

바이오폴리머를 활용한 호안 조성 기술의 수리적 안정성 및 환경성 검토

Review of hydraulic stability and environmental feasibility of revetment technology using biopolymer

이동진*, 안홍규**, 강준구***

Dong Jin Lee, Hong Kyu Ahn, Joon Gu Kang

요 지

지금까지 하천에 적용된 호안 조성 기술은 급격한 홍수로 인해 쉽게 유실 및 파괴되고 수생태계에 악영향을 미치는 단점을 지니고 있다. 따라서 수리적으로 안정성을 강화시키고 환경적으로 무해한 호안 조성 기술개발이 필요하다.

개발기술은 무독성 소재인 바이오폴리머를 활용한 자연 친화적인 호안 조성 기술로써 본 연구에서는 수리적 안정성과 환경성을 검토해 보았다.

개발기술의 수리적 안정성 검증을 위하여 한계유속 및 허용소류력 실험 결과 유속 8.0 m/s, 최대 허용 소류력 67.25 kgf/m² (659.05 N/m²)에서 안정성을 확인하였다. 기존 하천에 적용한 기술보다 치수적으로 안정한 것을 확인하였다. 또한, 식생이탈 실험 결과 유속 8.0 m/s에서 식생 피복 전체 면적의 75~85%에서 식생 이탈이 없는 것을 확인하였다.

개발기술의 환경성 검증을 위하여 시범사업지에 대한 모니터링 결과 수질이 양호하고 점차 식생이 이입, 정착하고 있었으며, 다양한 수서생물이 서식하고 있었다. 개발 기술의 환경성이 양호한 것을 확인하였다.

핵심용어 : 바이오폴리머, 하천호안, 식생활착, 허용소류력, 식생활착

감사의 글

본 연구는 국토교통과학기술진흥원 국가연구개발사업 국토교통기술사업화지원 과제인 “피마자유 기반 바이오폴리머를 활용한 하천 호안 및 하상보호 기술의 현장적용성 강화를 위한 응용기술개발” 연구사업의 연구비 지원으로 수행되었습니다(과제번호: RS-2021-KA160822). 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 박사후연구원 · E-mail : leedj0119@kict.re.kr (주저자)

** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 연구위원 · E-mail : ahnhk@kict.re.kr (교신저자)

*** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 연구위원 · E-mail : jgkang02@kict.re.kr