

협력연구 기술개발 공모과제 제안서

1. 협력연구 기술개발 과제개요

| | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 과 제 명 | 원자력발전소 전기설비 진단 분석 시스템 개발 | | |
| 제 품 명 | 영문명 : EDAS | 개발기간 | 10개월 |
| | 한글명 : 전기설비 진단 분석 시스템 | | |
| 분 야 | <input type="checkbox"/> 원자력기술 <input type="checkbox"/> NSSS기술(핵중기공급계통) <input checked="" type="checkbox"/> 에너지신기술 <input type="checkbox"/> 융합기술 | | |
| 연구개발비 | 135,120천원 | 목표가격 | 300,000천원 |

* EDAS : Electrical Equipment Diagnosis & Analysis System

2. 협력연구 기술개발 목표

- 연구개발의 필요성
 - 현재 보호시스템의 건전성 진단은 엔지니어가 정기적으로 매뉴얼 시험을 통해 기기단위의 결선 및 단자조임 상태확인, 변성기 및 보호계전기의 이론 값과 시험값의 오차를 확인하는 정도에 머물러 있는 수준임.
 - 최신 디지털 기술기반 IED의 경우 스스로 자기진단을 시행하여 IED 내부 건전성은 진단하고 있으나, 보호시스템 전반에 대한 건전성 진단은 수행하지 못하므로 IED의 오동작 또는 부동작 요인을 사전에 예방하는 것에는 한계가 있음.
 - 또한 발전기, 변압기, IPB, SWGR 등 전기설비에서 단락고장 또는 지락고장이 발생하면 IED에 저장된 고장전류/전압파형, DO 데이터 등을 수동으로 다운로드 전용 프로그램을 이용하여 수동으로 고장분석을 시행함.
 - 고장분석기술은 고도의 고장해석 이론과 오랜 보호계전기 운영경험을 겸비하지 않으면 수행하기 어려운 분야로, 잦은 순환보직으로 전문성을 쌓기 어려운 발전소 근무환경을 고려했을 때 업무담당자가 수행하기에는 한계가 있음.
 - 따라서 보호시스템 관련 설비의 건전성 진단 및 고장분석을 시스템적으로 수행하여 IED의 건전성을 확보하고 신속하고 정확한 고장분석으로 발전설비의 안정적인 운전을 도모하기 위해 전기설비 진단 분석 자동화 시스템을 개발할 필요가 있음.
- * IED : Intelligent Electronic Device(지능형 디지털 보호계전기)
- * DO : Digital Output(계전기, 차단기 등 디지털 동작신호)

□ 연구개발목표 기술

- 고장전류/전압파형 분석기술
- IED 통신 프로토콜 분석기술
- IED - EDAS 간 통신연결 기술
- 보호기능별 알고리즘 분석기술
- 보호기능별 고장분석 기술
- 보호시스템 건전성진단 기술
- EDAS 성능검증 기술