

# SAR 영상을 이용한 하천 수위 및 유량 추정

## Estimation of Inundation Area, Stage and Discharge in River Using SAR Satellite Imagery

서민지\*, 김동균\*\*  
Minji Seo, Dongkyun Kim

.....

### 요 지

효율적인 물 관리를 위해서는 하천 유량 파악이 필수적이지만, 경제적 이유 등으로 인하여 현장에서 정확한 유량 자료를 꾸준히 확보하는 데에는 한계가 있다.

본 연구에서는 이러한 문제점을 극복하고자 SAR 영상을 이용하여 하천의 수위와 유량을 추정하였다. SAR 영상 자료는 악천후 및 주야의 영향을 받지 않는 ESA(European Space Agency)의 Sentinel-1 영상을 이용하였다. 위성자료에서 하천의 면적을 추출한 후 수위 및 유량과의 상관관계를 분석하였다. 촬영 시간 등에 의한 위성 영상의 조도 차이에 따른 하천 면적의 오차를 제거하기 위하여 영상을 보정하였고 주변 지역에 의한 오차를 줄이기 위하여 하천유역을 분리하여 면적을 추출하였다. 이를 통해 하천 면적과 수위 및 유량의 상관관계를 파악하였다. 국내 10여 개의 하천에 대하여 기법을 적용한 결과, 수위와 유량을 비교적 정확히 추정할 수 있었다. 본 연구의 결과는 미계측 유역의 수자원 관리 능력을 향상시킬 것으로 기대된다.

**핵심용어 :** 유량 추정, 인공위성, SAR, Sentinel-1

### 감사의 글

본 연구는 정부(국민안전처)의 재원으로 재난안전기술개발사업단의 지원을 받아 수행된 연구임 [MPSS-자연-2015-79]

---

\* 정회원 · 홍익대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : [office7111313@mail.hongik.ac.kr](mailto:office7111313@mail.hongik.ac.kr)

\*\* 정회원 · 교신저자 · 홍익대학교 토목공학과 조교수 · E-mail : [kim.dongkyun@hongik.ac.kr](mailto:kim.dongkyun@hongik.ac.kr)