

원자로 외벽냉각시 관통부 건전성 평가 해석

Analytical Study on Penetration Integrity of the Reactor Vessel under External Cooling in a Severe Accident

김종태, 박래준, 강경호, 김상백, 이기영

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

APR 1400 원전의 외벽냉각시 원자로용기 관통부의 건전성을 평가하기 위하여 유도가열 장치를 이용하여 수행된 지속가열 실험결과에 대하여 열해석을 수행하였다. 유도가열장치를 이용한 지속가열 실험의 특성을 파악하기 위하여 먼저 1차원 예비해석을 수행하였으며 이를 통하여 열속의 크기와 지속가열 시간을 평가하였다. 그리고 실제 실험을 계산하여 vessel에서의 온도분포와 열속의 크기를 실험치와 비교하였다. LILAC 전산코드의 lumped-pool 모델을 이용하여 APR 1400 원전의 vessel에 대한 열해석을 하여 원자로용기 외벽냉각시 vessel의 건전성에 대한 평가를 수행하였다.