

강우분석 방법에 따른 정확도 비교·분석 및 변환식 개발

Accuracy Comparison of According to Method of Rainfall Analysis and Development of Transform formula

강보성¹⁾, 양성기²⁾, 김용석³⁾

Bo-Seong Kang, Sung-Kee Yang, Yong-Seok

.....

요 지

이상기후로 인한 일강우량의 경신이 빈번하게 발생함에 따라 홍수피해 위험이 증가하고 있다. 최근 해안지대와 근접한 제주시와 서귀포시 도심부근에서 200 mm 이상의 일강우량이 빈번하게 발생하고 있으며, 한라산 정상 부근에서 500 mm 이상의 강우 발생빈도도 증가하고 있다. 특히, 2014년에 발생한 태풍 '나크리'는 기상청 관측 사상 최대인 1,500 mm의 일강우량을 기록하는 등 호우재해로 인한 피해 위험도가 증가하고 있다.

호우재해로 인한 홍수피해를 저감시키기 위해서는 정확한 홍수량 산정을 통한 계획수립이 매우 중요하다. 홍수량 산정 시 필수조건인 강우자료는 면적 개념의 면적평균 강우량이 필요하며 대표적 방법으로 티센다각형법이 있다. 티센다각형법은 현재 실무에서 가장 많이 사용되는 방법으로 쉽게 산정할 수 있으나 고도에 따른 강수 변화를 고려하지 못하는 단점이 있다. 이에 따라 제주도 와 같은 산악지형에 적합한 방법을 고려하기 위하여 등우선법을 활용한 면적평균 강우량 산정 후 티센다각형법과 비교하였다.

티센다각형법은 관측소마다 관측된 강우량에 관측소 주위로 작도한 티센다각형의 면적 비를 가중치로 부여하는 방법으로 빠른 시간 안에 면적평균 강우량을 산정할 수 있는 반면, 등우선법은 등우선간 평균강우량에 등우선간 면적을 가중치로 부여하기 때문에 시간별 혹은 일별 등우선을 매번 작도해야 하는 점과 오랜 시간이 걸린다는 단점이 있다. 이에 따라 본 연구에서는 제주시 도심하천을 기준으로 티센다각형법과 등우선법 간 변환식을 개발하여 효율적인 면적평균 강우량 산정이 가능하도록 하였다.

핵심용어 : 면적평균강우량, 티센다각형법, 등우선법, 변환식

1) 정회원 · 제주대학교 토목해양공학과 박사수료 · E-mail : wbjhbsl@nate.com

2) 정회원 · 제주대학교 토목해양공학과 교수 · E-mail : skyang@jejunu.ac.kr

3) 정회원 · 제주대학교 토목공학과 박사 · E-mail : janggoon2904@naver.com