

# 식생대에서 하안침식과 하도변화 실험적 분석

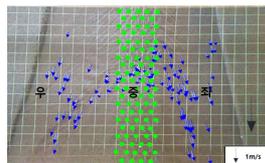
## Experimental Analysis of Geomorphic Changes in the Vegetated Channel with Erodibel Banks

장창래\*, 오다윗\*\*

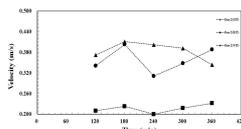
Chang-Lae Jang, David Oh

### 요 지

본 연구에서는 식생대 퇴적과 침식, 하안침식을 고려한 식생대의 발달과정을 실내실험을 수행하여 정량적으로 분석하고 하도의 지형변화를 해석하는데 중요한 결과를 도출하였다. 식생대 입구와 중류부에서 식생대 좌안과 우안으로 흐름이 집중되며, 유속이 빠르다. 식생대와 식생이 없는 좌안과 우안의 유속차에 의하여 전단층이 형성되고 조석와가 발생하였다. 식생하도의 지형변화는 초기에 하안침식이 발생하고, 하폭이 증가하면 상류 유입구에서 중앙사주가 발달하였다. 시간이 증가하면서 사주는 하류로 이동하였다. 식생대에서 흐름이 분리되면서, 좌안과 우안에서 수층부가 형성되고 하안이 침식되었다. 식생대 전면부에서 유사가 퇴적되며, 후면부에서 침식이 발생하였다. 식생밀도가 증가하면서 퇴적량은 증가하지만, 한계 이상으로 증가하면 퇴적량은 감소하였다. 수치모의 결과, 식생의 밀도가 증가함에 따라, 식생대 전면부에서 유사가 퇴적이 되고, 사주가 상류로 성장하면서 하안침식이 발생하였다. 또한 식생대에 의해 유사가 포착되면서, 식생대 후미에서 하상이 침식되었다. 식생대의 밀도가 증가하면서, 식생대 후미에서 침식이 발생하는 지점은 상류로 전파되었다. 식생대에 의해 발달한 사주는 실내실험에서 식생대 하류에서 성장하지만, 수치모의 결과는 식생대 상류에서 성장하는 특성을 보여주었다.



(a) 식생대에서 유속분포



(b) 중류부 유속분포

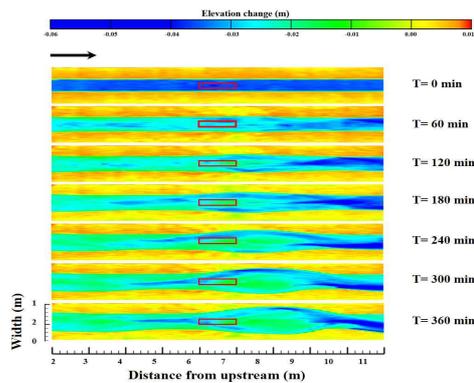


Fig. 2. 하도 지형변화(사각형은 식생대구간임)

Fig. 1. 식생대에서 시간에 따른 유속분포

**핵심용어** : 식생밀도, 소류사, 하안침식, 하도 지형변화, 육역화

### 감사의 글

이 논문은 2023년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (NRF-2021R1I1A3048276)

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

\*\* 정회원 · 한국교통대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : [dhekdnt8@naver.com](mailto:dhekdnt8@naver.com)