

## 임계지속기간에 영향을 미치는 수문요소의 평가 The Evaluation of Hydrological Factors in relation to Critical Duration

박종영<sup>1)</sup> · 문창건<sup>2)</sup> · 이정식<sup>3)</sup>  
Park, Jong Young·Moon, Chang Geon·Lee, Jung Sik

### 요 지

본 연구는 중규모 유역을 대상으로 설계강우의 임계지속기간에 대한 수문요소 즉, 재현기간, 확률강우강도식, 유출량 산정방법, 유효우량 산정방법, 강우 시간분포모형이 미치는 영향을 정성적, 정량적으로 평가하는데 목적이 있다. 본 연구는 유역면적이 50~5,000km<sup>2</sup>에 해당되는 중규모 유역의 44개 유역을 대상으로 수문분석을 수행하였으며, 연구 결과는 다음과 같다. (1) 재현기간을 제외한 확률강우강도식, 유출량 산정방법, 유효우량 산정방법, 강우 시간분포모형의 4가지 수문요소가 임계지속기간에 상당한 영향을 미친다. (2) 유효우량 산정법, 유출량 산정방법, 강우 시간분포, 확률강우강도식의 형태, 재현기간의 순으로 임계지속기간에 미치는 정도가 낮아지는 것으로 나타났다.

핵심용어 : 임계지속기간, 수문요소

- 
- 1) 정회원·금오공과대학교 토목환경공학부·겸임교수·E-mail : hydroen@hanmail.net
  - 2) 정회원·금오공과대학교 대학원 토목공학과·박사과정
  - 3) 정회원·금오공과대학교 토목환경공학부·교수

## 1차원 유한요소모형을 이용한 부유사 거동 해석 Analysis of Suspended Sediment Transport Using One Dimensional Finite Element Model

서일원<sup>1)</sup>·전인옥<sup>2)</sup>·jjoda85@snu.ac.kr  
Seo, Il Won·Jun, In Ok

### 요 지

하천 내에 떠다니는 부유물질은 하천 생태계에 다양한 형태로 영향을 미치게 된다. 우선 입자 자체가 부유 및 침전함에 따라 탁수를 유발하고 퇴적층을 형성함으로써 하천 생태계에 영향을 미치게 된다. 또한 토사가 유입될 때 토사 입자에 결합되어 있는 다양한 오염물질이 함께 유입됨으로써 수질 악화 및 독성을 유발하게 된다. 이에 지난 40년간 많은 연구자들에 의해서 하천 내 부유사 거동을 이해하고, 통제하기 위해 다양한 수치해석 모형이 개발되어 왔다. 현재까지 개발된 부유사 거동에 대한 수치모형은 1차원에서 3차원까지 다양하며, 각 모형이 사용하는 수학적 모형이나 개념 역시 매우 다양하다. 본 연구에서는 하천 환경에 큰 영향을 미치는 부유사의 이론적 거동에 대해서 살펴보고, 기존에 개발되어 있는 부유사 거동에 대한 수치해석 모형을 비교 분석해보고자 한다. 또한 1차원 이송-분산 방정식을 사용하여 부유사 거동 수치해석 모형을 개발하고, 실제 해석해와 비교해봄으로써 개발된 모형의 정확성을 직접 분석해보고자 한다.

핵심용어 : 부유사 거동, 1차원 이송-확산 방정식, 수치해석, 유한요소법,

- 
- 1) 정회원·서울대학교 건설환경공학부·정교수
  - 2) 비회원·서울대학교 건설환경공학부·석사과정·E-mail : jjoda85@snu.ac.kr