

계획홍수위 기반 공간토폴로지 구성을 통한 무제부 구간 정밀 하천구역 결정 기법 개발 연구

심규성*, 이춘호*

*동부엔지니어링(주) 수자원본부
e-mail:kssim@dbeng.co.kr

A Study on the River Zone Determination Method for Unembankment Section through Spatial Topology Based on Design High Water Level

Gyoo-Seong Sim*, Choon-Ho Lee*

*Dept. of Water Resources, Dongbu Engineering

요약

현재 우리나라는 하천법 및 소하천정비법에 의거하여 기본계획 수립 또는 하천의 지정 및 변경 고시 시 하천구역을 결정하고 있으나, 하천 내 제방의 설치계획이 없거나 존재하지 않는 무제부 구간일 경우 하천구역 확정을 위한 별도의 기준은 수립되어 있으나, 측정단위의 현재 기준은 연속성을 가진 하천구역 내 적용하기에는 모호한 기준을 갖고 있는 실정이다. 본 연구에서는 부산광역시 대천천을 시범구역으로 설정하고, 계획홍수위 기반의 공간 토폴로지 자료구성 및 유역 지형자료와의 공간연산을 통해 계획홍수위 지형 경계를 추출하였으며, 이를 편집지적도 및 정사영상과의 중첩을 통해 정밀 하천구역 산정기법을 마련하였다. 본 연구의 성과는 향후 무제부 구간의 정밀한 하천구역 산정을 통해 토지 소유주 및 담당부처 간 하천구역 논의 시 기반자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

적으로 결정하고 있는 실정이다. 또한 도로·철도 등 제방의 역할을 일부 수행하는 이선제 구간을 하천구역으로 설정 시 도로·철도 편입용지의 민원보상을 기준을 따르지 않는 등 모호한 기준으로 인해 다량의 민원이 발생되고 있다. 따라서 본 연구에서는 계획홍수위를 기반으로 작성한 홍수범람예상도를 활용하여 무제부 구간의 정밀 하천구역 결정 기법을 개발하고자 한다.

1. 서론

우리나라는 하천의 종류를 국가하천과 지방하천, 소하천으로 구분하고 있다. 10년 단위로 하천기본계획과 소하천정비종합계획을 수립하고 있으며, 하천법 제10조와 소하천정비법 제3조를 근거로 기본계획 수립 또는 하천의 지정 및 변경 고시 시 하천구역을 결정하고 있다. 하천의 완성제방 또는 계획제방이 위치하고 있는 부지와 제방으로부터의 하심측 토지를 하천구역으로 지정하고 있으나, 제방의 설치계획이 없거나 존재하지 않는 무제부 구간일 경우 하천법 상 3가지 항목을 기준으로 하천구역을 설정하고 있다. 첫째로, 계획하폭에 해당하는 토지경계를 하천구역 경계로 설정하고, 둘째로는 댐·하구둑·홍수조절지·저류지의 계획홍수위 아래에 해당하는 토지, 마지막으로 철도·도로 등 선형 공작물이 제방의 역할을 하는 지역의 하천방면 비탈머리 하심측 토지를 하천구역을 설정하고 있다. 그러나 계획하폭 및 계획홍수위는 횡단측점단위의 하천요소로 연속성을 갖춘 정확한 평면경계 범위를 파악하기 어렵고, 해당구간의 경우 수치지형도를 통해 대략

2. 연구내용

2.1 대상하천 선정

기법 개발을 위한 대상지를 선정하고 해당 유역의 수치지도, 계획홍수위 기반 홍수범람예상도, 편집지적도, 정사영상 등 지형공간자료를 기반으로 무제부 구간 정밀 하천구역을 설정하고 이를 기법화 하였다

2.2 계획홍수위 지형중첩 경계 분석

정밀 하천구역의 결정을 위해 대천천 유역의 하천기본계획 자료의 횡단면도와 계획홍수위 자료를 수집하고, ArcGIS 소프트웨어를 활용하여 하천측선 연장선 구축 및 계획홍수위

기반 공간토폴로지를 구성하였다. 해당 자료와 대천천 유역의 지형자료 간 공간연산을 통해 계획홍수위 지형 경계를 추출하였으며, 해당자료를 기반으로 정사영상 및 편집지적도를 중첩하여 무제부 구간 정밀 하천구역을 산출하였다.

3. 결론

본 연구에서는 무제부 구간의 하천구역의 정확한 경계산정을 위해 부산시에 위치한 대천천을 대상지로 선정하여 계획홍수위 기반 공간토폴로지를 구성하여 지형자료와의 중첩을 통해 정밀 하천구역을 산정하였으며, 이를 통해 아래와 같은 결론을 도출하였다.

- 제방의 설치계획이 없거나 존재하지 않는 무제부 구간일 경우 하천구역 확정을 위한 별도의 기준은 수립되어 있으나, 현 하천측점단위의 기준은 연속성을 가진 하천구역 내 적용하기에는 모호한 기준으로 인해 다수의 문제점이 지적되고 있다.

- 계획홍수위 기반의 공간 토폴로지자료를 구성하고 수치지도 기반의 지형자료와의 공간연산을 통해 계획홍수위 지형 경계를 추출하였으며, 이를 지적도와 중첩하여 정밀 하천구역을 산출하였다.

- 시범유역을 대상으로 실시한 정밀 하천구역 수립과정을 기반으로 무제부 구간 정밀 하천구역 산정기법을 정립하여 향후 해당 기법을 적용하여 무제부 구간의 정밀한 하천구역 산정을 통해 토지 소유주와 담당부처 간 하천구역 논의 시 기반자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원 지원으로 수행되었습니다(과제번호 20AWMP-B121100-05).