

## 해저면에서 시간변화에 따른 매몰심 변화 예측 Prediction of burial depth over time evolution at seabed

이승호\*, 김효섭\*\*

Seungho Lee, Hyoseob Kim

### 요 지

해저면에 놓인 물체는 주변의 국소 흐름 변화에 의해 해저면 전단응력이 국부적으로 변화하는 과정에서 침식과 퇴적이 발생하게 되면서 해저면 지형의 변화에 의해 움직임이 발생한다. 이때 물체의 크기, 무게, 밀도와 형상에 따라 구름, 미끄러짐, 액상화 현상 또한 동반 될 수 있다. 본 연구에서는 해저면에 놓인 물체의 시간변화에 따른 매몰심 변화를 예측하고자 하였다. 물체는 원형 단면의 실린더 형태로 고려했다. 시간변화에 따른 매몰심 변화를 평형 매몰심으로의 접근 속도에 관련된 인수와 매몰심 변화량으로 기본방적식을 구성하였고, 이를 유한 차분식으로 수립하였다. 최종 평형 매몰심 계산은 Friedrichs et al.(2016)의 경험식을 사용하였다. 앞선 연구에서 김효섭 등(2016)은 시간에 따른 세굴심 변화 모델 STEP-K를 제시한 바 있다. 시간변화에 따른 연직방향 실린더 주변에서의 국소세굴심을 예측하는 기법으로, 해저면에 놓인 수평방향 물체 주변의 매몰심 발달을 예측하기 위해 매몰 발생에 대한 시간의 척도를 새롭게 제안하였다. STEP-K에서 사용했던 KC수를 대신해 흐름-단주기 과량 공조시의 해저면의 전단응력을 대표할 수 있는 대표전단응력을 사용할 수 있게 하였다. 보정계수를 통해 현장 또는 실험실 단위의 자료가 가용한 경우 식을 보정할 수 있다. 제안한 매몰심 예측기법은 Elmore et al.(2007)의 매몰실험 관측자료를 활용하여 보정하였다. 결과적으로 보정자료에 대한 시간에 따른 매몰심의 변화양상을 잘 재현하였으며, 향후 우리나라 해양환경 자료를 활용한 보정을 통해 적용성을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

**핵심용어 : 해저면 매몰, 매몰심 예측, STEP-K**

\* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 박사후연구원 · E-mail : [seungho@kict.re.kr](mailto:seungho@kict.re.kr)

\*\* 정회원 · 국민대학교 공과대학 건설시스템공학과 명예교수 · E-mail : [hkim@kookmin.ac.kr](mailto:hkim@kookmin.ac.kr)