

'98 추계학술발표회 논문집
한국원자력학회

원자력 발전소 비상디젤 발전기의 성능 감시 시스템 설계

Design of Performance Monitoring System for NPP Emergency Diesel Generators

정환성, 배상민, 김태운
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

정현종, 최광희
한국전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

원자력 발전소의 비상 디젤 발전기는 외부 정전시 원자로 정지, 노심 냉각, 방사능누출 방지, 안전 기기 작동에 필요한 전력의 공급원이다. 따라서 비상디젤 발전기는 항상 운전 가능하도록 주기적으로 시험 및 검사를 수행하고 있다. 기동은 10초 이내에 하여야 하고, 부하 시험 시에는 정격출력을 낼 수 있는지를 확인하여야 한다. 그러나 이러한 시험 및 검사 결과 취득이 자동화되어 있지 않아 많은 인력과 시간이 소요된다. 그리고 기동실패나 운전 실패가 발생되면 신뢰도를 입증하기 위하여 가속시험을 수행하여야 한다. 따라서 원자력 발전소에서는 열화나 고장을 사전에 검출하는 것이 중요하다. 그러나 주기적인 시험만으로 엔진 자체의 성능열화나 보조 기기 들의 열화현상을 검출하기는 어렵다. 따라서 본 연구에서는 신뢰도 프로그램의 일환으로 시험자료 데이터 베이스를 구성하여 측정치, 추세 및 성분 분석을 하여 열화 및 고장을 사전에 발견할 수 있는 성능감시 시스템을 개발한다.

Abstract

The emergency diesel generator(EDG) in nuclear power plant is an electric power source which supply the electricity to safety related equipments to shutdown and cool the reactor , to prevent radiation release, and to activate the safety actuators. It should be verified by periodic tests that the EDG start within 10 seconds upon start signal and supply its rated load. These tests require a lot of manpower. But the faults and the deterioration can not be detected easily without detail analysis. In this study the performance monitoring system will be developed to make database of the EDG test results to support trending and engine performance analysis and to monitor selected variables in real-time during EDG operation.