

수정형 선형척도법의 검증을 위한 UPTF TEST 21-D 물-공기 비교 실험

Experimental Results of UPTF TEST 21-D Counter-part Air/Water Test
for the Validation of Modified Linear Scaling Methodology

조형규, 박군철

서울대학교

서울특별시 관악구 신림동 산 56-1

윤병조, 권태순, 송철화

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

수정형 선형척도법은 대형 원자로 냉각재 상실사고 (LBLOCA) 재관수 기간 동안, 강수부 내에서 발생하는 안전주입수의 직접우회 현상을 재현하기 위해 개발되었다. 본 척도해석 방법론은 이차원 이유체 방정식으로부터 유도되었으며, 시간 및 속도 스케일이 축소되는 특징을 갖는다. 본 연구에서는 안전주입수 우회현상의 보존을 위해 개발된 수정형 선형척도법을 검증하기 위한, UPTF Test 21-D 물-공기 비교실험을 1/4 및 1/7.3 스케일 강수부에서 수행하였다. 직접우회의 주요 척도해석 변수인 액막확장폭 및 직접우회율에 대한 개별효과 실험결과, 본 척도해석 방법론이 강수부 내의 다차원 유동 현상을 적절히 재현함을 확인하였다.