

## 목표 강우량에 대한 강우추정 관계식의 매개변수 추정 Parameter estimation of Z-R relationship focusing on the target rainfall

강민석\*, 나우영\*\*, 김길도\*\*\*, 유철상\*\*\*\*  
Minseok Kang, Na Wooyoung, Kim Gildo, Yoo Chulsang

### 요 지

본 연구의 목표는 돌발홍수 예·경보시스템(Flash Flood Warning System, FFWS)의 효율성 극대화를 위한 레이더 자료의 품질향상 기법을 개발하는 것이다. 지금까지 사용되어온 레이더 자료의 품질향상 기법들은 모두 자료의 평균값에 맞추어져 개발되었다. 그러나 돌발홍수 예·경보시스템에서 사용되는 강우강도 임계값은 평균값과 큰 차이가 난다. 따라서 레이더 자료를 이용하여 추정하는 큰 강우강도의 신뢰도는 떨어지게 된다. 이에 본 연구에서는 돌발홍수 예·경보시스템에 사용되는 목표 강우량에 대한 강우추정 관계식의 매개변수 추정 기법을 개발하고자 한다. 이를 위해 비슬산 레이더 반사도 자료와 비슬산 레이더 관측반경 내 위치한 AWS 지점의 강우자료를 이용하였다. 먼저, 강수입자분포(Drop Size Distribution, DSD)를 지수분포로 가정하여 유도한 레이더 강우추정 관계식을 재검토하였다. 다음으로 관측된 비슬산 레이더 반사도 자료를 10dBZ 단위로 구분하여 레이더 반사도 구간별로 레이더 반사도 자료와 강우자료 쌍에 대한 DSD 매개변수를 산정하였다. DSD 매개변수를 산정하기 위해 비슬산 레이더 반사도 자료와 AWS 지점의 강우자료를 지수분포로 가정하여 유도한 강우추정 관계식에 적용하였다. 다음으로 목표 강우량에 대한 강우추정 관계식의 매개변수 추정을 위해 레이더 반사도 구간별로 DSD 매개변수의 대푯값을 결정하였다. 마지막으로 지수분포로 가정하여 유도한 레이더 강우추정 관계식에 레이더 반사도 구간별 DSD 매개변수의 대푯값을 적용함으로써 목표 강우량에 대한 강우추정 관계식의 매개변수를 추정하였다.

**핵심용어 : 목표값, 강수입자분포, Z-R 관계식, 매개변수 추정**

### 감사의 글

본 연구는 환경부의 물관리연구사업에서 지원받았습니다.

\* 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : [minseok0517@hanmail.net](mailto:minseok0517@hanmail.net)

\*\* 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : [uoo92@hanmail.net](mailto:uoo92@hanmail.net)

\*\*\* 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 석박사통합과정 · E-mail : [2007170399@korea.ac.kr](mailto:2007170399@korea.ac.kr)

\*\*\*\* 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 교수 · E-mail : [envchul@korea.ac.kr](mailto:envchul@korea.ac.kr)