

**난류감소효과가 부유사의 농도분포에 미치는 영향**  
**Effect of turbulent damping on concentration profile of suspended sediment**

손민우\*, 변지선\*\*  
 Minwoo Son, Jisun Byun

.....  
**요 지**

본 연구의 목적은 다양한 크기의 사립자들로 구성된 비균질 하상으로부터 부유된 유사의 연직 방향 농도분포에 난류 감소효과가 미치는 영향을 살펴보는 것이다. 여기서 난류감소효과란 유사의 존재로 인해서 난류의 구조가 변화하는 것을 의미한다. 연구를 수행하기 위하여 난류감소 효과를 고려할 수 있는 비점착성 사립자의 유사이동 모형을 개발하였다. 유사이동 모형에서는 사립자 크기범위를 여러개의 계급구간으로 분할하여 하상재료의 입도분포를 고려할 수 있으며, 하상재료의 구성에 따른 부유사의 농도분포를 계산한다. 개발된 모형의 검증은 실험실 실험자료와의 비교를 통해 수행하였다. 유사이동 모형에서 난류감소 효과를 고려하지 않을 경우 농도와 유속의 연직분포가 과대산정 되는 것이 여러 연구에서 확인된 바 있다. 이에 본 연구에서는 한방향으로의 정류 상태 흐름 조건과 다양한 크기가 혼재되어 존재하는 유사 조건을 가정하여 난류구조의 변화와 부유사 농도의 연직분포 변화를 살펴보았다. 연구결과로부터 난류감소 효과를 고려하지 않는 경우에는 부유사의 농도가 과다하게 산정되는 것으로 나타났으며, 불균질한 하상재료로 구성된 하천에서 부유사의 연직방향 유사농도를 정확하게 계산하기 위해서는 난류감소 효과에 대한 고려가 필요하다는 결론이 도출되었다.

**핵심용어 : 난류 감소효과, 부유사, 비균질 하상, 농도, 하상재료, 입도분포**

---

\* 정회원 · 충남대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : [mson@cnu.ac.kr](mailto:mson@cnu.ac.kr)

\*\* 정회원 · 충남대학교 스마트인프라건설연구소 박사후연구원 · E-mail : [jsbyun@cnu.ac.kr](mailto:jsbyun@cnu.ac.kr)