

# RAWRIS 실측자료 기반 농업용저수지 홍수예측시스템

## Flood forecasting system of agricultural reservoirs based on the RAWRIS realtime data

노재경\*, 이재남\*\*, 강민석\*\*\*

Jaekyoung Noh, Jaenam Lee, Minseok Kang

### 요 지

우리나라 농촌 지역의 농업용저수지는 유역면적이 작고 홍수 도달시간이 짧아 홍수 대응에 어려움이 있으며, 대부분의 농업용저수지는 용수공급 목적으로 건설되어 홍수 대응능력이 부족한 실정이다. 한국농어촌공사는 수자원, 재난재해 등 농촌용수 관련된 다양한 정보의 통합관리를 위한 RAWRIS(Rural Agricultural Water Resource Information System)을 운영하고 있으나, 소하천 및 농촌 지역의 홍수 피해 저감에 대한 관리와 노력은 도시 지역의 대하천 유역과 비교하여 여전히 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 농촌지역의 과학적 재해관리를 위해 RAWRIS의 홍수량 산정기술을 개선하고, 저수지 홍수예경보에 필요한 기상청 초단기 강우예측자료의 활용성을 검토하고자 하였다. 이를 위해 농어촌공사에서 관리하는 농업용저수지 중 홍수배제시설인 레디얼게이트가 설치된 농업용저수지 30개소를 대상으로 해당 저수지의 수위계측 정보, 수문 방류 정보 등 저수지 홍수관리 현황을 조사하였다. 다음으로 농어촌공사가 운영 중인 RAWRIS의 홍수량 산정과정을 검토하여, 기존 RAWRIS에 CN값이 미설정된 저수지 유역의 CN값을 설정하였으며, 유역의 강우량 및 유효우량 산정 알고리즘 개선하고 저수지 유역별 강우-유출모형의 대표 매개변수를 제시하였다. 마지막으로 기상청에서 제공하고 있는 초단기 강우예측자료의 활용성 평가를 위해 기상청 강우예측자료와 저수지 유역의 면적평균강우를 비교하였으며, 예측 및 관측강우에 의한 홍수 유입량을 산정하여 그 결과를 비교하였다. RAWRIS 홍수량 산정기술의 개선 효과를 검토한 결과, 해당저수지의 경우에는 침투유량백분율 오차가 최대 50 % 이상, 결정계수( $R^2$ )가 최대 0.6 이상 개선된 것으로 나타났다. 다음으로 초단기 강우예측자료의 활용성을 평가하기 위해 RAWRIS에 제공되는 기상청 강우예측자료와 관측강우자료를 비교한 결과, 초단기 예측강우자료는 정량적, 정성적 신뢰도의 문제가 있어, 농업용저수지 홍수예측시스템에 그대로 적용하는데에는 무리가 있는 것으로 나타났다.

**핵심용어** : RAWRIS, 농업용저수지, 실측자료, 홍수예측

### 감사의 글

본 연구는 한국농어촌공사 재원으로 농어촌연구원 과제(RAWRIS 실측자료 기반 농업용저수지 홍수예측 연구)지원을 받아 연구되었습니다

\* 정회원 · 충남대학교 지역환경토목학과 교수 · E-mail : [jknoh@cnu.ac.kr](mailto:jknoh@cnu.ac.kr)

\*\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 책임연구원 · E-mail : [jinlee@ekr.or.kr](mailto:jinlee@ekr.or.kr)

\*\*\* 정회원 · 한울 수자원부 팀장 · E-mail : [minseok0517@hanmail.net](mailto:minseok0517@hanmail.net)