

# 중소하천 용수용 보의 설치에 따른 하상변화 분석

## Analysis of River Bed Variation with Weir Construction in Small and Medium Rivers

오지은\*, 김병찬\*\*, 이종석\*\*\*

Ji Eun Oh, Byeong Chan Kim, Jong Seok Lee

### 요 지

우리나라의 중소하천에는 하상경사 조정과 농업용수 확보 등의 목적으로 많은 보가 설치되어 있다. 하천에 보를 설치하면 보를 기준으로 상·하류의 흐름특성이 변하고, 홍수시 소통이 원활하지 않아서 제방이 붕괴되는 등의 피해를 발생시킨다. 또한 유입유사의 흐름을 차단하여 상류단에 퇴적이, 하류단에는 침식을 발생시켜 하상변동이 일어나게 된다. 하상변동은 단기적으로는 하천에서의 취수, 배수와 주운 등 하천관리에 직접적인 영향을 주고, 장기적인 면에서는 하천 시설물의 안정, 홍수위 및 지하수위의 변화, 하천부지의 변화 등 하천 및 유역관리에 광범위한 영향을 주고 있다. 따라서 하천의 유황 및 하상재료의 인위적인 변화에 의한 하상변동을 예측하고 분석하는 것은 하천계획 및 운용·관리면에서 매우 중요하다.

본 연구는 경안천 유역에 설치된 보를 대상으로 설치 전의 지형자료 및 수리학적 자료를 이용하여 모델링을 하였고, 이를 토대로 설치 후의 수리학적 특성 및 하상변동을 분석하였다. 모델링은 종·횡단으로 모의할 수 있는 2차원 유한요소모형인 RMA-2를 이용하여 보를 설치하기 전·후의 수위, 유속 등의 흐름특성을 모의하였고, SED-2D를 이용하여 하상변동 특성을 비교 분석하고자 하였다.

그 결과 경안천 유역에 설치된 보로 인해 보의 상류단에서는 수위가 상승하고 유속이 감소하는 경향을 나타내고, 유사의 퇴적으로 인해 하상 상승이 발생하였다. 또한 보의 하류단에서는 보 월류시 유속이 증가하여 수위가 하강하는 흐름특성을 보였고 침식이 발생하였다.

**핵심용어** : 보 철거, 하상변동, 하천복원, RMA-2, SED-2D

\* 정회원 · 한밭대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : [anyesje@hotmail.com](mailto:anyesje@hotmail.com)

\*\* 정회원 · 한밭대학교 공과대학 토목공학과 겸임교수 · E-mail : [bckim777@naver.com](mailto:bckim777@naver.com)

\*\*\* 정회원 · 한밭대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : [ljs96@hanbat.ac.kr](mailto:ljs96@hanbat.ac.kr)