

쌍곡선형 완경사 방정식을 이용한 스펙트럼 불규칙파
예측 모형 개발

Modeling of Spectral Waves
using a Mild Slope Equation of Hyperbolic Type

김동희*, 이정렬**

Dong Hee Kim, Jung Lyul Lee

요 지

선박의 대형화 등으로 인한 세계적인 항만들이 하역능력의 제고를 위하여 선박의 대형화, 고속화, 전용선화에 있어 큰 움직임을 보이고 있다. 또한 항만의 연간 작업가능일수 확보를 위하여 신항만 건설시 항 내 정온도 향상을 위하여 최적의 방파제 배치 및 최선의 소파기술에 대한 연구지원이 아끼지 않고 있다. 이뿐 아니라 최근 파랑 수치모형의 정확성이 향상되고 계산시간이 단축됨으로써 각 격자 상에 입력된 수심정보와 입사경계에서의 입사정보 경계면에서의 경계(반사율) 정보로부터 손쉽게 천해파랑 정보를 산출할 수 있게 되었다. 본 연구에서는 스펙트럼을 통해 각각의 파고와 주기를 추출하였으며, 쌍곡선형 완경사 방정식을 수치 해석하여 불규칙파의 설계파를 산정하였다. 또한 Matlab을 사용하여 전 프로그램이 toolbox화 됨으로써 운영하는데 편리하고 특히 다양한 지형의 적용에 용이하게 되었다. Matlab은 다른 언어와 달리 전 프로그램이 vectorizing 되어 계산시간이 상당히 단축되었다. 본 연구를 통해 실무자들이 항만이나 어항 등 연안해역 개발시 유의파고를 사전에 예측하여 연안해역 개발하는 데 큰 도움이 되리라 기대한다.

핵심용어 : TMA 스펙트럼, 설계파 산정, Matlab GUI

* 정회원 · 성균관대학교 방재안전대학원협동과정 석사과정 · E-mail : donghee4x@naver.com

** 정회원 · 성균관대학교 수자원전문대학원 교수 · E-mail : jilee@skku.edu