

Development of Dynamic Impact Analysis Model in KALIMER Fuel

Hee Young Kang, Byung Woon Lee, Young Il Kim
Korea Atomic Energy Research Institute

Abstract

A dynamic impact analysis model has been developed to analyze structural behaviors of KALIMER fuel pins under impact load. This study has been carried out to assess the mechanical integrity of fuel pin design. Fuel pins are modeled by 3-D finite element method with shell and beam model with contact spring. To construct an appropriate fuel pin model, the dynamic analyses are performed during several impact load conditions.

.....

신형경수로1400 주급수 배관의 응력해석시 운전지진하중배제 타당성 분석연구

The feasibility study of OBE elimination in Main Feed water piping
stress analysis for APR 1400

정대율, 오승중, 김성환, 변성철
한수원(주) 원자력환경기술원

윤순철, 김인영, 황익규
한국전력기술(주)

요약

신형경수로 1400의 경우 한국표준원전과는 달리 운전지진하중(OBE, 0.1g)을 안전정지하중(SSE, 0.3g)의 1/3로 설정하여 ASME Class 1&2 기기(배관 포함)의 응력해석과 중간과단지점선정시 운전지진하중을 배제한 설계를 수행하였다. 본 논문에는 신형경수로 1400 주급수 배관(ASME Class 2 piping)의 응력해석과 중간과단지점 선정 관련 운전지진하중의 배제 타당성을 확인하기 위해 OBE적용 유무에 따른 민감도를 분석하였다. 해석결과, 운전지진하중이 안전정지하중의 1/3로 설정할 경우 배관계통의 설계는 Service Level D가 Service Level B보다 지배적이며, 지진하중을 고려한 최고 응력발생 지점에서의 OBE하중에 의한 영향은 허용응력대비 6.7%인 것으로 나타났다. 또한 가상과단지점의 해석결과, 과단지점은 발생하지 않았으며, 최대 응력발생지점에서의 OBE하중에 의한 영향은 4.8%로 나타났다.