

계획홍수위 영향범위 자동결정을 통한 정밀 하천구역 설정기법 개발

Development of River Zone Automatic Determination Technique by Grid-based Design Flood Level Influence Area

임동화*, 이춘호**, 신희재***, 심규성****

Lim Dong Hwa, Lee Choon Ho, Shin Hee Jae, Sim Gyoong Seong

요 지

우리나라는 하천법 및 소하천정비법에 의거하여 하천기본계획 수립 또는 하천의 지정 및 변경 고시 시 하천구역을 지정하고 있다. 하천구역은 일반적으로 제방부지 및 제방하심측 토지경계를 기준으로 지정하나, 제방이 존재하지 않는 무제부 구간의 경우 명확한 제방경계가 없는관계로 하천법 제 10조 3항에서 5항까지 별도의 기준을 통해 하천구역 지정을 권장하고 있는 실정이다. 하천구역 설정 시 기준으로 삼는 횡단측점 자료의 경우 그 특성상 하천의 종단방향으로 불연속적인 특징을 갖고 있어 평면상 정확한 경계의 파악이 어려우며, 도로·철도 등 선형시설경계를 하천구역으로 설정 시 편입용지의 보상기준이 모호하여 다량의 민원이 발생하고 있다. 본 연구에서는 하천 정비 시 기본계획이 수립되어 각 횡단측점별 결정된 계획홍수위를 기반으로 인접 지형의 홍수위 영향범위를 자동으로 추출하여 하천구역을 정밀하게 결정할 수 있는 방법론을 정립하고자 한다.

첫째로, 하천중심선의 각 측점의 위치정보와 하천의 지형을 위상정보체계로 구성하여 DB를 구축하였다. 둘째로, 측선과 측선사이 절점에 계획홍수위를 선형보간하여 부여하고 이를 지형도의 최단거리에 위치한 지형의 격자표고와 비교해 침수여부를 판단한다. 셋째, 최단거리 지형격자가 침수로 판단될 시 인접한 8개 지형격자의 지형표고와 홍수위를 비교하여 반복적으로 위 과정 수행을 통해 계획홍수위 기반 침수범위를 추출한다. 마지막으로, 이를 수치지형도에 중첩시켜 최종 정밀 하천구역을 결정할 수 있다. 이를 이용하여 산정된 정밀한 하천구역 경계설정을 통해 하천 내 사유지 편입을 최소화함과 동시에 명확한 하천구역 구획기준을 정립하여 토지소유주와 담당부처 간 논의 시 기반자료로 활용될 수 있고, 하천구역의 신속하고 정확한 구역설정을 통해 하천인근의 토지이용 고도화 및 효율적인 이용이 가능할 것으로 기대된다.

핵심용어 : 하천구역, 3차원 정밀 지형자료, 하천기본계획

감사의 글

본 결과물은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 물관리연구사업의 지원을 받아 연구되었습니다 (1615012820).

* 정회원 · 동부엔지니어링(주) 기술연구소 · E-mail : dongh5327@dbeng.co.kr

** 정회원 · 동부엔지니어링(주) 수자원본부 · E-mail : choono@dbeng.co.kr

*** 정회원 · 동부엔지니어링(주) 기술연구소 · E-mail : zofflr11@dbeng.co.kr

**** 정회원 · 동부엔지니어링(주) 기술연구소 · E-mail : kssim@dbeng.co.kr