

원전 고등제어 알고리즘 설계를 위한 소규모 시뮬레이터 개발

Development of a Small-Scale Simulator for Designing Advanced Control Algorithms at Nuclear Power Plants

심영록, 나만균
조선대학교
광주시 동구 서석동 375

노희천
한국과학기술원
대전시 유성구 구성동 373-1

요약

제어계통의 개발 및 시험을 위해 설계된 고등 제어 알고리즘을 여러 기존 시뮬레이터에서 구현하는데 어려움이 있어 왔다. 특히, 고등제어 알고리즘을 설계하여 구현하는 것은 거의 불가능하다. 따라서 고등제어 알고리즘을 구현하기 쉽고, 프로그램 상호간 인터페이스가 강화된 원전 시뮬레이터를 개발하는 것이 필요하게 되었다. 본 연구의 목적은 고리2호기 원자력발전소의 특성에 맞는 운전원 사고 대처 훈련을 위한 실시간 시뮬레이터 개량화를 통한 고등제어 알고리즘을 적용할 수 있는 시뮬레이터를 개발하는 것이다. 개발된 원전 시뮬레이터는 FORTRAN, Visual C++ 및 MATLAB 프로그램으로 구성되어 있으며, 한 예로써 증기발생기 수위를 제어하기 위하여 고등제어 알고리즘의 하나인 이동구간제어방법을 이용하여 구현하였다.