

가능최대홍수량 산정을 위한 단위도의 수정 방법 제안

Suggestion of modification method of unit hydrograph for estimating probable maximum flood

이진욱*, 김소은**, 유철상***
Jinwook Lee, Soeun Kim, Chulsang Yoo

요 지

댐 설계 시 가능최대강수량(probable maximum precipitation, PMP)으로 인한 홍수량인 가능최대홍수량(probable maximum flood, PMF)이 고려되며, 이를 산정하기 위해서는 단위도가 필요하다. 즉, PMF는 PMP를 입력으로 하여 단위도를 이용한 강우-유출 해석을 통해 얻어진다. 따라서, 동일한 PMP가 고려되더라도 적용되는 단위도에 따라 산정되는 PMF는 달라진다. PMP가 발생하는 상황에서는 평균적인 상황에 비해 단위도의 반응이 보다 빠르고 강해진다(한국개발연구원, 2007; 한국수자원공사, 2008; Kjedsen et al., 2016). 국내의 경우, 아직까지 PMF 산정을 위한 단위도에 대한 명확한 지침은 존재하지 않는다. 댐설계기준해설(국토해양부, 2011)에서는 유역의 평균 단위도로 PMF를 추정할 경우 실제보다 낮은 결과치가 도출되는 문제가 있을 수 있다는 점을 경고하는 수준에 그치고 있다. 이에 본 연구에서는 유속 정보를 기반으로 PMF 산정을 위한 단위도를 결정해 보고, 이를 통해 대표단위도로부터 PMF 산정을 위한 단위도를 결정하기 위한 수정 방법을 제안하였다. 추가적으로 이러한 수정단위도를 적용하여, 기존 국내 기준 적용 결과 및 확률 강우량을 통해 산정되는 빈도홍수량과의 비교를 수행하였다.

핵심용어 : 가능최대강수량, 가능최대홍수량, 단위도

감사의 글

본 결과물은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 물 환경사업의 지원을 받아 연구되었습니다(127559).

* 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 박사과정 · E-mail : jinwook213@gmail.com

** 정회원 · 고려대학교 공과대학 건축사회환경공학과 석사과정 · E-mail : rlathdms0297@korea.ac.kr

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