

**확률론적 지진해일 재해도 분석(PTHA)을 위한
단층 파라미터에 대한 지진해일의 민감도 분석**
Study of tsunami sensitivity analysis to fault parameters
for probabilistic tsunami hazard analysis

정현기*, 김병호**, 조용식***

Hyun-Kee Jeong, Byung-Ho Kim, Yong-Sik Cho

요 지

우리나라 동해 연안에 영향을 미쳤던 역사지진들과 일본에서 진행된 동해에서의 대규모지진에 관한 조사검토회에서 2014년에 보고된 동해 동연부와 남해 남연부 측에 있는 60개의 지진공백역들에 대한 단층매개변수들이 공개되어있어 수치실험을 통해 지진해일의 재해도를 분석하고 있다. 하지만 이러한 단층매개변수 값들에 대한 불확실성이 존재하기에 이를 대비한 지진해일 대책을 세울 필요가 있다. 단층매개변수의 불확실성을 고려하는 방법 중 한 가지는 해당 변수들을 조정하여 Case 모델들을 다양화하는 것이다. 이 때 매개변수의 변동에 대한 기준이 필요하기에 단층매개변수에 대한 민감도 분석이 진행되어야 한다. 본 연구의 최종목표는 지진해일에 대한 위험성에 대비하기 위해 선정된 연구지역에 대하여 단층매개변수들을 조정한 경우별 모델들을 사용한 수치모형 실험을 실행한 후 도출된 지진해일 초오름높이 및 처내림높이 결과를 분석하여 각 단층매개변수의 지진해일에 대한 민감도를 결정하는 것이며, 최종적으로 확률론적 지진해일 재해도분석(Probabilistic Tsunami Hazard Analysis : PTHA)을 실시할 때 기준이 되는 로직트리를 작성할 때 명확한 근거를 제시한다. 단층매개변수의 민감도 분석은 일본(Goda *et al.*, 2014), 미국(Sepúlveda and Liu, 2016), 뉴질랜드(D. Burbridge *et al.*, 2015) 등에서 연구가 활발하게 이루어졌으며 현재도 활발한 연구가 진행되고 있다. 민감도 분석 과정은 먼저 역사 지진해일과 우리나라 근해에 영향을 미칠 수 있는 지진해일의 단층매개변수 조사한 후 파향선추적모형(wave ray-tracing)의 결과를 정리하여 대상 지역에 영향을 미치는 단층을 선정하고, 선정한 단층들의 단층매개변수 값을 일정한 기준을 두고 조정하여 실시한 지진해일 수치모형 실험에서 계산한 결과 값을 분석하여 민감도를 결정한다.

핵심용어 : 단층매개변수, 민감도 분석, 확률론적 지진해일 재해도 분석

감사의 글

본 연구는 원자력안전위원회의 재원으로 한국원자력안전재단의 지원을 받아 수행한 원자력안전연구사업의 연구결과입니다. (No. 2003008-0221-CG100)

* 비회원 · 한양대학교 공과대학 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : wjdgusrldkww@hanyang.ac.kr

** 비회원 · 한양관대학교 공과대학 건설환경공학과 박사과정 · E-mail : byunghoo88@hanyang.ac.kr

*** 교신저자, 정회원 · 한양대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : ysc59@hanyang.ac.kr