

야외 확산실험 결과를 이용한 대기 확산모형(K-LADP)의 검증

The Validation of Atmospheric Dispersion Model(K-LADP)
Using Field Tracer Experiment

이갑복, 송영일, 정양근, 이숙경, 홍승열

한국전력공사 전력연구원
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요 약

삼차원 해륙풍 모델과 라그랑지안 입자확산모델을 이용하여 원전 주변의 국지적인 대기순환을 고려할 수 있는 방사성물질의 대기확산 평가 전산체제(K-LADP)를 개발하였다. 개발된 K-LADP의 정확도를 검증하기 위해, 한국원자력연구소에서 1997년 5월 27일 실시한 울진원전 부지 야외 확산실험 결과와 K-LADP의 시뮬레이션 결과를 비교하였다. 비교 결과, K-LADP는 플룸(plume)의 폭, 확산방향 및 지상농도 분포를 잘 모사하였다. 따라서 원전 방사선 비상대응시 K-LADP는 원전주변의 국지적인 대기순환을 반영하여 보다 정확하게 방사성물질의 대기확산을 예측할 수 있을 것으로 기대된다.

Abstract

A Lagrangian Atmospheric Dispersion modeling computer Program(K-LADP) combining a three dimensional sea-land breeze model and Lagrangian particle dispersion model has been developed. The validation of K-LADP were carried out by comparing with field tracer experiment around Ulchin nuclear power plant site. The simulation results of K-LADP agreed well with the measured data through tracer experiment. Therefore, in general, this K-LADP is thought to be a practical tool in evaluating atmospheric dispersions of radionuclides for the radiological emergency preparedness around nuclear power plant sites in coastal region.