

# 수리기하학적 특성을 이용한 댐하류 하천의 장기하상변동 모의를 위한 유량의 생성

## Streamflow generation for long-term bed change simulation at downstream of the dam using hydraulic geometric characteristic

이웅희\*, 최흥식\*\*

Woong Hee Lee, Heung Sik Choi

### 요 지

본 연구에서는 합천댐 방류량에 영향을 받는 황강을 대상으로 하천의 수리기하학적 분석을 통해 장기하상변동 모의를 위한 모의유량을 생성하였다. 낙동강 합류부로부터 상류로 3.5 km 구간을 대상으로 실측된 20개 횡단면에 대한 만제지표를 분석하였으며, 각 횡단면의 만제지표를 이용하여 대상구간의 평균 만제유량을 산정하였다. 대상구간의 평균 만제유량은  $177.37 \text{ m}^3/\text{s}$ 로 나타났다. 산정된 만제유량을 이용하여 황강의 연간 총 유출량을 추정하였으며, 추정된 연간 총 유출량은  $8,513.76 \text{ m}^3/\text{s}$ 로 나타났다. 추정된 황강의 연간 총 유출량은 합천댐의 월별 방류량 비를 통해 월별 유출량으로 배분/생성하였다. 생성된 황강의 월별 유출량 비율과 인근의 실측 하천인 낙동강의 월별 유출량 비율을 비교한 결과 국내하천의 일반적인 특성인 몬순강우 사상에 따른 하천의 월별 유출량과 갈수기와 홍수기 전반에 걸쳐 차이가 있음을 확인하였다.

아울러 댐하류 하천의 장기하상변동 모의를 위한 모의유량의 사용성 확인을 위해 2013-2014년에 실측된 1년간의 하상변동 양상과 비교·분석하였다. Case 1 (추정된 연간 총 유출량을 합천댐 방류량 비를 통해 생성한 모의유량)과 case 2 (인근 하천인 낙동강의 유출량 비를 통해 배분된 모의유량)을 이용하여 장기하상변동 모의를 수행한 결과 case 1에서 실측 하상과 유사한 결과가 나타남을 확인하였다. 따라서 댐하류 하천의 장기하상변동 모의는 일반적인 국내의 강우사상에 따른 하상변동 분석과 차이가 있음을 확인하였으며, 상류에 위치한 댐 방류량을 고려한 하상변동 분석이 필요함을 확인하였다.

**핵심용어** : 장기하상변동, 모의유량, 만제지표, 만제유량, 댐하류 하천, 방류량

### 감 사 의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원 (12기술혁신C02)에 의해 수행되었습니다.

\* 정회원 · 상지대학교 건설시스템공학과 연구교수 · E-mail : [yuki68024@sangji.ac.kr](mailto:yuki68024@sangji.ac.kr)

\*\* 정회원 · 상지대학교 건설시스템공학과 교수 · E-mail : [hsikchoi@sangji.ac.kr](mailto:hsikchoi@sangji.ac.kr)