

변수선택 방법을 이용한 설계강우량 시간분포 회귀식의 산정

An Estimation of Regression Equation for Temporal Distribution of Design Rainfall Using Variable Selection Method

이성호*, 이재준**, 박진희***, 이동섭****

Sung Ho Lee, Jae Joon Lee, Jin Hee Park, Dong Sop Rhee

요 지

국내에서는 유량자료의 부족으로 수공구조물을 설계하기 위한 기초자료로서 설계강우량을 활용하고 있다. 따라서 설계강우량의 산정 및 시간분포가 중요한 요인으로 작용하고 있으며, 국내에서는 설계강우량 시간분포를 위한 방법으로 Huff의 4분위 방법을 사용하는 것이 일반적이다. 실무에서는 확률강우량도 개선 및 보완연구(Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, 2011)에서 제시한 관측소별 Huff의 무차원 누가우량 백분율을 이용하여 Huff의 4분위 방법 중 3분위의 자료를 이용하여 시간분포 회귀식을 산정하고 있으며, 회귀식의 차수는 전반적으로 결정계수가 높은 6차식을 사용하고 있다. 회귀식의 경우 고차식으로 갈수록 결정계수가 높아지는 것은 당연하지만 4차 이상의 회귀식에서는 결정계수의 차이가 미미하므로 6차식을 사용하는 것이 합리적이라고 할 수 없다.

따라서 본 연구에서는 통계적 유의수준에 기초하여 Huff 4분위 방법의 시간분포 회귀식에 대한 유의성 검정을 실시하여 회귀계수에 대한 통계적 검증을 실시하고 변수선택 방법인 전방선택법(Forward Selection)을 이용하여 유의하지 않은 회귀계수들을 제외하면서 가장 좋은 변수들로 구성된 간결한 설계강우량 시간분포 회귀식을 산정하고자 한다. 또한 산정된 회귀식과 기존 확률강우량도 개선 및 보완연구(Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, 2011)에서 제시한 회귀식과 비교하여 변수선택 방법인 전방 선택법(Forward Selection)을 이용하여 산정된 회귀식의 적합성을 검증하고자 한다.

핵심용어 : 설계강우량, 시간분포 회귀식, 유의성 검정

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(17AWMP-B066744-05)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 금오공과대학교 대학원 토목공학과 박사수료 · E-mail : lsh8362@kumoh.ac.kr

** 정회원 · 금오공과대학교 토목공학과 교수 · E-mail : jhb365@kumoh.ac.kr

*** 정회원 · 구미시청 건설과 수변시설계 주무관 · E-mail : abel4jh@korea.kr

**** 정회원 · 한국건설기술연구원 복합재난대응연구단 수석연구원 · E-mail : dsrhee@kict.re.kr