소하천 홍수범람 및 하상변동 분석에 *Channel Auto-Design System*의 적용

Applications of *Channel Auto-Design System* to flood inundation and bed change simulations in a small stream

김종천*, 박상우, 정종호*****

JongChun Kim, Sangwoo Park, Jongho Jeong

요 지

소하천정비종합계획의 핵심은 설계홍수량보다 하천 단면의 통수량이 부족하여 홍수시 범람할 수 있는 구간에 적정 하도계획을 수립하는 것이다. 하도계획을 수립하기에 앞서 기존 하천을 대상으로 홍수범람을 분석하여 범람 양상을 먼저 파악해야 하며, 이때 산정되는 예상피해액은 추후 편익-비용비를 바탕으로 소하천의 정비 우선순위를 결정하는 기초 자료로도 활용된다. 한편, 장래 하상변동을 모의하여 안정하도 여부를 확인하는 과정 역시 중요한데, 수립된 하도계획에서 과도한 하상변동이 발생하면 통수 능력의 변화, 급격한 수위 변화 등 문제가 생길 수 있으므로 안정하도를 유지할 수 있는 대책이 동반되어야 한다. 따라서, 기존 하천의 평형상태 여부를 확인하고 이를 하도계획에 반영해야 적절한 종단계획을 수립할 수 있다. 소하천정비종합계획의 경우 지자체별로 적게는 수십 개부터 많게는 수백 개의 소하천을 대상으로 과업이 진행되기 때문에 홍수범람 및 하상변동 분석을 소하천마다 반복해야 한다. 이러한 배경에서 설계 편의를 위해 개발된 *Channel Auto-Design System*(안)은 효율성 증진, 설계의 표준화 측면에서 활용도가 높고, 이미 지방하천 12개소, 소하천 267개소를 대상으로 강우분석, 설계홍수량 산정, 하도계획 수립 단계에 적용되어 타당성이 검증되었다. 본 연구에서는 소하천정비종합계획 수립 과정 중 홍수범람 분석을 아우른 예상피해액 산정과 하상변동 분석을 통한 안정하도 검토에 초점을 맞춰 *Channel Auto-Design System*의 적용성을 추가로 검증하였다.

핵심용어 : 소하천, 홍수범람, 하상변동, HEC-RAS, 하천설계

감사의 글

이 논문은 2019년 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구임 (연안침식 관리 및 대응기술 실용화)

* 정회원・하존이앤씨(주) 기업부설연구소 선임연구원/과장・E-mail : arz6oiof@naver.com

** 정회원・하존이앤씨(주) 기업부설연구소 연구소장/부사장・E-mail : hydropsw@hanmail.net

*** 정회원・하존이앤씨(주) 대표이사・E-mail : jhwater@hotmail.com