험 대상 밸브 629 개중 HSSCs 는 26.55%인 167 개, LSSCs 는 73.45%인 462 개로 나타났다. 가동중시험 대상 펌프는 40 개중 HSSCs 는 70%인 28 개, LSSCs 는 30%인 12 개로 나타났다.

울진 3,4 호기 안전성 관련
모터구동밸브의 예비 중요도 분석

Preliminary Importance Analysis of Safety
Related Motor Operated Valves for Ulchin Units 3&4

강대일, 김길유
한국원자력연구소

요 약

PSA 측면에서 울진 3,4 호기의 안전성 관련 모터구동밸브에 대해 중요도 분석을 수행하였다. 국내 원전의 모터구동밸브 안전성 평가 시행은 울진 3,4 PSA 에서 모터구동밸브 공통원인고장 사건 평가시 사용했던 경험 데이터에 영향을 주게 된다. 이에 본 논문에서는 울진 3,4 PSA 의 모터구동밸브 공통원인고장 사건 평가에 사용되었던 MGL 모수를 재 추정 하고 중요도 분석을 수행하였다. 중요도 분석 결과, 종합적인 분석인 경우 HSSCs 갯수는 현재의 울진 3&4 PSA 의 MGL 모수를 사용하여 분석한 경우보다 45% 감소되었고, 민감도 분석을 포함한 종합적인 분석인 경우에는 현재의 분석 결과보다 HSSCs 갯수가 35% 감소되었다.