

제방홍수취약성지수를 이용한 국가하천과 지방하천의 적용성 검토

A Study on the Application of National and Local Streams Using the Flood Vulnerability Index

이후상*, 이재준**, 허준행***

Hoo Sang Lee, Jea Joon Lee, Jun Heang Heo

요 지

제방이 제 기능을 발휘하기 위해서는 홍수나 범람 등에 얼마나 견딜 수 있는지를 알아야 한다. 그러기 위해서는 무엇보다도 제방이 자연재해로부터 손상을 입게 되는 원인과 과정, 하천수의 침투로 인한 제체내부의 역학적 거동 등에 대한 충분한 이해와 지식을 함양해야 한다.

본 연구에서는 하천 제방에 대한 홍수취약성을 평가하는 새로운 기법을 제시하고 기후변화에 따라 변화하는 수위에 대하여 제방에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 먼저 2차원 지하수침투 모형인 SEEP/W를 이용하여 제방의 침투거동을 분석하여 침투안전성을 평가하였다. 침투거동 뿐만 아니라 기후변화에 따른 하천환경여건을 고려하는 제방의 취약성 분석 기술이 필요함으로써 본 연구에서는 추가적으로 제방의 취약성 분석에 필요한 인자를 도출하여 제방의 홍수취약성지수(levee flood vulnerability index ; LFVI)에 의한 취약성 평가기법을 새로이 개발 하였다. 대상지역을 국가하천과 지방하천으로 구분하였다. 이들 대표 제방지점에서 현재의 계획홍수위와 기후변화 시나리오 RCP8.5를 고려한 계획홍수위를 적용하여 제방의 활동 안전율과 제방홍수취약성지수를 분석하였다. 그리고 제방홍수취약성지수를 구성하는 각각 인자들에 대하여 기후변화에 따른 변화 정도를 파악하였다. 이들 인자들을 종합적으로 활용한 제방홍수취약성지수 값을 이용하여 최종적으로 기후변화에 따른 제방의 취약성을 추정할 수 있도록 하였다.

핵심용어 : 기후변화, 위험도, 안정성

감사의 글

'본 연구는 환경부/한국환경산업기술원의 지원으로 수행되었음(과제번호 RE201901074)'

* 정회원 · 금오공과대학교 대학원 토목공학과 박사수료 · E-mail : toyoun3045@kumoh.ac.kr

** 정회원 · 금오공과대학교 토목공학과 교수 · E-mail : jhb365@kumoh.ac.kr

*** 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 토목환경공학부 교수 · E-mail : jhheo@yonsei.ac.kr