

# 물막이설비 설계 높이 계산 도구 개발

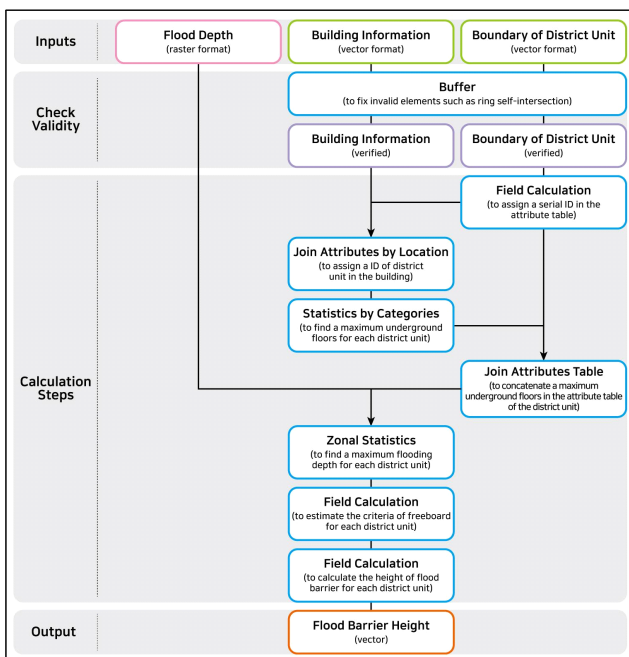
김종천\*, 김지호\*, 박영진\*\*  
 \*하존이앤씨(주) 기업부설연구소  
 \*\*서일대학교 건설시스템공학과  
 e-mail: arz6oiof@naver.com

## Development of a Calculator for Determining the Design Height of Flood Barriers

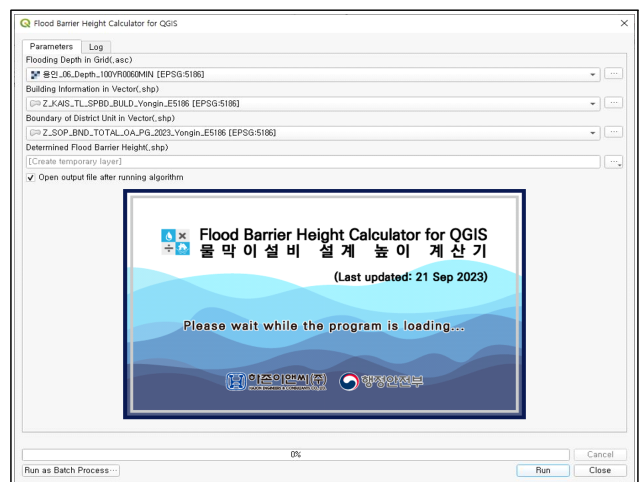
JongChun Kim\*, Jiho Kim\*, Youngjin Park\*\*  
 \*Research Center, Hajon Engineers and Consultants Co., Ltd.  
 \*\*Department of Civil Engineering, Seoil University

### 요약

최근 이상기후로 인하여 집중호우가 빈번해지고, 도시화에 따른 홍수 집중으로 내수침수 피해가 증가하는 상황에서 내수침수 방지를 위한 구조적 대책으로 물막이설비 설치가 주목받고 있다. 물막이설비 설치 관련 사업이 활발해지면서 「지하공간 침수 방지를 위한 수방기준」, 「물막이설비 설치 기술기준」 등 물막이설비 관련 기준과 지침이 마련되고 있으나, 설계 높이 결정, 여유고 기준 등 실무적으로 중요한 항목은 누락되어 추가 보완이 필요한 상황이다. 본 연구에서는 물막이설비 설계 높이가 예상침수심을 바탕으로 한 홍수방어 높이와 여유고의 합으로 결정된다는 측면에서 예상침수심을 결정하는 기준을 명확히 하고, 현재 0.3m로 획일화된 여유고 기준을 건물의 지하층 유무와 침수심 등을 고려하여 다양화하는 개선안을 제시하였다. 개선된 물막이설비 설계 높이 결정 방법의 적용성을 향상하고자 사용자편의 계산 도구를 개발하였다. 개발 환경으로 침수심, 건물 정보 등 분석에 필요한 정보가 공간정보자료 형식으로 유통되는 점을 고려하여 기존 GIS 프로그램과 연계한 애드온 방식을 채택하였다. 「물막이설비 설계 높이 계산기(Flood Barrier Height Calculator for QGIS)」는 QGIS 3.0 이상 버전에서 기본 연산기능을 활용하여 산정구역별 물막이설비 설계 높이를 결정한다. 주요 기능으로 ① Buffer를 이용한 사용자 편의 입력자료 오류 객체 자동수정, ② Join Attributes by Location 및 Statistics by Categories를 이용한 산정구역별 최대 지하층수 계산, ③ Zonal Statistics를 이용한 산정구역별 최대 침수심 계산, ④ Field Calculation을 이용한 침수심을 고려한 여유고 기준 및 물막이설비 설계 높이 계산이 있다. 개발된 계산 도구는 침수예상도가 구축된 국내 13개의 시·군에 적용하여 적용성을 검증하였다.



[그림 1] Flow chart of calculation



[그림 2] Main page of flood barrier height calculator

### 감사의 글

이 논문은 행정안전부 재난안전산업 기술사업화지원(R&D) 사업의 지원을 받아 수행된 연구임(RS-2023-00247279).