

1 단계 내부사건 PSA 를 이용한
영광 5/6 호기 전동구동밸브 중요도 분류
Motor-Operated Valve Importance Categorization of YG 5/6
Using Level 1 Internal Event PSA

이용석, 정창현
서울대학교

성계용
한국원자력안전기술원

요 약

안전관련 전동구동밸브(Motor Operated Valve)의 설계기준 조건에서의 운전성을 보장하기 위해, 모든 원전에서 정적, 동적 성능시험을 수행하고 있으며, 설계기준 시험을 완료한 후에는 운전성 유지 확인을 위한 주기적 평가를 수행하여야 한다. 이러한 전동구동밸브의 시험은 현재 건설중인 원전에서 수행될 경우 안전 중요도가 높은 밸브들에 대하여 우선적으로 고려할 수 있고, 특히 설계기준 시험이 이미 수행된 원전에서는 주기적 안전성 평가 시험에서 그 우선 순위가 고려되어 시험주기 및 방법이 결정된다. 본 논문에서는 영광 5/6 성능시험 대상 전동구동밸브들을 영광 5/6 호기 1 단계 내부 PSA 를 이용하여 위험도 중요도에 따른 분류작업을 수행하였다. 또한 기기의 점검 또는 시험에 의한 전동구동밸브의 위험도 분류 변화를 몇 가지 경우에 대해서도 예비적으로 평가해 보았다.

위험도 정보 활용에서의 심층방어원칙 구현(具顯)에 관하여
On the Implementation of Defense-in-Depth Philosophy to the Risk-informed Applications

이창주, 성계용
한국원자력안전기술원
대전광역시 유성구 구성동 19

요 약

단일고장이나 안전 여유도 등 보수성을 기반으로 하는 전통적인 규제관행과 실제적인 이행에서 현실성에 초점을 두는 위험도 정보 활용 규제와의 규제적 일관성이 유지되는지 여부는 심층방어 철학적인 측면에서 양자가 결코 다르지 않다는 것을 확인함으로써 알 수 있다. 본 연구에서는 전통적인 접근방안을 고려하면서 사고 발생 억제에서부터 주민에 대한 방사선 보호까지의 사고전개과정에 관한 각 심층방어 단계별로 관여되는 위험도 정보의 고찰 요소들을 확인하였으며, 이런 심층방어 측면의 위험도 정보 요소들이 적절히 구현될 수 있도록 하는 위험도기준을 제시하였다. 또한 이 위험도기준을 반영하여 구축가능한 심층방어 체계로서 몇 가지 영역을 감안하여 실제 활용상 필요한 보다 상세한 위험도 허용기준을 제안하였다.