

발생위치별 울진 원자력발전소에서의 최대 지진해일고 분석
Analysis of Maximum Tsunami Heights on Uljin Nuclear Power Plant
with Epicenters

김병호*, 이용국**, 조용식***

Byung-Ho Kim, Yong-Gook Lee, Yong-Sik Cho

.....
요 지

지진해일의 발생빈도는 태풍이나 홍수 등의 자연재해와 비교하여 발생빈도가 낮지만 발생 시 큰 피해를 입힐 수 있다. 우리나라 동해안은 일본 서해안에서 발생된 지진해일에 취약하며 특히 강원도 삼척시와 경상북도 울진군 부근은 일본 서해안에서 발생된 지진해일 에너지가 집중되는 위험 지역으로 기존 연구에서 확인되었다. 동해를 따라 먼 거리를 전파해오는 지진해일 파의 전파양상은 해저수심의 영향을 받아 변화될 뿐만 아니라 진원지의 발생위치와 각 매개변수의 특성에 따라 대상지역에서의 영향도가 다양하게 나타날 수 있다. 본 연구에서는 일본 서해안에서 과거 발생한 지진원(4건) 및 향후 발생 가능한 가상지진원(71건)을 대상 시나리오로 선정하였으며, 가상지진원 자료는 한반도 에너지개발 기구(11건) 및 일본토목학회(60건)에서 제시한 총 71건의 자료를 사용하였다. 동해안 해저수심 영향에 의한 지진해일 파 집중도를 확인할 수 있는 파향선추적 기법 수행을 통해 75건 중 집중도가 높은 41건의 지진원을 선정하였다. 선정된 지진원은 불확실성을 고려하기 위해 많은 연구자들에 의해 사용되고 있는 로직트리기법을 적용하여 총 1,107건으로 생성되었으며, 이에 대해 지진해일 수치해석이 수행되어졌다. 최대 지진해일고 비교 결과, 특정 발생위치에서의 지진원은 타 지진원보다 지진강도가 작음에도 불구하고 울진 원자력발전소에서 최대 지진해일고 결과는 더 크게 나타나는 것으로 확인되었다.

핵심용어 : 지진원, 수치해석, 최대 지진해일고

감사의 글

본 연구는 2023년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음 (NRF-2022R1A2C1004402).

* 정회원 · 한양대학교 대학원 건설환경공학과 박사과정 · E-mail : byunghoo88@hanyang.ac.kr

** 비회원 · 한양대학교 대학원 건설환경공학과 박사과정 · E-mail : dwcollector@hanyang.ac.kr

*** 정회원 · 한양대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : yvc59@hanyang.ac.kr