

고리 1호기 원자로냉각재 배관의 파단전누설 개념 적용 분석

A Study on the Applications of Leak-Before-Break Concept to RCS Loop for Kori Unit 1

송동수

한전 전력연구원

대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

고리 1호기 원전의 원자로냉각재 배관의 파단전누설개념 적용성을 평가하기 위하여 일반적인 파단전누설 분석절차 및 기준을 검토하였다. 파단전누설 적용 타당성을 검토하기 위해서 한계하중방법 및 J-T 방법을 비교 검토하였다. 그리고 원자로냉각재 배관에 대해서는 탄소강일 경우와 스테인레스강에 대하여 분석하였고, 가압기 밀립관에 대해서는 열응력을 계산하였다. 그리고 원자로 냉각재배관에 가상의 관통균열의 파괴안전성은 유한요소법을 이용한 탄소성파괴역학을 통하여 분석하였다. 분석결과 고리 1호기에 대해서 한계하중법과 J-T 방법 모두 스테인레스강과 탄소강재질에 대해 적용 가능한 것으로 나타났다.

KALIMER-600 원자로배플 지지구조물의 형상 설계

Shape Design of KALIMER-600 Reactor Baffle Supporting Structure

박창규, 이재한, 구경희

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

KALIMER의 용량이 격상됨에 따라 원자로용기의 직경이 증가되고 이에 따른 원자로 내부기기들을 지지하는 구조물에 작용하는 하중도 증가되어 기존의 구조 형상은 부적합하였다. 초기 개념 설정을 위하여 원자로배플 지지구조물에 작용하는 자중과 지진하중을 고려하여 응력 해석을 수행하였다. 그리고 ANSYS 최적화 모듈을 이용하여 원자로배플과 분리관의 형상을 개선하였다.