

# 이중편파 레이더 면적감소계수를 이용한 낙동강 유역내 면적별 설계홍수량 산정

## Estimation of Design Flood by Nakdong-river basin Using Dual Polarization Radar Rainfall Areal Reduction Factor

현석훈\*, 이동주\*\*, 강부식\*\*\*

Sukhoon Hyun, Dongjoo Lee, Boosik Kang

### 요 지

면적감소계수(ARF)는 면적강우에 대한 지점강우의 비로 정의되며, 과거 면적확률강우량 산정 시 유역 내의 여러 지점강우량을 티센기법, Kriging 기법 등을 통해 공간보정을 실시하고 면적강우량을 산정하였다. 하지만 이러한 방법은 강우의 시공간분포 특성을 정확히 반영하지 못하는 단점이 있기 때문에, 최근에는 많은 연구에서 레이더 강우를 활용한 ARF를 산정한다. 기존의 연구에서 이중편파레이더를 사용하여 낙동강 유역의 호우중심형 ARF를 산정한 바 있기 때문에, 본 연구에서는 산정된 ARF 값을 적용한 설계홍수량은 분석해보고자 한다.

대상유역은 낙동강 유역내의 유역들을 대상으로 하고자 한다. 낙동강 유역에는 약  $175km^2 \sim 2000km^2$ 의 다양한 면적의 유역들이 존재함을 확인하였다. 따라서 면적별로 대표적인 유역을 선정하여 설계홍수량을 산정하기에 적합한 지역이라 판단된다.

설계홍수량을 산정하기 방법으로는 강우-유출 모형을 이용하고자 한다. 이용할 모형은 호주에서 개발된 IHACRES 모형으로써, 개념적인 모형으로 장기 및 단기 강우사상을 모두 모의할 수 있는 특징을 갖고 있다. 따라서 낙동강 내의 선정된 유역들을 실제 강우자료를 통해 각 유역의 매개변수를 산정하고, 확률강우량과 Huff분포를 이용한 지속시간 24시간의 설계강우량을 산정하고자 한다. 산정된 설계강우량에 앞서 소개한 이중편파레이더 ARF를 적용하여 설계홍수량을 산정하고, ARF를 적용하지 않고 산정한 설계홍수량, 두 값의 차이를 통해 ARF를 통해 감소된 설계강우량의 비와 ARF 적용 유무에 따른 설계홍수량 차이의 비를 비교하여 이중편파레이더 ARF가 면적별로 미치는 영향을 알아보려고 한다.

### 감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(11기술혁신C06)에 의해 수행되었습니다.

**핵심용어 :** 면적감소계수(ARF), IHACRES 모형, 설계홍수량 산정

\* 정회원 · 단국대학교 공과대학 토목환경공학과 석사과정 · E-mail : sukhoon0911@naver.com

\*\* 정회원 · 단국대학교 공과대학 토목환경공학과 석사 · E-mail : good\_757@naver.com

\*\*\* 정회원 · 단국대학교 공과대학 토목환경공학과 교수 · E-mail : bskang@dankook.ac.kr