

세계측지계 전환에 따른 지적 필지별 면적 변화 분석 Analysis Change of Parcel Boundaries and Area by Transformation World Geodetic System

곽호선* · 최윤수** · 권재현*** · 이원진****

Kwak, Ho Sun · Choi, Yun Soo · Kwon, Jay Hyoun · Lee, Won Jin

* 대한지적공사 성북구 지사 (kwak0821@hanmail.net)

** 서울시립대학교 공간정보공학과 정교수 (choiys@uos.ac.kr)

*** 서울시립대학교 공간정보공학과 부교수 (jkwon@uos.ac.kr)

**** 서울시립대학교 공간정보공학과 석사과정 (twother@uos.ac.kr)

요 약

현재 우리나라의 측량체계는 크게 측지분야와 지적분야로 이원화되어 있으며 측지분야에서는 2001년도에 측량법을 개정하여 ITRF2000좌표계와 GRS80 타원체를 측량기준으로 사용하는 세계측지계를 도입하였다. 하지만 지적 분야에서는 국민의 재산권과 직접적으로 관련이 있는 필지의 경계와 면적의 변화 연구는 미미한 상태이다.

따라서 본 연구는 2010년 세계측지계 도입 후 지적분야에서 발생할 수 있는 필지별 면적 변동에 따른 사회적 혼란 여부를 판단하기 위하여 서울특별시 종로구 승인동 승인 4구역주택재개발지구를 연구 대상으로 선정하여 세계측지계 전환에 지적 필지별 면적 변화를 분석하였다.

분석결과 연구대상지는 세계측지계와 지역측지계가 종선(X)측으로 305.87m, 종선(Y)측으로 70.87m 편차로 두 좌표계 간 북동방향으로 313.97m의 차이가 있고, 현행성과와 비교한 결과 종선(X) 방향으로는 평균 +4.0cm, 횡선(Y) 방향으로는 평균 -3.0cm의 차이가 나타났으며, 필지별 면적의 변동량은 1.0m² ~ 3.0m² 차이가 있지만 허용오차 범위 내에 있으므로 세계측지계 전환에는 문제점이 없는 것으로 판단된다.

하지만 본 연구의 결과는 그 대상범위가 한정되어 있고 기 검증된 지적기준점 성과를 사용한 결과이므로, 향후 보다 효율적인 세계측지계 전환과 도입을 위해서는 현 지적기준점체계의 정확한 세계좌표계 변환 성과를 기준으로 한 대단위의 필지별 면적 변동량 및 허용범위 분석과 같은 추가적인 연구가 조속히 이루어져야 할 것으로 판단된다.

주요어 : 지적확정측량, 세계측지계, 지역측지계, 필지, 면적, 지적측량기준점

1. 서 론

지역좌표계에서 세계좌표계로의 변환은 기준 및 타원체 제원의 차이로 인하여 지표상의 동일한 점(또는 면적)이라 해도 성과 상의 차이가 발생하게 되며 이는 세계좌표계 전환 후에도 지적공부 상의 면적 등의 차이로 인한 민원 등의 다양한 문제가 발생할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 문제해결의 효율적인 대응방안을 마련하기 위한 실험연구로서 2010년부터

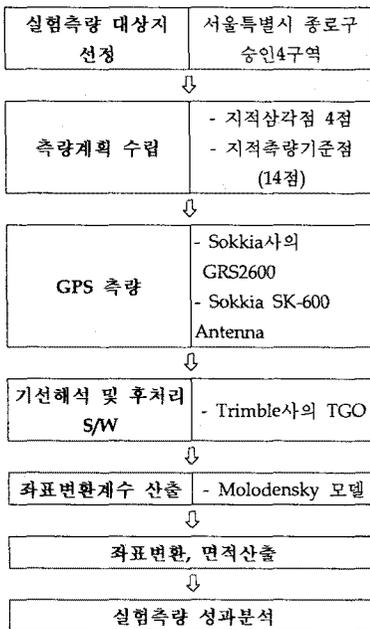
지역좌표계와 세계좌표계가 병행하여 적용되는 지적확정측량지역을 대상지역으로 선정하고, 이를 통해 필지별 지역 및 세계좌표계 간의 성과의 차이를 분석하기 위한 정밀한 지적측량을 수행하였다.

2. 연구방법

서울특별시 종로구 승인동 20번지 일대 승인 제4구역주택재개발지구 지적확정측량 대상지 내 지적측량기준점에 대하여

위성측량기준점(GPS상시관측소)과 서울시 지적삼각점을 이용하여 GPS Static측량을 한다. 다음으로 좌표변환계수를 이용한 후 처리 좌표변환 프로그램 S/W를 이용하여 지역측지계좌표로 변환하여 종전 지적측량기준점 좌표를 비교·분석한다. GPS측량을 이용하여 실험지구 지적경계점 좌표면적과 기 고시된 지역좌표계의 좌표면적을 비교·분석하고, 또한 세계좌표를 지역좌표로 변환한 좌표 면적과 기 고시된 지역좌표계 필지면적을 비교·분석한다. <표1>

<표 1> 연구수행방법



3. 연구결과

첫째, 종로구 승인동 지역의 세계측지계와 지역측지계는 종선(X)축으로 305.87m, 종선(Y)축으로 70.87m 편차로 두 좌표계

간 북동방향으로 313.97m의 차이가 나타났다.

둘째, 세계측지계로 산출한 지적측량기준점을 지역측지계로 변환하여 현행성과와 비교한 결과 종선(X) 방향으로는 평균 +4.0cm, 횡선(Y) 방향으로는 평균 -3.0cm의 차이가 나타났으며, 거리상으로는 평균 ±3.5cm의 차이를 나타내어 두 성과간의 차이가 거의 없음을 알 수 있었다.

셋째, 각 성과별 면적을 산출한 결과, 현행 지적기준점 성과를 통한 지적확정측량지역에 대한 지구계 좌표면적과 세계측지계 변환 후 산출한 좌표면적은 -1.0m² 차이를 나타내었다. 또한 세계측지계 성과를 좌표변환에 의하여 지역측지계 성과로 역변환하여 산출한 좌표면적과 현행 지적기준점 성과와 약 +3.0m² 차이가 발생한 것으로 나타나, 현행 지적기준점 성과, 지역좌표계 및 세계좌표계 기준의 좌표면적 차이가 면적 측정의 공차 범위를 모두 만족시키는 것으로 나타났다.

4. 감사의 글

위 연구는 서울시산학연 협력사업(10592)의 일환으로 수행되었습니다.

참고문헌

- 고영진, "지적측량분야의 세계측지계 도입방안 고찰", 『地籍』, 통권 제352호, 2006.
- 김의석, "지적기준점의 세계좌표계 전환에 관한 연구", 진주산업대학교 석사학위논문, 2007
- 임일식, "세계측지계 도입에 따른 지적측량 기준점의 지역좌표 변환에 관한 연구", 인하대학교 석사학위논문, 2004.