

구형펄스 모형과 분해기법을 이용한 시간단위 이하 I-D-F 곡선 작성에 관한 연구

김병식*, 이정기**, 임주호***, 하성룡****, 김형수*****

Byung Sik Kim, Jung Ki Lee, Joo Ho Lim, Sung Ryong Ha, Hung Soo Kim

.....
요 지

최근 기후변화로 인한 이상호우의 발생으로 도시구역에서의 홍수피해가 급증하고 있으며 이로 인해 도시구역에서의 설계홍수량 산정이 매우 중요시 되고 있다. 지금까지는 도시구역에서의 설계홍수량을 산정하기 위해 I-D-F 곡선을 이용하고 있으나 현실적으로 시간단위 이하의 관측강우량 자료의 부족으로 인해 신뢰성 있는 시간단위 이하의 설계강우량 산정에 많은 불확실성을 지니고 있다. 도시구역의 경우에는 자연구역에 비해 강우발생시 일반적으로 도달시간이 한 시간 이하이기 때문에 극한 강우사상 즉, 단시간에 집중적으로 많은 양의 강우가 발생 할 경우 시간단위 이하의 강우강도를 이용한 유출해석이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 추계학적 강우발생기법을 통해 시간단위 강우시계열자료를 확충한 후 분해기법을 통해 시간단위이하강우를 생성하였다. 이를 위해 Bartlett-Lewis rectangular pulse 모형과 Cascade 분해 기법을 이용하여 5분단위 강우량자료를 모의발생 하였다. 또한 모의치와 관측치를 재현기간별로 비교, 분석하여 그 차이를 확인하였다.

핵심용어 : Bartlett-Lewis 구형펄스 모형, Cascade 분해기법, 강우모의, I-D-F 곡선
keyword : Bartlett-Lewis Rectangular pulse model, Cascade Disaggregation Method, Rainfall Simulation, I-D-F Curve

* 정회원 · 국립강원대학교 방재전문대학원 도시환경방재전공 교수 · E-mail : hydrokbs@kangwon.ac.kr
** 정회원 · 인하대학교 사회기반시스템공학부 토목공학전공 박사과정 · E-mail : jungki5425@hanmail.net
*** 비회원 · 국립강원대학교 방재전문대학원 도시환경방재전공 석사과정 · E-mail : jhlim@kangwon.ac.kr
**** 정회원 · 충북대학교 도시공학과 교수 · E-mail : simplet@chungbuk.ac.kr
***** 정회원 · 인하대학교 사회기반시스템공학부 교수 · E-mail : sookim@inha.ac.kr