

조석-지진해일 상호작용을 고려한 지진해일 예측 알고리즘

A new numerical algorithm of tsunami models for considering tide-tsunami interaction

윤재선*, 하태민**

Jae Seon Yoon, Taemin Ha

요 지

연안에 발생하는 지진해일은 많은 인명 및 재산 피해를 유발할 수 있다. 이에 따라 주요 선진국은 자국의 피해 뿐 아니라 세계 주요도시에 거주하는 자국민의 안전과 대피에 대한 경보발령을 목적으로 전지구 지진해일 시스템을 구축하여 상시 운영중에 있다. 우리나라의 지진해일 예측시스템은 지진해일의 발생과 전파, 그리고 전세계 주요 연안에 도달할 때의 해일고 모의 등에서 우수한 성과를 보이는 것으로 인정되고 있으나, 실제적인 위험경보를 발령하기 위해서 필요한 해일도달 시 조위와의 상호작용에 대한 기능은 현재 없는 상태이다. 해일에 의한 주된 피해는 연안으로의 범람에 대한 것으로 이를 파악하기 위해서는 해일 도달 당시의 조위를 예측하고 해일과 조석과의 상호작용을 반영한 예측시스템 구축이 필요하다. 이에 따라 본 연구에서는 현재 사용되고 있는 지진해일 예측모델에서 조석-지진해일 상호작용을 고려하기 위해 조석과 지진해일을 동시에 모의할 수 있는 예측 알고리즘을 제시한다. 지진해일의 전파 및 범람에 조석이 상당한 영향을 미칠 수 있음은 관련 연구자들에 의해 꾸준히 지적되어왔으나 과거 연구는 이상적인 지형이나 조석조건에 대해서만 일부 이루어졌으며, 아직까지 실제 조석을 활용한 충분한 연구는 미흡한 실정이다. 향후 실제 조석에 의한 지진해일의 변화를 모의하기 위해 지진해일 예측모델에서 실제 조석과 조류 조건에서 지진해일을 동시에 모의할 수 있도록 예측 알고리즘을 개발하였다.

핵심용어 : 조석, 지진해일, 상호작용, 수치 알고리즘

감사의 글

본 연구는 기상청 연구개발 프로그램의 재원으로 한국기상산업진흥원(KMIPA 2018-02410)의 지원을 받아서 수행하였습니다. 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 주임연구원 · E-mail : jsun0757@ekr.or.kr

** 정회원 · 강원대학교 공학대학 건설융합학부 부교수 · E-mail : tmha@kangwon.ac.kr