

'99 춘계학술발표회 논문집

한국원자력학회

원자력 발전소 비상디젤 발전기의 성능 감시 시스템 개발

Development of Performance Monitoring System for NPP Emergency Diesel Generators

정환성, 배상민, 김태운

한국원자력연구소, 대전광역시 유성구 덕진동 150

정현중, 최광희

한국전력연구원, 대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

외부 정전 시 안전기능에 필요한 전력을 공급하는 비상디젤발전기는 중요한 안전 계통 중의 하나이다. 따라서 비상디젤 발전기는 항상 운전 가능하도록 주기적으로 시험 및 검사를 수행하고 있다. 성능 면에서 중요한 것을 예로 들면 기동은 10초 이내에 하여야 하고, 실제 부하 투입 시에는 정격출력을 낼 수 있어야 한다. 만약 심각한 고장이나 기동 실패등의 이상상태가 발생하면 보수하거나 시험하는데 시간이 걸리고, 이용율이 저하한다. 따라서 지속적인 상태감시 및 분석 즉, 적절한 성능변수를 선택하여 상태를 파악하고 추이를 분석함으로써 고장으로 나타나기 전에 열화나 비정상 상태를 발견하는 일이 필요하다. 이러한 감시 및 분석을 뒷받침하기 위하여 자동화된 데이터 수집과 관리, 처리를 하는 성능감시시스템을 개발하였다.

Abstract

The emergency diesel generator(EDG) in nuclear power plant is the only electric power source which supply the electricity to the safety systems to shutdown and cool the reactor , to prevent radiation release, and to activate the safety actuators. It's operability should be verified by periodic tests and maintenance. The EDG should start within 10 seconds upon start signal and supply its rated load. If the EDG do not function properly as designed, a lot of resources is required to recover. But the faults and the deterioration can not be detected easily without quantitative data and detail analysis. The performance monitoring system was developed to monitor selected variables in real-time during EDG operation and to make database of the EDG test results for trending and analysing engine performance after the tests.