

# 노들섬 구간에 대한 1차원 하도망 흐름 해석 모형 적용

## Application of 1-D channel network flow model to Nodeul Island

김극수\*, 김지성\*\*, 김원\*\*\*, 최규현\*\*\*\*

Keuk Soo Kim, Ji Sung Kim, Won Kim, Kyu Hyun Choi

### 요 지

본 연구는 수지상, 망상, 분기상 등을 모의 할 수 있는 1차원 고정확도 하천흐름 해석 모형을 개발하는데 그 목적이 있다. 이러한 복잡한 형태의 하천흐름 해석 모형 개발을 위해 기존 Fread(1973)가 수지상 하천흐름 해석을 위해 개발한 바 있는 Relaxation 알고리즘을 활용하였으며 이를 망상 및 delta 등에 적용할 수 있도록 확장하였다.

모형의 검증을 위해 한강 팔당댐 하류 한강대교 노들섬 지점에서 발생하는 유량 분기 현상을 모의 하였다. 모의구간은 팔당댐~행주대교 구간이며, 대상호우는 2011년 8월 발생한 사상이다. 대상구간 내 팔당대교, 잠수교, 한강대교 수위관측소의 수위자료를 활용하여 조도계수 보정을 수행하였다. 한강대교 노들섬 구간에 대하여 망상하도를 구성하였으며 한강대교 남단과 북단에서 운영 중인 ADVM 유량관측 자료와 본 연구모형의 모의 결과를 비교·검토하였다. 추가로 HEC-RAS 모형의 입력자료를 구성하여 모의하였으며 이를 본 연구모형의 결과와 비교하였다. 이를 통해 본 연구 모형의 하도망 해석 알고리즘의 타당성을 입증하였다. 따라서 본 연구모형을 통해 복잡한 하도로 구성되는 하천 하구 지역의 흐름현상 규명이 가능할 것으로 판단된다.

**핵심용어** : 하도망, 수지상하천, 망상하천, 부정류, 1차원수치모형

\* 정회원 · 한국건설기술연구원 하천해안연구실 박사후연구원, 차세대홍수방어기술개발연구단 연구원 · E-mail:keuksookim@gmail.com  
\*\* 정회원 · 한국건설기술연구원 하천해안연구실 수석연구원, 차세대홍수방어기술개발연구단 연구원 · E-mail:jisungk@kict.re.kr  
\*\*\* 정회원 · 한국건설기술연구원 연구전략실 위원, 차세대홍수방어기술개발연구단 책임연구원 · E-mail:wonkim@kict.re.kr  
\*\*\*\* 정회원 · 국토해양부 낙동강홍수통제소 예보통제과 · 운영계장 · 공학박사 · 시설연구사 · E-mail : choikyuhyun@korea.kr