

GIS 기반 LSMS 객체지향 분류 적용 연구

A study on the application of LSMS object-oriented classification based on GIS

이한용*, 정종우**, 정혜원***, 이충대****

Han Yong Lee, Jong Woo Jung, Hye Won Jeong, Chung Dea Lee

.....

요 지

하천공간은 하도, 사주, 식생, 하천구조물 등에 대한 특성을 지니고 있으며, 현장조사를 통해 하천공간에 대한 자료를 분석하여 기초자료를 생산한다. 기존에는 현장에서 육안조사나 지상에서 사진촬영, 스케치방법으로 하천공간특성에 대한 조사를 수행하였으나, 지상에서 조사한 자료는 하천특성에 대한 물리적·공간적 특성을 파악하기 어렵고 자료의 활용성이 낮은 한계점이 존재한다. 이와 같은 한계를 극복하기 위해 GIS 및 RS 기술을 활용한 고도화된 첨단조사 기술 및 장비가 도입되어 활용되고 있다.

본 연구에서는 하천공간특성을 GIS 기반으로 객체지향 분류 적용 연구와 분류 항목에 따른 공간분석 연구를 수행하였다. 연구를 위한 대상지역은 섬진강권역의 지석천 유역 하류부에 위치하고 있는 지석천 친수공원을 대상으로 선정하였다. 대상지역의 고해상도 항공영상을 수집 및 정합한 후 QGIS에서 제공하는 Orfeo ToolBox(OTB)의 LSMS(Large Scale Mean-Shift) 기법으로 정합한 항공영상의 객체지향 영상분할을 실시하여 벡터 레이어를 생성하였고, 하천공간특성에 따른 항목을 선정하여 각 항목의 영역에 대한 선별을 통해 훈련데이터를 생성하였다. 훈련데이터는 랜덤 포레스트를 이용하여 각 항목에 대한 자동 분류를 확인하였으며, 하천공간특성의 정량적 평가를 위해 분류된 각 항목별 공간분석을 통해 면적, 위치정보(위도, 경도, 표고)를 산정하였다.

분석 결과, 하천공간특성을 GIS 기반의 벡터 레이어와 각 항목에 대한 정량적 분석을 통해 하천공간의 DB를 구축하였다. 이와 같이 하천공간 DB 구축을 통해 전국 하천관리체계를 위한 기초 자료를 구축하고자 하였다.

핵심용어 : GIS, LSMS, 하천공간특성, 객체지향, 분류

* 정혜원 · 한국수자원조사기술원 조사기획실 전임연구원 · E-mail : lhy0574@kihs.re.kr

** 비회원 · 한국수자원조사기술원 조사기획실 연구원 · E-mail : jjw91@kihs.re.kr

*** 비회원 · 한국수자원조사기술원 조사기획실 연구원 · E-mail : jhw0436@kihs.re.kr

**** 정혜원 · 한국수자원조사기술원 조사기획실 책임연구원 · E-mail : chungdea@kihs.re.kr