

OPDE 배관 손상 데이터베이스 구축

Development of OPDE Piping Failure Database

최선영

한국원자력연구소

대전시 유성구 덕진동 150

최영환

한국원자력안전기술원

대전시 유성구 구성동 19

요약

원전 안전등급 배관 손상 사고는 다른 사고에 비해 발생빈도가 매우 낮기 때문에 실제 배관 손상 데이터의 확보가 어렵고, 이로 인해 배관 손상 신뢰도 평가시 불확실성이 매우 커지는 문제가 있다. 이러한 불확실성은 손상 경향 분석, PSA 활용을 위한 배관 신뢰도 분석, 가동중검사 검사 대상 평가, RI-ISI(Risk Informed In-service Inspection) 배관 파손확률 분석, 주기적안전성평가(PSR)/수명연장(LR)/노후화관리(AM) 분석 등의 여러 활용분야의 평가결과에 영향을 미친다. 2002년, OECD/NEA에서는 원전 주요 국가를 대상으로 원전 배관 손상 데이터베이스 구축을 위한 OPDE(OECD Piping Failure Data Exchange) 프로젝트를 착수하였다. 국내에서는 한국원자력연구소와 한국원자력안전기술원이 공동으로 OPDE 프로젝트에 참여하고 있다. 본 논문에서는 OPDE 프로젝트의 구성 및 수행 범위에 대해 전반적인 소개를 하였으며, 국내 배관 손상 데이터 수집 및 평가방법에 대해 기술하였다. 또한 손상 경향 분석, PSA 활용을 위한 배관 신뢰도 분석, 가동중검사 검사 대상 평가, RI-ISI 배관 파손확률 분석, PSR/LR/AM 분석 등 각 활용 분야에 대해 요구되는 OPDE 데이터베이스 분석 방법을 제시하였다.