

최적 계통분석 코드를 이용한 울진표준원전 시뮬레이터용
NSSS 열수력 프로그램 개발: 제 2부 독자평가 결과
Development of An NSSS Thermal-Hydraulic Program for the
KSNP (UCN-3/4) Simulator Using a Best-Estimate Code:
Part II. Results of Non-Integrated Standalone Test

정재준, 김경두, 이승욱
한국원자력연구소, (주)액트

이명수, 홍진혁, 이용관, 서재승, 박세진
한국전력공사, 한국수력원자력(주)

요 약

전력연구원과 한국원자력연구소는 울진표준형 원전(울진 3/4 호기) 시뮬레이터 개발 과제의 일환으로 최적 계통분석 코드인 RETRAN 을 이용하여 시뮬레이터용 NSSS 열수력 프로그램 ARTS-UCN 을 개발하고 있다. 원래 RETRAN 코드는 최적 계산을 주 목표로 개발되었기 때문에 시뮬레이터의 성능 요건을 만족시키기 위해서는 상당한 수정 및 개선이 필요했다. 또한 보조계산체계 및 전문화된 모델을 일부 개발하였다. 본 논문에서는 ARTS-UCN 코드를 실제 시뮬레이터에 장착하기 전에 수행된 독자시험(Non-Integrated Standalone Test)의 결과를 간략하게 소개한다.

가상의 증기관 파단사고가 SMART 의 계통에 미치는 영향
Thermal-hydraulic Characteristics of SMART at Postulated Steam Line Break
Accident

정영중, 이영진, 김희철, 장문희
한국원자력연구소
대전시 유성구 덕진동 150

요 약

SMART 에서 가상의 증기관 파단사고가 계통에 미치는 영향을 열수력 전산코드인 TASS/SMR 을 이용하여 분석하였다. SMART 는 가상의 주 증기관 파단시 계통의 압력, 온도 및 DNBR 측면에서 적절한 여유도를 가지고 있었다. 그리고 TASS/SMR 코드는 이때 계통에서 나타나는 물리적 현상을 타당하게 예측할 수 있었으며, 보다 정확한 결론 도출을 위해서는 원자로 보호계통 및 피동간열제거 계통의 작동논리에 대한 민감도 분석과 TASS/SMR 코드의 SMART 관련 모델의 실험자료를 이용한 충분한 검증이 필요하다.