댐건설로 인한 댐하류 하상변동 CCHE2D모형 분석·적용
(영주댐하류 내성천 회룡포 구간 중심으로)
Analysis and Application of CCHE2D on Channel-Bed Elevation Changes Downstream from Yong-Ju Multi-purpose Dam in Korea

김준호*, 박재영**, 김종계***
June-Ho Kim, Jae-Young Park, Jong-Gae Kim

요 지

댐의 건설로 인해 자연적인 물의 흐름이 댐 운영에 의하여 조절되기 때문에 유사의 연속성 및 유량의 변화에 따른 지형·환경적 변화가 예상된다. 따라서 영향분석을 위한 체계적인 조사 및 연구가 필요할 것이다. 본 연구는 내성천 영주댐 건설 예정지로부터 48.4km 하류인 회룡포 구간에서 하상변동이 예상됨에 따라 현장 조사를 수행하고, 장래변화를 예측하기 위하여 수치모델을 수행하였다. 수리학적 변화량은 금회 수립중인 하천정비계획의 계획 홍수량인 댐건설 전 4,040cms, 댐건설 후 2,934cms로 구분하고, 유사변화량은 영주댐 실시설계 보고서결과를 적용하여 분석하였다. 한편 2001년과 2010년의 실측종단변화를 검토한 결과, 회룡포 구간에서 0.5m~1.7m의 퇴적이 진행되고 있음을 알 수 있었다. 수치모델 및 실측한 데이터를 종합적으로 판단한 결과, 단기호우사상에 대해 댐 건설 후 회룡포 구간의 사주퇴적능력은 -0.05m로 감소되어 그 영향은 비교적 미미할 것으로 분석 되었고, 대부분의 변화는 주수로에서 -0.5~0.5m로 변화될 것으로 예측되었다. 하상변동의 양상은 실측한 10년간의 종단변화와 같은 경향성을 보이며, 횡단번호 No.15 이후로 0.5m이상 퇴적이 이루어 질 것으로 예측되었다.

본 연구결과는 댐건설로 인한 하천 하상변화에 대한 특성을 파악하고 하천공사나 수리구조물 설계의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 판단되며, 향후 지속적인 모니터링 및 조사를 통하여 하상변동양상을 관측하고 분석할 필요가 있을 것으로 판단된다.

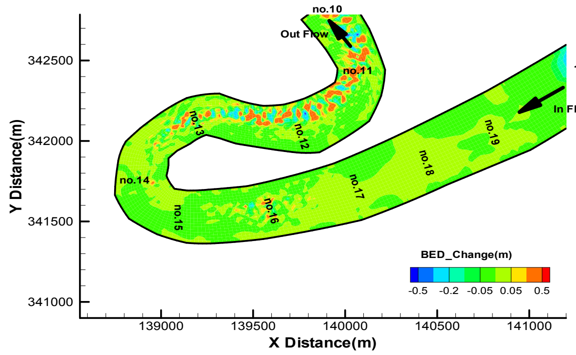

그림1. [댐 건설후-댐 건설전]하상변화(10hr)   **그림 2. 회룡포 구간의 현장사진(현재상태)**

핵심용어 : 댐, 비퇴사량, CCHE2D, 하상변동, 홍수량

* 비회원·한국수자원공사 조사기획처 사원·E-mail : robeldo@kwater.or.kr
** 정회원·한국수자원공사 조사기획처 처장·E-mail : jyp@kwater.or.kr
*** 비회원·한국수자원공사 조사기획처 팀장·E-mail : kimjg@kwater.or.kr