디지털 플랜트보호계통의 가변설정치 연산 알고리듬 개발

A Development of Algorithm for Variable Setpoint in Digital Plant Protection System

성승환*), 김동훈, 허섭, 한재복
한국원자력연구소
대전시 유성구 덕진동 150번지
*) shseong@kaeri.re.kr

요약

디지털 보호계통에서 플랜트 상태에 따라 설정치가 변경되는 가변설정치에 대한 연산 알고리듬을 개발하였다. 아날로그 계통은 연속적인 성질을 가지고 있어 설정치가 관련 안전 변수 측정값을 추종하기가 용이하므로 회로 구성에 의해 가변설정치 변경이 쉽게 이루어진다. 그러나 디지털 계통은 불연속적인 샘플링 및 실행 주기에 의해 기능이 수행되므로 플랜트 상태에 따른 가변설정치 변경 알고리듬이 요구된다. 설정치가 허용되는 범위의 측정값을 추종할 수 있고 또 플랜트 이상상태 시에 트립 상태를 판단할 수 있는 가변설정치 연산 알고리듬을 개발하였다. 본 논문에서는, 플랜트 상태와 운전원 수동 입력에 의하여 설정치가 단계적으로 변화하는 수동리셋 설정치 연산 알고리듬을 개발하였고 플랜트의 상태 변화가 허용되는 수준을 만족한다면 그 상태 변화를 추종하고 수준을 벗어나면 설정치가 미리 정해진 비율을 따르도록 하는 변화율제한 가변설정치 연산 알고리듬을 개발하였다.