

가능최대홍수량(PMF)을 산정하기 위한 Clark 단위도의 결정 Determination of Clark IUH for Calculating Probable Maximum Flood (PMF)

이진욱*, 이명섭**, 유철상***

Jinwook Lee, Myungseob Lee, Chulsang Yoo

요 지

가능최대홍수량(PMF)이란 가능최대강수량(PMP)을 입력으로 한 강우-유출해석의 결과를 말한다. 즉, 대상유역의 가능최대강수량을 산정하여 시·공간분포를 고려한 가능최대호우를 결정한 후, 강우-유출관계를 이용하여 최대홍수량을 산정하는 것이다. 이러한 과정을 거쳐 산정된 가능최대홍수량은 실무에서 댐 설계를 위해 사용된다. 본 연구에서는 가능최대홍수량을 설계홍수량으로 채택하고 있는 국외의 강우-유출 해석 방법에 대해 조사하고, 국내의 경우와 비교하였다. 그 결과, 평균 개념의 Clark 단위도를 사용할 경우 홍수를 과소평가할 우려가 있으며, 큰 홍수사상을 모의하기 위해서는 최대 개념을 적용한 단위도의 도입이 필요하다고 판단하였다. 최대 개념을 적용한 기존의 연구들 또한 관측 기록년 이후에 기록된 수문량에 비해 월등히 큰 수문량이 발생할 때, 과거의 자료를 토대로 추정된 PMF의 신뢰성이 급격히 저감된다는 한계가 존재하므로, 국내 모든 유역에 적용할 수 있는 일관성 있는 단위도가 필요하다. 따라서, 본 연구에서는 특성 속도를 고려하여 빈도해석을 실시하였고, 이를 이용하여 최대 개념을 고려한 유역의 특성속도에 따른 Clark 단위도를 제시하였다. 아울러 단위도의 변화에 따른 가능최대홍수량의 변화를 검토하여, 단위도의 적용성을 평가하였다.

핵심용어 : 가능최대강수량, 가능최대홍수량, 특성속도, Clark 단위도

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리사업의 연구비지원(14AWMP-B082564-01)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 석사과정 · e-mail: jinwook_@naver.com

** 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 석사과정 · e-mail: godlms111@naver.com

*** 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 교수 · e-mail: envchul@korea.ac.kr