

# 강우-유출모형을 이용한 도남천 지역 하천범람 모델링

## Flood Modeling in the Donam Stream Using Rainfall-Runoff Model

이동혁\*, 전계원\*\* 김일동\*\*\*

Dong Hyeok Lee, Kye Won Jun, Il Dong Kim

### 요 지

2018년 재해연보에 따르면 최근 10년간 자연재해는 태풍과 호우에 의한 평균피해액이(301,680백만원) 전체 재해평균피해액(344,124백만원)의 87.6%로 나타났다. 이처럼 물 관련 재해가 다른 재해에 비해 상대적으로 큰 비중을 차지하는 대표적 원인은 국지성 집중호우의 발달과 개발로 인한 불투수면적의 증가 및 지표면 유출량의 증가등이 있다. 이러한 요인들로 하천범람이 지속적으로 증가하고 있으며 이에 대응할 치수계획수립이 필요한 실정이다.

세종특별자치시의 하천기본계획(2020.01)에 따르면 세종특별자치시의 금남면 도남리의 도남천 지구는 제방고 및 여유고 부족과 인명 및 재산피해 우려 지역으로 하천재해 위험지구로 선정되었다. 따라서 본 연구의 목적은 도남천지구에 강우-유출모형을 적용하여 빈도별 월류위치 파악과 하천범람지도를 작성하여 대피범위등 유역치수계획수립시 기초자료에 활용 되고자 한다.

강우분석을 위한 강우관측소 선정은 티센망 확인을 통하여 공주시(반포중) 강우관측소를 선정하였다. 강우분석은 자료기간이 짧은 강우관측소에서도 확률강우량을 산정할 수 있는 지역빈도해석을 하였으며 분석결과 적합한 확률분포형은 GEV인 것으로 나타났다. 빈도별 홍수량 산정을 위해 HEC-HMS모형을 이용하였으며 산정방법은 강우-유출 관계 분석 방법에 의한 다양한 합성단위도 방법중 일관성과 객관성이 입증되어 온 Clark단위도 법을 사용하였다. 산정한 홍수량을 HEC-RAS모형에 적용하여 월류구간을 파악하였으며 월류위치 및 대피범위를 가시화 하기 위해 HEC-GeoRAS모형을 사용하여 빈도별 하천범람지도를 작성하였다.

본 연구는 도남천지구에 빈도별 하천범람지도를 작성 하였다. 이를 통하여 하천범람시 대피범위등 유역치수계획 수립 시 도움이 될 것으로 판단된다.

**핵심용어 : 강우-유출 모형, HEC-HMS, HEC-RAS, HEC-GeoRAS, 홍수범람지도**

### 감사의 글

이 논문은 행정안전부의 재난관리분야 전문인력 양성사업(C2001644-01-01)의 지원을 받아 제작되었습니다. 이에 감사드립니다.

\* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리전공 석사과정 (E-mail:nell@kangwon.ac.kr)

\*\* 정회원 · 강원대학교 도시환경재난관리전공 교수, 공학박사 (E-mail:kwjun@kangwon.ac.kr)

\*\*\* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리전공 석사과정 (E-mail:garsia0616@naver.com )