

LabVIEW를 이용한 전력케이블 전도체
오염 저항열의 시뮬레이션
Simulation of Power Cable Ohm Heat by using LabVIEW

최용희, 김종석, 정일석
한국전력공사 전력연구원
대전시 유성구 문지동 103-16

요약

전력케이블의 경우 전도체에서 발생하는 발열이 절연체의 노화에 미치는 영향이 크므로 케이블 노화 평가 시 이에 대한 고려가 필요하나 자켓과 절연체로 둘러싸인 전도체의 온도를 측정하기는 현실적으로 매우 어렵다. 본 연구에서는 전력케이블의 자켓 외부의 온도를 측정함으로써 전도체에 발생하는 오염 저항열을 산출하는 방법을 연구하였다. 온도 제어는 LabVIEW 프로그램에서 PI제어를 함으로써 자켓의 온도가 셋팅치와 10% 오차 범위 내에서 적절히 제어가 될 수 있음을 확인하였다. 본 실험을 거친 케이블은 자켓 표면 온도와 전도체의 오염 저항열의 상관관계를 알 수 있으므로 발전소 케이블의 자켓 외부 온도를 모니터링 함으로서 전도체의 오염 저항열에 의한 케이블 절연체의 노화영향을 보다 정확하게 계산할 수 있다.

원전 연장운전 경제성평가 방법 비교
Comparison of Economic Evaluation Methodology for the Nuclear
Plant Lifetime Extension

송택호, 정일석
한전전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 113-16

요약

원전 수명연장 경제성 평가 방법에는 현재가치액 평가법, 균등화 발전원가 비교법, 단위 출력당 판매 수익 비교법 등이 있다. 본 논문에서는 원전 수명연장과 관련된 경제성 평가 방법론을 조사하고 평가 방법론들을 서로 비교하여 보았다. 또한, 현재가치액 평가법, 발전원가 비교법, 단위출력당 판매 수익 비교법을 각각 사용하여 연장운전시 수반되는 투자비의 한도금액(Break Even Point, BEP)을 평가하였으며, 평가결과들을 서로 비교하였다. BEP를 서로 비교한 결과, 현재 가치액 평가법 보다는 균등화 발전 원가 평가 방법이, 그리고 균등화 발전 원가 평가 방법 보다는 단위 출력당 판매 수익 비교법이 더 보수성을 띄는 것으로 나타났으며, 연장운전을 위한 투자금액, 평가 대상원전의 이용율, 대체전원의 성능과 더불어 미래에 예측되는 기저부하의 수요량 조사가 경제성 평가에서 보다 중요할 것으로 예측되었다.