

축대칭 지형을 지나는 다방향 불규칙파 모의
Multi-directional Irregular Wave Over an Axis-symmetric Seabed

김형준¹⁾·윤재선²⁾·조용식³⁾
Kim, Hyung-joon·Yoon, Jae Seon·Cho, Yong-Sik

요 지

파랑의 거동을 해석하기 위해 몇 십 년 동안 많은 연구들이 진행되었다. 그 중에서 해석적인 방법으로 축대칭 지형과 같은 간단한 지형을 지나는 파랑의 변형을 예측하는 것은 실험에 의한 방법에 비해 시간적, 비용적인 측면에서 유리하다. 또한 수치기법에 의한 오차를 발생하지 않기 때문에 보다 정확한 해를 구할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 단일주기, 단일방향에 대한 가정을 거치기 때문에 실제 해역에서의 복잡한 파랑 변형을 예측하는데 한계가 있다. 고유함수전개법을 축대칭 지형에 적용시키는 연구는 Bender and Dean (2005)에 의해 제시되었으며, 본 연구에서는 이것을 발전시켜 다방향 불규칙파에 대한 파랑 변형을 모의하였다. 그리고 결과를 단일주기에 의한 규칙파와 비교하여 그 특성을 알아보았다.

핵심용어: 축대칭 지형, 고유함수전개법, 다방향 불규칙파

1) 한양대학교 대학원 건설환경공학과 석사과정 (E-mail: hellojjoony@hanyang.ac.kr)

2) 한양대학교 대학원 건설환경공학과 박사과정

3) 정회원·한양대학교 건설환경공학과 교수(교신저자)

삼척항의 지진해일 대피 시뮬레이션
Tsunami Evacuation Simulation at Samcheok Port

박성규¹⁾·하태민²⁾·조용식³⁾
Park, Seong-Kyu·Ha, Taemin·Cho, Yong-Sik

요 지

방재계획의 하나인 대피장소 및 대피경로의 결정은 방재계획 중 가장 기본이 되는 사항으로 재해발생 시 대비가 적절치 못하면 대규모 인명피해가 발생할 우려가 있기 때문에 결정에 신중을 기해야 한다. 대피장소 및 대피경로의 결정은 직접 대규모 인원이 참여한 모의실험을 실시하여 효율적이고 안전한 방법을 찾는 것이 가장 바람직하다. 그러나 이러한 접근은 현실적으로 불가능하기 때문에 본 연구에서는 대상 지역의 지진해일 대피 시뮬레이션 모형을 제작하고 이를 적용하여 최적의 대피장소 및 대피경로를 지정할 수 있도록 하였다. 이러한 접근을 통하여 실제 지진해일 발생 시 주민들이 가장 빠르고 안전하게 대피하도록 할 수 있으며, 나아가 효율적이고 안전한 방재계획 수립에 큰 역할을 할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 과거 지진해일로 인한 피해 경험에 있는 삼척항을 지진해일 대피 시뮬레이션을 위한 대상지역으로 선정하였다. 또한, 현장 조사를 실시하여 대상지역의 지형특성을 고려한 결과를 토대로 지진해일 대피 시뮬레이션에 앞서 필요한 가상 시나리오를 작성하였고 지진해일 대피 시뮬레이션을 통해 비상대처계획(EAP, Emergency Action Plan) 수립에 필수 사항인 대피계획을 검토하였다.

핵심용어: 지진해일, 대피 시뮬레이션, 삼척항

1) 한양대학교 대학원 건설환경공학과 석사과정 (E-mail: taepung@hanyang.ac.kr)

2) 한양대학교 대학원 건설환경공학과 박사과정

3) 정회원·한양대학교 건설환경공학과 교수·교신저자