

GIS를 활용한 환지설계

A Study on the application replotting design of GIS

한수흠* · 최윤수** · 박선미*** · 김영길****

Han, Soo heup · Choi, Yun soo · Park, Sun mi · Kim, Young gil

* 강호엔지니어링 건축사사무소 이사(E-mail:shs4785@naver.co.kr)

** 서울시립대학교 공간정보공학과 정교수(E-mail:choiys@uos.ac.kr)

*** 서울시립대학교 공간정보공학과 석사(E-mail:psunmi74@hotmail.com)

**** 서울시립대학교 공간정보공학과 석사과정(E-mail:zeroway@uos.ac.kr)

요 약

본 연구에서는 GIS 기반의 환지설계방식을 도입하여 환지업무에 사용되는 도형과 속성자료를 GIS데이터로 구축하고 공간데이터 결합 및 속성을 연계(Link)하여 환지설계업무를 수행하였다.

1. 서 론

2000년 1월 28일 제정되어 시행하고 있는 도시개발법에 의한 도시개발사업은 사업시행자를 국가, 지방자치단체, 정부투자기관, 지방공사, 토지소유자, 조합, 민간기업 등으로 다양화하고 있으며 사업시행 방식 또한 수용방식, 환지방식, 혼용방식의 다양한 사업방식으로 시행하도록 규정하고 있다.

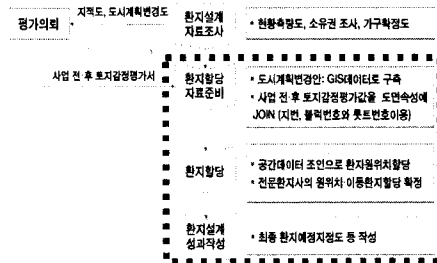
환지방식은 환지절차가 복잡하고 고려요소가 많아 환지설계시간에 많은 시간이 소요되며, 환지위치할당에 설계자의 주관적인 판단이 많이 작용하여 지속적인 민원발생 등 많은 문제점이 되고 있지만, 환지설계자체의 효율적인 개선방안에 관한 연구가 미비한 실정이다.

본 연구에서는 환지방식의 사업에서 최고핵심이며 다양한 고려사항 및 복잡한 계산으로 인하여 전산화 할 수 없어 환지설계사에 의해 수작업으로 이루어지고 있는 기존환지설계 방식의 문제점을 진단하고 환지설계자체에 대한 효율적인 개선방안을 제시하고자 한다.

2. 연구방법

기존 환지설계의 이론과 업무실태, 도시개발업무와 환지방식관련 도서와 논문 자

료에 의해 파악하였으며, 실험지역의 지적도와 도시계획 변경(안)도의 데이터를 ESRI의 GIS 데이터파일 형태인 Shape으로 구축하고 개발 전·후 토지의 감정평가 목록과 토지소유자 정보 목록은 데이터베이스 파일을 변환하여 도형정보와 속성정보를 결합한다.



<그림 1> GIS기반 환지설계 흐름도

3. 연구내용

기존 환지설계의 절차와 자료 등을 살펴보고, 문제점을 제시 하고 GIS 환지설계 방안 및 GIS데이터 구축을 하고자 한다.

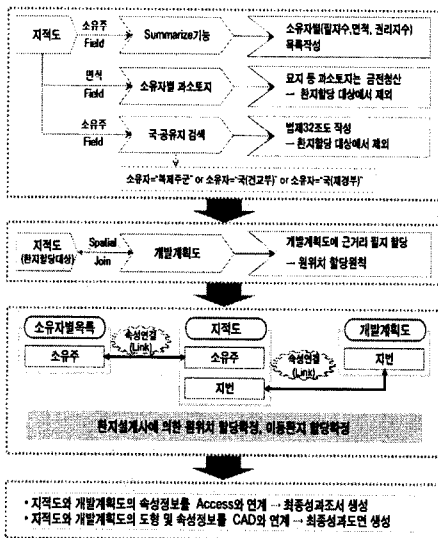
현재 환지설계 절차는 고려요소가 많아 환지설계시간에 많은 시간이 소요되고 있다. 본 장에서는 기존 환지설계 실무적인 접근을 통하여 GIS기반 환지설계 방안을 제시하는 과정이다.

GIS(Geographic Information Systems)는 도형과 속성을 통합관리, 분석, 통계 등의 기능을 가지는 환지업무와 같이 다양한 도형정보와 속성정보를 통하여 작업을 실행하거나, 데이터간의 분석 그리고 그 결과에 대한 집계 등을 손쉽게 수행할 수 있는 시스템이다.

그런 의미에서 GIS 기반의 환지설계(할당) 업무는 컴퓨터 환경에서 도면과 조서를 일원화할 뿐만 아니라, 검토 및 집계 등 환지설계 업무에 효율적인 작업 수행 방법이다.

개발 전·후 토지의 감정평가목록과 종전 토지에 대한 토지소유자 정보 목록은 데이터베이스 파일일(DBF) 변환하여 도형정보와 속성정보를 결합한다.

GIS데이터로 구축된 데이터를 기초로 하여 <그림 2>과 같이 GIS기반 환지설계 방안을 도출하였다.



<그림 2> GIS 기반 환지설계 상세도

4. 결과 및 분석

지적도상의 위치와 면적의 크기에 따라 개발계획도에 할당되므로, 실제로 환지되

어야 할 면적보다 많은 범위가 제자리 환지된 것으로 나타난다.

환지설계사가 권리지수에 의해 소유자 146명에게 평균 2.2개 필지를 할당하여 총 317개의 필지를 할당하였다. 자동환지 할당 방법은 필지의 면적에 의해 할당하는 것으로 소유자 146명에게 평균 2.8개 필지를 할당하여 총 414개의 필지를 할당하였다. 자동할당 방법은 실제 환지설계사에 의해 할당되는 방법에 비해 평균 30%이상 더 할당된 것이다.

자동할당 내역의 분류하거나 재 할당하는 작업 시 환지 설계사가 토지를 환지 할당 할 때 마다 도면과 조서 등을 육안으로 참조하지 않고, 연결된 속성만으로 속성과 위치 등을 점검 할 수 있으므로, GIS기반 환지할당 방식은 기존의 환지할당에 비하여 신속하게 할당할 수 있다.

확정 할당된 토지는 지적도의 총 권리지수를 개발계획도상의 평균권리지수 등의 속성 값으로 신속·정확하게 계산이 가능하다.

5. 결 론

본 연구에서 GIS기반의 환지설계 방식은 환지설계사가 실무적 업무수행능력과 전산능력을 가진다면, 환지업무의 최고 핵심인 환지할당업무와 환지설계 최종성곽을 GIS기반의 컴퓨터 환경에서 위치결정, 면적계산, 집계 및 성과품 구축을 편리할 뿐만 아니라, 신속·정확하게 수행 할 수 있을 것으로 사료된다.

감사의글

본 연구는 서울시 산학연 협력사업 (10592)의 일환으로 수행되었습니다.

참고문헌

장찬의 “도시개발법 해설”, 진원사, 2006
 김천기 “환지방식에 의한 도시개발사업의 개선방안에 관한 연구”, 건국대학교 석사학위논문, 2002