

# 제방의 안전성 영향 분석을 위한 제방홍수취약성지수의 적용 Application of Flood Vulnerability Index for Analyzing Safety Change of Levee

이후상\*, 이재준\*\*, 허준행\*\*\*

Hoo Sang Lee, Jea Joon Lee, Jun Heang Heo

## 요 지

우리나라의 기후는 대부분 지역의 강수량이 약 1,350mm 이상의 습윤지역이다. 하계 집중형 강수형태로, 우리나라는 연강수량의 50%이상이 여름철(6월~9월)에 집중된다. 또한 제방이 제 기능을 발휘할 수 있는 시기도 6~9월이 되기 때문에 이전에 제방의 적절한 점검과 보강이 이루어져야 홍수와 태풍과 같은 자연재해를 막을 수 있다(Cha et al, 2010).

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 기후변화에 따라 달라지는 하천의 수위변화를 고려하여 제방의 취약성 변화 정도를 파악해보고자 한다. 이를 위해 미래 기후변화 시나리오를 기반으로 대상구역의 홍수량을 산정하여 홍수위를 구하고 제방의 2차원 지하수침투 모형인 SEEP/W를 이용하여 침투거동을 분석함으로써 침투안정성을 평가하였다. 대상지역은 한강 본류 서울 구간으로 선정하여 대표 제방을 선정한 후, 대표 제방의 현재 계획홍수위와 기후변화를 고려한 홍수위를 고려하여 제방의 안전율을 분석하였다. 제방의 취약성 분석에 필요한 인자를 도출하고 이를 활용하여 기후변화 시나리오에 따른 제방의 수위변화를 고려한 제방의 취약성 분석을 실시하였으며 분석결과를 본 연구자가 기 개발한 제방홍수취약성지수(Levee Flood Vulnerability Index, LFVI) 값을 이용하여 제방의 취약성에 미치는 영향을 분석하였다.

**핵심용어 : 기후변화, 위험도, 안정성**

## 감 사 의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음(과제번호 18AWMP-B083066-05).

\* 정회원 · 금오공과대학교 대학원 토목공학과 박사수료 · E-mail : [toyoun3045@kumoh.ac.kr](mailto:toyoun3045@kumoh.ac.kr)

\*\* 정회원 · 금오공과대학교 토목공학과 교수 · E-mail : [jhb365@kumoh.ac.kr](mailto:jhb365@kumoh.ac.kr)

\*\*\* 정회원 · 연세대학교 사회환경시스템공학부 토목환경공학부 교수 · E-mail : [jhheo@yonsei.ac.kr](mailto:jhheo@yonsei.ac.kr)