

공기구동밸브의 이상 진단 연구 Study on the Diagnosis for an Air-Operated Valve

채장범, 김윤철, 최현우
아주대학교

김우식
세종대학교

요약

원자력 발전소의 안전성 향상을 위해, 고장을 자체적으로 진단할 수 있는 기술의 연구가 요구되고 있다. 공기구동밸브는 고장시 발전소 안전에 치명적인 영향을 미칠 수 있으므로, 자체 진단 감시 시스템이 요구되는 부품이다. 본 연구에서는 공기구동밸브의 자체 진단 감시 시스템 구성에 대한 연구의 한 단계로, 공기구동밸브의 작동원리 파악, 특성에 중요한 영향을 미치는 변수 파악을 위한 모델 구성 그리고 결함에 대한 응답 실험으로 fault recognition library를 구성하였다. 이 library는 자체 진단 감시 시스템을 구성하기 위한 진단 알고리즘 개발에 사용된다.

.....

공기구동밸브 결함 결정 알고리즘 개발 Development of Algorithm for Symptom Definition of Air-Operated Valve

채장범, 김윤철, 최현우
아주대학교

김우식
세종대학교

요약

공기구동밸브(Air-Operated Valve)의 현재 상태가 건강한 상태인지 아닌지, 건강한 상태가 아니면 어떤 결함을 갖는지를 결정하기 위한 알고리즘을 개발하였다. 결함 결정을 위해 사용된 진단 알고리즘은 Neural Net과 Non-neural Net(Simple Pattern Matching) 알고리즘이다. 진단 알고리즘의 입력 값으로는 이전에 구축된 결함 관련 데이터베이스를 사용하였으며 이를 진단 알고리즘에 적용하기 위해 수치적으로 변환하였다. 두 알고리즘에 적용한 결과를 놓고 비교하여 서로 공통되는 결함을 최종적으로 선택하였으며 결함을 정확히 판별해 내는 것을 확인하였다.