

가동원전 전력계통의 주기적안전성평가 사례고찰  
A Study on the Periodic Safety Review of Electrical System for Operating  
Nuclear Power Plants

임우상, 김병섭, 노명섭  
한국수력원자력(주)  
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

현재 국내에서는 관련 법규에 따라 10년을 주기로 원전의 주기적 안전성평가(PSR)가 수행되고 있다. 본 논문에서는 가동중인 원전의 전력계통을 대상으로 수행한 주기적안전성평가 사례를 통하여 수행 방법론 및 전력계통의 경년열화관리에 대한 현황을 소개하였다. 이번 평가에서는 특히 확률론적 방법을 사용한 능동형기기에 대한 평가가 수행되었으며, 전체적으로 향후 10년간 경년열화 관점에서 전력계통의 안전성을 유지하기에 적절함을 확인하였다.

응축동반 핀튜브형 열교환기의 파울링 평가법 개발 연구  
A Study on the Development of Fouling Evaluation Method  
for Finned Tube Heat Exchanger

황경모, 진태은  
한국전력기술(주)  
경기도 용인시 구성읍 마북리 360-9

요약

원자력 발전소에서는 원자로 안전정지, 열효율 증가, 주요건물 내부의 적정온도 유지, 최종 열제거, 저온수 주입방지에 따른 열응력 최소화 등 다양한 목적에 맞게 여러 종류의 열교환기가 사용되고 있다. 이러한 열교환기 대부분은 가동연수 증가에 따라 점차 성능이 저하된다. 국내 원자력 발전소에서는 일부 상변화가 없는 열교환기에 대해서는 일정주기로 성능점검을 수행하고 있지만 상변화가 일어나는 핀튜브형 열교환기를 대상으로 한 성능점검은 미미한 실정이다. 이에 따라 본 연구에서는 응축동반 핀튜브형 열교환기의 성과 오염여부를 분석할 수 있는 파울링 평가법을 개발하였으며 프로판-N부탄 가스를 냉매로 사용하고 있는 열교환기를 대상으로 시범평가를 수행하였다.