

지점 강우량을 이용한 유역평균 강우량 산정의 한계

Limitations of Estimating Watershed Areal Rainfall Using Point Gauge Rainfall

황석환*, 윤정수**, 강나래***, 노희성****, 조효섭*****
Seok Hwan Hwang, Jung Soo Yoon, Na Rae Kang, Hui Seong Noh,
Hyo Seob Cho

요 지

본 연구에서는 현행 홍수예보에 활용되고 있는 지점 강우량의 면적강우량 산정 방법인 티센(Thiessen) 방법의 유역 평균 강우량 산정 시 발생하는 구조적 문제점을 검토하여 보았다. 현행 지상 강수량계 기반의 면적평균강우량 산정 방법은 호우의 이동 방향에 따라 실제 강우량과 시차가 발생할 수 있는 구조적 문제점을 가지고 있다. 분석 결과 호우의 이동방향에 따른 강우의 시차 발생이나 내삽 영역의 불확실성은 지점 강우량 관측의 한계로 티센방법 뿐만 아니라 지점 강우량을 사용하는 다른 내삽 방법에서도 정도의 차이는 있지만 유사하게 나타났다. 그러나 티센방법은 유역별 지점의 가중치(영향영역)가 고정되어 있기 때문에 이러한 현상이 심각하게 나타났다. 즉 현행 티센방법에 의한 지상 강우량의 면적평균 강우량 산정 방법은 시공간적으로 큰 바이어스를 초래가 가능하다. 크리깅 방법을 이용하면 시공간적 바이어스 감소하나 지점 관측의 한계를 완전하게 해소하는데는 미흡한 것으로 나타났다. 따라서 지점강우량 기반의 티센 유역평균 강수량 산정 체계에서 레이더 기반 유역평균 강우량 생산 활용 체계로 전환이 필요하다고 판단된다.

핵심용어 : 강우레이더, 유역평균강우량, 티센방법

감사의 글

본 결과물은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 물환경사업의 지원을 받아 연구되었습니다.(RE201901039)

* 정회원(발표자) · 한국건설기술연구원 돌발홍수연구센터 센터장 · E-mail : sukany@kict.re.kr

** 정회원 · 한국건설기술연구원 돌발홍수연구센터 수석연구원 · E-mail : jungsooyoon@kict.re.kr

*** 정회원 · 한국건설기술연구원 돌발홍수연구센터 수석연구원 · E-mail : naraekang@kict.re.kr

**** 정회원 · 한국건설기술연구원 국토보전연구본부 수석연구원 · E-mail : hwiseongnoh@kict.re.kr

***** 정회원 · 환경부 한강홍수통제소 수자원정보센터 센터장 · E-mail : chohs9882@korea.kr