

# 하천구역 지형분석 기반 하천구역 결정지침 개선 연구

심규성\*, 이춘호\*

\*동부엔지니어링(주) 수자원본부

e-mail:kssim@dbeng.co.kr

## A Study on Improvement of River Zone Determination Guidelines based on Topographical Analysis

Gyoo-Seong Sim\*, Choon-Ho Lee\*

\*Dept. of Water Resources, Dongbu Engineering

### 요약

현재 우리나라는 하천의 다양한 이용과 홍수피해 방지를 위해 하천법에 의거 하천구역 공간적 범위를 결정 후 이를 하천구역으로 지정고시하고 있다. 하천구역은 지형도면 고시절차를 거쳐 관할 토지정보과에 등재되고, 하천구역으로 지정되는 토지의 경우 건물증축, 신설, 토지거래 등 사유지 활용에 상당한 행위제한을 받게 된다. 이와 같이 하천구역의 결정은 신중하고 구체적으로 결정되어야 함에도 불구하고, 현재는 하천법에 제시되어 있는 횡단계획 중심으로 한정되어 있는 실정이다. 본 연구에서는 해당 한계점을 개선하기 위해 하천구역 결정에 있어 하천법 규정의 문헌적 한계점을 제시하고 하천구역 지형특성 문제점을 정량적으로 분석하여, 이를 기반으로 하천구역 결정 개선방안을 제시하고자 한다. 이를 위해 대상하천 3개를 선정하고 해당 하천의 무제부 구간에 대해 하천구역선 표고와 계획홍수위 간 정량적 비교분석을 수행하였다. 그 결과 기존 고시된 하천구역의 경우 과다 설정되어 있음을 알 수 있었으며, 이를 개선하기 위해 정밀 하천구역 결정을 위한 평면계획 및 횡단계획을 제시하였다.

## 1. 서론

현재 우리나라는 전국 모든 하천에 대해 하천의 다양한 이용과 홍수방지를 위해 하천법에 의거하여 하천구역을 지정고시하고 있다. 하천구역은 매년 1회 이상 물이 흐른 토지 또는 계획하폭 이내의 토지라고 규정되어 있으며, 동법 제 10조에 의해 하천의 지형적 특성별로 각각의 구역 지정방법이 고시되어 있다. 하천구역은 하천의 공간적 구성에 있어 홍수소통을 위한 최소한의 공간적 범위로 하천계획 수립 시 매우 중요한 요소이다. 하천구역 지정은 하천기본계획 수립에 의해 결정된 계획홍수위와 지형이 교차하는 횡단지점을 기준으로 하천설계자의 공학적 판단에 의해 결정된 후 지형도면 고시절차를 거쳐 관할청의 토지정보과에 등재된다. 하천구역으로 지정된 토지는 건물증축 및 신설, 토지거래 등에 상당한 행위제한을 받는 구역이다. 이는 지역의 공적인 안전을 위해 개인의 사유재산권이 제한되는 것으로 하천구역 지정은 신중하고 구체적으로 결정되어야 함에도 불구하고 현재의 하천구역 결정은 하천법에 제시되어 있는 횡단계획 중심으로 한정되어

있는 것이 현실이다. 따라서 본 연구에서는 이러한 한계점을 개선하기 위해 하천구역 결정에 있어 하천법 규정의 문헌적 한계점과 하천구역의 지형특성 문제점을 정량적으로 분석하였으며, 이를 토대로 하천구역 결정 개선방안을 제시하고자 한다.

## 2. 연구내용

### 2.1 대상하천 선정

최근 기본계획이 수립되어 하천구역이 결정되거나 하천구역 고시 후 민원이 자주 발생되었던 하천 가운데 다음과 같은 조건을 고려하여 다음 표 1과 같이 3개의 대상하천을 선정하였다.

[표 1] 대상하천 현황

하천명	위치	계획빈도	분석 구간
대천천	부산시 금정구	80년	좌안 No.107~109
효교천	충청남도 예산군	80년	좌안 No.47~50
신양천	충청남도 예산군	100년	우안 No.5~10

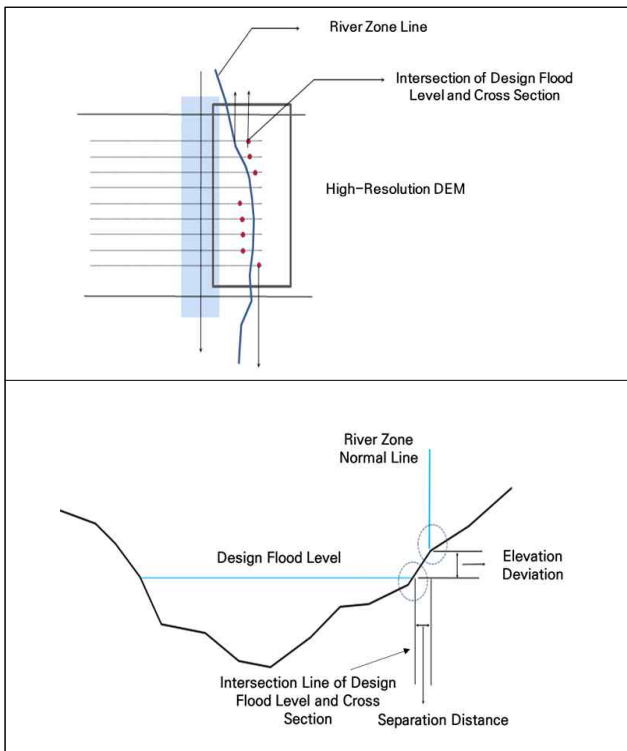
## 2.2 정밀 하천구역 분석

하천구역선의 표고와 계획홍수위 간 비교를 위해 횡단측선을 하천중심선을 기준으로 10등분하여 10개의 측정점을 새로 구축하고 각 측정점의 계획홍수위는 선형보간하여 산정하였다. 해당 측정점에 횡단측선을 제내지 방향으로 작도하여 연장시켜 작성한 지형과의 교차점을 선으로 이어 계획홍수위 기반 정밀 하천구역선을 도출하였다. 해당 정밀 하천구역선과 기존 고시된 하천구역 간 종횡간 표고편차를 측선별로 비교하고 평균제곱근오차(Root Mean Square Error, RMSE) 산정을 통해 정량적으로 오차를 분석하였다. 정밀 하천구역선 산정 과정을 나타낸 그림은 다음 그림 1과 같다.

하기 위해 정밀 하천구역 결정을 위한 평면계획 및 횡단계획을 제시하였다.

### 감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원 지원으로 수행되었습니다(과제번호 21AWMP-B121100-06).



[그림 1] 정밀 하천구역선 산정

## 3. 결론

개선된 하천구역 결정방법의 제시 및 검증을 위해 3개의 지방하천을 선정하여 무제부 구간을 대상으로 평가를 실시하였으며, 이를 기반으로 정밀한 하천구역 결정에 대한 작업절차를 제시하였다.

1. 계획홍수위를 정밀 DEM과 공간 중첩시켜 작성한 계획홍수위선을 기반으로 정밀 하천구역선을 작성하고 이를 기존 고시된 하천구역선과의 정량적 비교분석을 통해 현 하천구역 설정 시 한계점을 제시하였다.

2. 기존 하천구역과 본 연구를 통해 구분한 하천구역 비교 결과, 대상지 내 하천시설물 또는 구조물이 존재하지 않음에도 대체로 과다하게 설정되었음을 알 수 있었으며, 이를 개선