2차원 모형 기반 하천 홍수터에서의 수리적 안정성 평가 연구

A study on hydraulic stability assessment based on two-dimensional model in river flood plain

구태검[*], 송창근[**], 박용성[***] 김영도[****]

Tae Geom Ku, Chang Geun Song, Yong Sung Park, Young Do Kim

요　　지

하천은 크게 하도와 홍수터 그리고 제방으로 나눌 수 있으며, 최근 대하천 및 중·소규모 하천의 홍수터 공간을 활용하여 인공습지, 체육시설 및 공원 등과 같은 다양한 친수시설들을 조성하여 활용하고 있다. 이러한 홍수터는 여름철 태풍이나 집중호우로 인해 침수되다가, 강우 사상이 종료된 이후에는 유사가 퇴적되어 복구비용이 반복적으로 발생하고 있다. 홍수시 홍수터에서의 수리적 안정성을 평가하기 위해서는 홍수터를 포함한 복단면에서의 흐름해석이 선행되어야 하며, 계산된 수리적 인자들을 이용하여 홍수터에서의 수리적 안정성을 평가할 수 있다.

국외에서는 국내와 다르게 하천 홍수터 공간을 거의 활용하지 않기 때문에 홍수터에서의 수리적 안정성 평가에 대한 연구사례는 드문 실정이며, 도시침수로 인한 제내지 홍수위험도 평가에 대한 연구가 주를 이루고 있다. 하지만 기존에 사용되고 있는 제내지 홍수위험도 지수를 국내 홍수터에 도입하여 수리적 안정성을 평가하기에는 침식 및 퇴적을 올바르게 고려할 수 없는 한계점이 있기 때문에 본 연구에서는 홍수시 홍수터 내에서 침식과 퇴적을 고려할 수 있는 홍수터 수리적 안정성 지수를 산정하고 과거 연구된 실내 수리실험 자료와 비교하여 적용성을 분석하고자 한다. 또한 자연하천에서의 실제 태풍 사상에 의한 침식 및 퇴적의 상대적 공간분포를 산정하여 홍수터에서의 수리적 안정성을 평가하고자 하였다.

핵심용어 : 홍수터, 친수시설, 수리적 안정성, 침식, 퇴적

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 인구비 지원(16AWMP-B121100-01)에 의해 수행되었으며, 이와 같은 지원에 감사드립니다.

* 정회원 · 인제대학교 환경공학과 박사과정 · E-mail : yhku1986@hotmail.com
** 정회원 · 인천대학교 안전공학과 교수 · E-mail : baybreeze199@inu.ac.kr
*** 비회원 · 영국 던디대학교 토목공학과 교수 · E-mail : y.s.park@dundee.ac.kr
**** 정회원 · 인제대학교 환경공학과 교수 · E-mail : ydkim@inje.ac.kr