

강우자료의 증가경향을 고려한 지점 및 지역강우빈도해석
Point/Regional Rainfall Frequency Analysis Considering Increasing Trend in
Observations

서린¹⁾·이창환²⁾·김태웅³⁾
Seo, Lynn·Lee, Chang-Hwan·Kim, Tae-Woong

요 지

수공구조물 설계 시 수문 설계빈도의 결정은 추정한계치방법과 주요 수공구조물의 설계빈도 표를 활용하여 결정되어지고 있다. 외국의 경우 수문 설계빈도가 결정되면 설계빈도와 자료의 수를 고려하여 지점빈도 해석과 지역빈도해석을 수행한다. 하지만 국내의 주요 수공구조물의 설계수문량은 지점빈도해석만을 이용하여 산정하고 있는 실정이다. 국내의 수문자료의 관측기간이 짧은 것을 고려하면, 지점빈도해석만을 이용하여 설계수문량을 결정하는 것은 효율적이고 안정적인 설계수문량을 산정하기에는 불충분하다 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 자료보유기간과 설계빈도를 고려하여 지점 및 지역빈도해석을 실시하고 지구의 온난화로 인한 강우 및 홍수량의 증가추세를 반영할 수 있는 비정상성 빈도해석법을 지점 및 지역빈도해석에 적용하였으며, 이를 수행하기 위한 실무프로그램을 개발, 제안하였다.

핵심용어: 지점빈도해석, 지역빈도해석, 비정상성

-
- 1) 한양대학교 대학원 건설환경공학과 석사과정·(E-mail: seolynn@hanyang.ac.kr)
 - 2) 한양대학교 대학원 건설환경공학과 석사과정
 - 3) 정회원·한양대학교 건설환경시스템공학전공 조교수(교신저자)

국내 홍수빈도해석 지침서 수립을 위한 연구
A Study on a Flood Frequency Analysis Guideline for Korea

김영오¹⁾·성장현²⁾·서승범³⁾·이경택⁴⁾
Kim, Young-Oh·Sung, Jang Hyun·Seo, Seung Beom·Lee, Kyoung Teak

요 지

국내 홍수빈도해석 지침서 제공을 위한 기초 연구로서 미국 홍수빈도해석 지침서인 Bulletin 17B과 같이 국내 적합한 홍수빈도해석 기법을 제시하고자 하였다. 홍수빈도해석 지침서의 핵심은 확률분포형과 매개변수 추정법을 제시하는 것이며 이에 GEV(Generalized Extreme Value), GLO(Generalized Logistic) 분포, B-GLS(Bayesian Generalized Least Square) 기법을 대상으로 다양한 연구를 수행하였다. B-GLS 기법을 이용하여, 국내 대유역에 골고루 위치하며 댐의 영향을 받지 않는 31개 지점의 연최대 일유량 시계열의 L-변동계수(L-moment coefficient variation)와 L-왜도계수(L-moment coefficient skewness)를 추정할 수 있는 회귀모형을 제안하였다. 위 회귀모형을 구성하기 위한 유역특성으로는 유역면적, 유역경사, 유역평균강우 등을 사용하였다. Bayesian-GLS(B-GLS) 적용 결과를 OLS(Ordinary Least Square) 및 B-GLS 기법에서 지점간의 상관관계를 고려하지 않는 Bayesian-WLS(Weighted Least Square)와 비교 평가하여 그 우수성을 입증하였다. 따라서 본 연구에서 제안된 B-GLS에 의한 지역회귀모형은 국내의 미계측유역이나 또는 관측 길이가 짧은 계측유역의 홍수빈도분석을 위해 매우 유용할 것으로 기대된다. 또한 수행된 연구의 내용을 공문화하는 노력이 계속된다면 공감대가 형성된 가이드라인을 제정되는데 일조를 하리라 확신한다.

핵심용어: 홍수빈도해석 지침서, GEV, GLO, B-GLS

-
- 1) 서울대학교 건설환경공학부·부교수·(E-mail: yokim05@snu.ac.kr)
 - 2) 정회원·서울대학교 건설환경공학부·박사과정
 - 3) 서울대학교 건설환경공학부·석사과정
 - 4) 서울대학교 건설환경공학부·석사과정