

## 하도식생에 의한 사행의 발달과정 실험적 분석

장창래\*, 김기정\*\*, 백태효\*\*\*

Chang-Lea Jang, Gi Jung Kim, Tae Hyo Baek

### 요 지

본 연구에서는 홍수터 식생 밀도 변화에 의한 하안침식 관계를 정량적으로 분석하고, 사주의 거동과 사행하천의 발달 관계를 실내실험을 통하여 정량적으로 분석하였다. 이를 정량적으로 파악하기 위하여 수치모형을 적용하여 그 특성을 분석하였다. 시간이 증가함에 따라, 사주의 이동속도는 감소하였다. 하폭이 증가하면서 수심과 소류력이 감소하고, 사행도가 감소하였기 때문이다. 식생의 밀도가 증감함에 따라, 사주의 이동속도가 감소하였다. 식생의 밀도가 증가함에 따라 하안침식량은 감소하였다. 식생의 밀도가 상대적으로 낮은 곳에서는 저수로가 일정한 형상을 유지하면서 횡방향과 하류로 이동하였다. 시간이 증가함에 따라 저수로의 사행도가 증가하고 있으나, 식생의 밀도가 상대적으로 높은 하도에서는 저수로 사행도가 거의 변화가 없다. 식생밀도가 낮은 곳에서 무차원 곡률반경이 가장 크고, 하안침식속도가 가장 빠르다. 식생밀도가 가장 높은 곳에서는 무차원 곡률반경이 가장 작고, 하안침식속도가 가장 낮았다. 하도 식생은 저수로를 분할시켜서 새로운 저수로가 형성된다. 식생하천에서 하천의 이동, 분할, 저수로 사행도를 변화시키는데 중요한 역할을 한다. 또한 식생의 영향을 고려하여 자유사행의 발달과정을 수치모의 결과, 사행의 발달과정을 잘 모의하였으며, 식생의 밀도가 높은 곳에서 사주의 이동속도는 빠른 특성을 보여주었다.

**핵심용어 : 하도식생, 사행하천, 실내실험, 사행도**

### 감사의 글

본 연구는 2019년도 교육과학기술부의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업(2017R1D1A1B03032083)에 의하여 수행되었습니다.

\* 정회원 · 한국교통대학교 토목공학전공 교수 · E-mail : [cjang@ut.ac.kr](mailto:cjang@ut.ac.kr)

\*\* 정회원 · 한국교통대학교 토목공학전공 박사과정 · E-mail : [kimgijung@ut.ac.kr](mailto:kimgijung@ut.ac.kr)

\*\*\* 정회원 · 한국교통대학교 토목공학전공 석사과정 · E-mail : [baektaehyo@ut.ac.kr](mailto:baektaehyo@ut.ac.kr)