

하천구역내 저지대 침수예측을 위한 낙동강 친수지구 홍수예측체계 구축 및 적용

Establishment and Application of Flood Forecasting System for Waterfront Belt
in Nakdong River Basin for the Prediction of Lowland Inundation of River.

김태형*, 객재원**, 이종현***, 김극수****, 최규현*****

Taehyung Kim, Jaewon Kwak, Jonghyun Lee, Keuksoo Kim, Kyuhyun Choi

Abstract

The system for predicting flood of river at Flood Control Office is made up of a rainfall-runoff model and FLDWAV model. This system is mainly operating to predict the excess of the flood watch or warning level at flood forecast points. As the demand for information of the management and operation of riverside, which is being used as a waterfront area such as parks, camping sites, and bike paths, high-level forecasts of watch and warning at certain points are required as well as production of lowland flood forecast information that is used as a waterfront within the river. In this study, a technology to produce flood forecast information in lowland areas of the river used as a waterfront was developed. Based on the results of the 1D hydraulic analysis, a model for performing spatial operations based on high resolution grid was constructed. A model was constructed for Andong district, and the inundation conditions and level were analyzed through a virtual outflow scenarios of Andong and Imha Dam.

Key words: Waterfront belt, lowland inundation, inundation prediction

요 지

현재 홍수통제소에서 하천의 홍수를 예측하기 위한 시스템은 저류함수법 등에 의한 강우-유출모형과 FLDWAV 모형에 의한 수리학적 모형으로 이루어져 있다. 이 시스템은 주로 홍수특보지점의 기준수위 초과 여부를 예측하기 위해 운영되고 있다. 한편 공원·캠핑장·자전거 도로 등 친수공간으로 활용하고 있는 하천변의 관리와 운영을 위한 정보의 수요가 급증함에 따라, 특정지점의 주의보, 경보 등의 고수위 예측 뿐만 아니라, 하천내에서 친수공간으로 활용되는 저지대 침수예측정보의 생산이 요구되고 있다. 본 연구에서는 친수공간으로 활용되는 하천내 저지대의 홍수예측정보를 생산할 수 있는 기술을 개발하였다. 1차원 수리해석 결과를 기반으로 하도버퍼링 기법을 통해 고해상도 격자 기반의 공간연산을 수행하는 모형을 구축하였으며, 해석 결과로 격자기반의 침수심 및 침수구역이 표출되도록 모형을 구성하였다. 안동지구를 대상으로 지형정보 및 시설물 정보를 반영하여 모형을 구축하였으며, 안동댐 및 임하댐의 가상 방류 시나리오를 통해 친수공간의 방류량 규모별 침수여부 및 침수정도를 분석하였다. 개발된 모형을 통해 친수지구의 침수예측정보를 관계기관에 사전 제공할 수 있는 체계를 구축하여 지자체의 수방활동 및 재해예방 활동에 지원하고자 한다.

핵심용어 : 친수지구, 저지대침수, 침수예측,

- * 정회원 · 환경부 낙동강홍수통제소 예보통제과 시설연구사 · E-mail : kimth3515@korea.kr
 ** 정회원 · 환경부 낙동강홍수통제소 예보통제과 시설연구사 · E-mail : firstsword@korea.kr
 *** 정회원 · 환경부 낙동강홍수통제소 예보통제과 시설연구사 · E-mail : leejh21@korea.kr
 **** 정회원 · 환경부 낙동강홍수통제소 예보통제과 시설연구사 · E-mail : keuksookim@korea.kr
 ***** 정회원 · 환경부 낙동강홍수통제소 예보통제과 과장, 시설연구관 · E-mail : choikyuhyun@korea.kr