

지하시설물의 토지등록 연구*

A Study on the Land Registration of Underground Facilities

이 효 상**

Li, Hyo Sang

요약

지하공간은 한번 개발되면 다시 개발하기 힘든 특성이 있다. 지하공간의 시설물은 지하시설물, 지하구조물, 지반으로 구분된다. 그러나 최근까지도 지하공간에서 각종 사건, 사고가 발생하고 있어 국가에서는 지하 안전관리에 관한 특별법을 제정하여 지하공간 통합지도를 제작·구축하고 있다. 아울러 지하공간의 토지소유권에 대하여 민법은 그 범위를 정당한 이익이 있는 토지의 상·하로 규정하고 있다. 따라서 정확한 토지등록과 토지소유권 보호를 위해서는 지하공간에 설치되는 시설물과 토지 경계가 동시에 등록되어야 한다. 또한 정확한 등록을 위하여 토지 경계가 표시되는 도면에 지하시설물 계획선이 같이 표시되는 방법과 절차를 제시하였다. 지하시설물이 토지 경계가 표시된 도면에 등록된다면 ‘정확한 위치등록과 토지소유권 보호’라는 두 가지 목적을 달성할 수 있을 것으로 기대된다.

주요어 : 지하공간, 지하시설물, 토지등록, 도시관리계획, 지하공간 통합지도

ABSTRACT

Underground space has characteristics that are difficult to re-develop once developed. Facilities in underground spaces are divided into underground facilities, underground structures, and ground. However, since various incidents and accidents have occurred in underground spaces until recently, the government has enacted a special law on underground safety management to produce and construct an integrated map of underground spaces. In addition, with respect to land ownership in underground spaces, the Civil Act stipulates that the scope of land ownership shall be upper or lower than that of land that is reasonably beneficial. Therefore, facilities and land boundaries installed in underground spaces should be registered simultaneously to ensure accurate land registration and protection of land ownership. Also, for accurate registration, the method and procedure for the planning line of underground facilities to be displayed in the drawings where the land boundary is displayed were provided. It is expected that if underground facilities are registered in the drawings marked with the land boundary, two purposes can be achieved: accurate location registration and protection of land ownership.

Keywords : Underground Space, Underground Facilities, Land Registration, Urban Management Plan, and Underground Space Integration Map

* 이 논문은 2019학년도 신한대학교 학술연구비 지원에 의한 논문임.

** 정희원·신한대학교 공공행정학과 조교수(E-mail: hs72@shinhan.ac.kr)

1. 서론

서울 마포구 아현동 도시가스 폭발사고('94.12), 대구 지하철공사장 가스 폭발사고('95.4), 서울 충정로 3가 KT 아현지사 건물 지하의 통신구 연결 통로화재('18.11) 등 지하공간에 대한 사고가 지속해서 발생하고 있다. 따라서 국가에서는 「국가공간정보 기본법 / ('09.08.07. 시행)」(이하 “공간정보법”이라 한다)과 「지하안전관리에 관한 특별법 / ('18.1.1. 시행)」(이하 “지하 특별법”이라 한다)을 제정하여 시행하고 있으며 지하공간의 시설물을 통합적인 지도 형태로 관리 할 수 있도록 「지하공간통합지도 제작 작업규정/(시행 '18.11.06)」(이하 “작업규정”이라 한다)을 고시하여 지하공간통합지도(이하 “통합지도”라 한다)를 제작·구축·운영하고 있다.

지하공간은 한번 개발되면 다시 개발할 수 없는 특성상 통합지도의 정확성과 갱신성은 매우 중요하다. 그러나 통합지도의 제작·구축·운영은 시행 초기로 실시간 갱신 등 문제점이 발생하고 있다. 따라서 전국적으로 정확한 지하공간 시설물의 등록 연구가 필요하다. 그리고 민법에서 토지소유권의 범위를 정당한 이익이 있는 토지의 상·하로 규정하고 있어 토지 경계가 표시된 도면에 지하시설물을 등록하는 연구 또한 필요하다.

그동안 지하시설물 관련 연구는 지하공간의 입체 지적 도입 연구(이효상, 남대현, 고준환, 황보상원/ [2011]), 입체 지적을 위한 구분지상권의 등록에 관한 연구(이효상, 남대현, 고준환, 황보상원/ [2012]), 3차원 지적을 위한 지하공간 등록화 방안(전방진, 이철용, 박용길, 김계현/ [2012]) 등이 수행되었으며 연구의 주요 내용은 지하공간의 이용 현황 및 관련 제도, 지하공간 대장 작성, 관련 규정 작성을 통하여 지적도면 기반의 지하공간 등록 연구, 새로운 지적공부의 구분지상권 등록 사항 연구와 지하 공간을 공적 장부에 등록하는 방안, 법·제도적 기술적 요소를 중·단기 관점에서 연구 및 구분지상권의 활용 확대를 위한 법·제도 정비,

지하 필지의 도입, 관련 공부의 신설에 관한 연구이다. 이번 연구는 지하시설물의 토지등록 연구로 지하시설물의 정확한 등록에 관한 연구를 수행하여 그간의 연구와 차별성을 확보하고자 하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 지하시설물 및 지하공간 통합지도

지하시설물의 정의에 대하여 지하 특별법은 다음과 같이 정의하고 있다. “지하시설물이란 상수도, 하수도, 전력시설물, 전기통신설비, 가스공급시설, 공동구, 지하차도, 지하철 등 지하를 개발·이용하는 시설물로서 「수도법」수도, 「하수도법」하수도, 「전기사업법」 전기설비, 「전기통신사업법」 전기통신설비, 「도시가스사업법」 가스공급시설, 「집단에너지사업법」 공급시설, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 공동구, 같은 법 시행령 지하도로(지하보행로를 포함한다) 및 지하광장, 「도로법」 도로, 「도시철도법」 도시철도시설, 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 철도시설, 「주차장법」 주차장, 「건축법」 건축물, 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 시행령, 지하도상가를 말한다. 또한, 지하 특별법은 지하정보를 지질정보, 시추 정보, 관정 정보로 구분하고 있다. 지질정보는 암석의 종류·성질·분포상태 및 지질구조 등 지질을 조사하여 생산된 정보이며, 시추 정보는 지반의 특성, 지층의 종류 및 지하수위 등 시추 기계 또는 기구를 사용하여 생산된 정보이고 관정(管井) 정보는 지하수의 수위 분포, 지하수를 함유한 지층의 구조와 수리적(水理的) 특성 등 관정을 통하여 측정된 정보를 말한다. 즉, 지하정보는 <표 1>과 같고 이는 통합지도 구축 대상이기도 하다.

〈표 1〉 지하정보

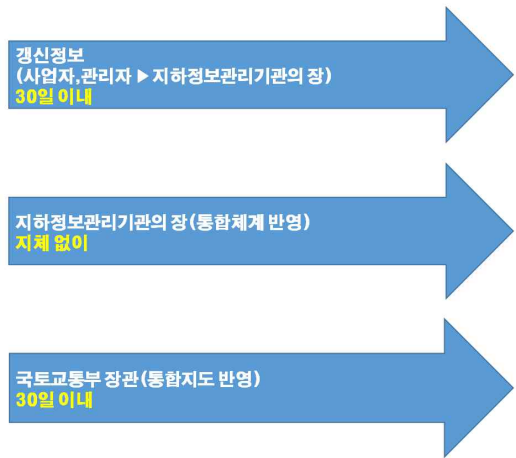
내 용	대 상
지하시설물 정보	상수도, 하수도, 통신, 전력, 가스, 난방
지하구조물 정보	공동구, 지하철, 지하보도, 차도, 상가, 주차장
지반정보	시추, 관정, 지질

통합지도는 전국 각지에서 지반침하 사고가 발생하면서 여러 기관에 분산되어 있는 지하정보를 통합관리하기 위하여 제작하는 지도이며 '15년 통합지도 구축 시범사업을 추진하여 '17년까지 대도시 지역의 통합지도 구축 완료 및 전국 확산 기반을 마련하였다. 그리고 지하 특별법은 통합지도의 정의를 다음과 같이 규정하고 있다. “지하공간 통합지도란 지하를 개발·이용·관리하고자 필요한 지하정보를 통합한 지도를 말한다.”라고 규정하고 있으며 작업 규정도 지하 특별법에서 정의한 사항을 그대로 준용하고 있다.

통합지도의 제작은 <표 2> 와 같으며 변동사항 정리에 대한 갱신 절차는 [그림 1] 과 같다.

〈표 2〉 통합지도의 제작

내용	설 명
통합 지도의 제작	① 국토교통부장관은 지하의 개발·이용·관리에 활용할 수 있도록 지하정보를 통합한 지하공간통합지도를 대통령령으로 정하는 바에 따라 제작하여야 한다.
	② 지하개발사업자 및 지하시설물관리자는 소관 지하시설물 등과 관련된 지하정보의 변동이 발생한 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 갱신정보를 지하정보관리기관의 장에게 제출하여야 한다.
	③ 지하공간통합지도의 제작과 관리에 필요한 기준은 이 법에서 정하는 것을 제외하고는 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」을 따른다.



(그림 1) 지하공간통합지도 갱신절차

통합지도의 변동사항은 지하개발사업자 및 지하시설물 관리자가 지하정보의 변동이 발생한 날부터 30일 이내에 지하정보관리기관의 장에게 변동사항을 제출하면 지하정보관리기관의 장은 지체 없이 통합체계에 반영하고 국토교통부장관은 30일 이내에 통합지도에 반영하는 절차이다. 그러나 법 시행 초기로 통합지도의 갱신은 원활하게 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

2.2 지하공간 관련기관 및 지하정보 관련법령

지하 특별법의 통합지도와 관련한 주요 용어는 지하개발사업자, 지하시설물관리자, 지하정보관리기관, 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」, 지하정보, 통합체계, 고시이다. 지하개발사업자는 지하를 안전하게 개발·이용·관리하기 위하여 지하안전영향평가 또는 소규모 지하안전영향평가 대상 사업을 시행하는 자를 말하며, 지하시설물 관리자는 관계 법령에 따라 지하시설물의 관리자로 규정된 자나 해당 지하시설물의 소유자를 말한다. 지하정보관리기관은 「공간정보법」에 따른 관리기관으로서 지하정보를 생산하거나 관리하는 기관을 말하는데 “관리기관”이란 공간정보를 생산하거나 관리하는 중앙행정기관, 지방자치단체, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이

하 “공공기관”이라 한다)과 민간기관을 말한다.

민간기관의 범위는 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 및 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)와 협의하여 고시하는 자를 말하며 민간기관으로 「전기통신사업법」에 따른 전기통신사업자, 기간통신사업자, 「도시가스사업법」에 따른 도시가스사업자, 일반 도시가스사업자, 「송유관 안전관리법」에 따른 송유관설치자, 송유관관리자를 말한다.

지하공간 관련기관은 <표 3>과 같다.

<표 3> 지하공간 관련기관

명칭	설명
지하개발사업자	지하를 안전하게 개발·이용·관리하기 위하여 지하안전영향평가 또는 소규모 지하안전영향평가 대상사업을 시행하는 자
지하시설물관리자	관계 법령에 따라 지하시설물의 관리자로 규정된 자나 해당 지하시설물의 소유자, 지하시설물의 소유자와의 관리계약 등에 따라 지하시설물의 관리 책임을 진 자
지하정보관리기관	중앙행정기관, 지방자치단체, 공공기관, 민간기관(기간통신사업자, 일반도시가스사업자, 송유관설치자, 송유관관리자)

지하시설물에 관하여 「공간정보법」은 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보라고 규정하고 있으며 지하 특별법은 지하정보를 「공간정보법」에 따른 공간정보 중 지반 특성, 지하시설물의 위치 등 지하에 관한 정보로서 대통령령으로 정하는 정보로 규정하고 있으며 지하 특별법 시행령은 지하정보를 지질정보, 시추정보, 관정정보, 지하시설물의 위치·규모·용도 및 관리주체 등 현황에 관한 정보로 규정하고 있다.

이와 같이 지하정보의 관련법령은 <표 4>와 같다.

<표 4> 지하정보 관련법령

법명	내용
공간정보법	공간정보에 대하여 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보
지하특별법	공간정보 중 지반 특성, 지하시설물의 위치 등 지하에 관한 정보로서 대통령령으로 정하는 정보
지하특별법 시행령	1. 지질정보 2. 시추(試錐)정보 3. 관정(管井)정보 4. 지하시설물의 범위에 해당하는 지하시설물의 위치·규모·용도 및 관리주체 등 현황에 관한 정보

2.3 지하정보통합체계 및 지하정보활용지원센터

지하정보를 효율적으로 관리 활용하기 위하여 국토교통부 장관은 지하정보통합체계(이하 “통합체계”라 한다)를 구축·운영하여야 한다. 또한 국토교통부장관은 지하정보를 효율적으로 관리 및 활용하기 위하여 지하정보, 통합지도, 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항을 포함하여 통합체계를 구축 운영하여야 한다. 통합체계의 구축·운영 사항은 <표 5>와 같다.

<표 5> 통합체계의 구축·운영 내용

법명	내용
지하특별법 시행령	① 법 제43조제1항제3호에서 “대통령령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 1. 지하정보의 변경 이력 2. 지하개발사업자 및 지하시설물관리자 등에 관한 정보 3. 지하정보와 연계하여 활용하기 위한 지형·건축물 등의 항공사진 등 지상 정보 4. 그 밖에 국토교통부장관이 지하정보와 연계하여 활용이 필요하다고 인정하는 정보

지하 특별법 시행령	<p>② 국토교통부장관은 지하정보통합체계의 구축 및 운영을 위하여 다음 각 호의 업무를 수행하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 지하정보의 수집 및 관리 2. 지하정보통합체계의 표준화 3. 지하정보통합체계의 구축 및 운영에 관한 연구·개발 및 기술지원 4. 지하정보통합체계와 법 제47조에 따라 구축·운영되는 지하안전정보체계(이하 “지하안전정보체계”라 한다) 및 다른 법령에 따라 구축·운영되는 정보체계와의 연계 및 공동 활용 <p>③ 국토교통부장관은 지하정보통합체계의 효율적인 구축 및 운영을 위하여 지하정보관리기관의 장과 협의체를 구성하여 운영할 수 있다.</p> <p>④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 지하정보통합체계의 구축 및 운영을 위하여 필요한 사항은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.</p>
------------------	---

국토교통부장관은 통합체계를 구축하기 위하여 지하정보관리기관의 장에게 필요한 자료를 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 자는 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 하며 통합체계의 구축·운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

그리고 국토교통부장관은 통합체계의 활용을 지원하기 위하여 지하정보활용지원센터(이하 “활용센터”라 한다)를 운영할 수 있으며 그 내용은 지하특별법에서 정하고 있으며 국토교통부장관은 통합체계의 활용을 지원하기 위하여 「공간정보법」에 따른 공간정보 관련 기관, 단체 또는 법인을 활용센터로 지정·운영할 수 있고 공간정보 관련 기관, 단체 또는 법인은 「건설기술 진흥법」에 따른 기술평가기관, 「고등교육법」에 따른 학교 부설 연구소, 「공간정보산업 진흥법」에 따른 공간정보산업진흥원, 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 연구기관, 「국가정보화 기본법」에 따른 한국정보화진흥원, 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법

률」에 따라 인정받은 기업 부설 연구소, 「전자정부법」에 따른 한국지역정보개발원, 「전파법」에 따른 한국방송통신전파진흥원, 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 연구기관, 「공간정보산업 진흥법」에 따른 공간정보산업협회, 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」에 따른 해양조사협회, 한국국토정보공사, 「특정연구기관 육성법」에 따른 특정 연구기관이다.

그리고 지방자치단체는 통합체계의 활용 등을 주관하는 부서 및 담당하는 인력을 적정하게 두도록 노력하여야 하며 활용센터의 업무는 지하정보의 수집 및 관리 지원, 지하정보체계의 표준화 지원, 지하정보의 제공 및 이용을 위한 정책 및 제도의 조사·연구, 지하정보의 제공 및 이용과 관련한 통계의 조사·분석, 통합지도 분석·연계를 통한 지하 안전영향평가 및 지반침하위험도 평가 지원, 통합지도의 보급 및 활용 지원, 통합지도 관련 기술의 실용화 촉진 및 국내외 보급, 통합지도 관련 교육·홍보 및 국제협력이다. 또한 지정기준은 활용센터의 사업 목표 및 계획이 적절할 것, 사업 내용에 활용센터 업무가 충실히 반영되어 있을 것, 인력·조직·시설·장비 등 업무 수행능력을 갖출 것, 지하시설물 및 지반 등 지하정보 관련 연구 또는 사업 실적이 있을 것으로 규정하고 있다.

아울러, 지하정보 목록정보의 작성 및 관리에 대해서는 지하정보관리기관의 장이 지하정보에 관한 목록정보를 작성 및 관리하여야 한다고 지하특별법은 규정하고 있으며 지하정보관리기관의 장은 해당 기관이 보유하고 있는 지하정보에 관한 목록정보를 작성 및 관리하여야 하고 목록정보의 작성 및 관리에 관하여는 <표 6>과 같다.

지하정보 목록정보의 작성 및 관리에 관한 사항은 <표 7>과 같다.

〈표 6〉 공간정보 목록정보의 작성

법명	내용
공간정보 기본법	<p>제30조(공간정보 목록정보의 작성) ① 관리기관의 장은 해당 기관이 구축·관리하고 있는 공간정보에 관한 목록정보(정보의 내용, 특징, 정확도, 다른 정보와의 관계 등 정보의 특성을 설명하는 정보를 말한다. 이하 "목록정보"라 한다)를 제21조에 따른 공간정보와 관련한 표준 또는 기술기준에 따라 작성 또는 관리하도록 노력하여야 한다. <개정 2014. 6. 3.></p> <p>② 관리기관의 장은 해당 기관이 구축·관리하고 있는 목록정보를 특별한 사유가 없는 한 국토교통부장관에게 수시로 제출하여야 한다. 다만, 관리기관이 공공기관일 경우는 제출하기 전에 주무기관의 장과 미리 협의하여야 한다. <개정 2013. 3. 23.></p> <p>③ 그 밖에 목록정보의 작성 또는 관리에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>

〈표 7〉 공간정보 목록정보의 작성 및 관리

법명	내용
공간정보 기본법 시행령	<p>제20조(공간정보 목록정보의 작성 및 관리) ① 관리기관의 장(민간기관의 장은 제외한다. 이하 이 조에서 같다)은 법 제30조제1항에 따른 공간정보에 관한 목록정보(이하 "목록정보"라 한다)를 12월 31일 기준으로 작성하여 다음해 3월 31일까지 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.</p> <p>② 관리기관의 장은 법 제30조에 따라 해당 기관이 구축·관리하고 있는 목록정보를 변경하거나 폐지한 경우에는 그 변경사항을 국토교통부장관에게 통보하여야 한다.</p> <p>③ 국토교통부장관은 매년 공개목록집을 발간하여 관리기관에게 배포할 수 있다.</p>

통합체계와 활용센터는 지하시설물을 등록하는데 있어 매우 중요한 역할을 담당하게 된다. 그리고 구축되는 정보의 목록정보에 대해서는 공간정보의 목록정보 작성 및 관리를 준용하도록 규정하고 있다.

2.4 지하시설물의 토지등록

토지등록 제도는 등기제도와 지적제도로 구분된다. 등기제도는 사법부의 소관이다. 지적제도는 '50년 「지적법」이 제정되어 '09년 「측량·수로조사 및 지적에 관한 법률」(이하 "통합법"이라 한다)로 통합되었고 '15년 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」로 제명이 변경되었다. 또한, '08년 「정부 조직법」 개정으로 지적업무가 행정자치부에서 국토해양부로 이관되었다. '09년 제정된 통합법의 제정 이유는 지형도·지적도 및 해도가 서로 좌표 체계가 달라 관련 산업 발전에 지장을 초래하는 문제를 해소하기 위함이다.

지금까지의 지적제도가 과세와 소유권 보호를 목적으로 하였다면 이제는 다른 정보와 융·복합하여 그 활용도를 높이는 것이 법 제정의 목적이라고 할 수 있다. 그러나 10년 지난 지금 과연 통합법 제정 목적에 부합하는 성과가 도출되었는지에 대하여 그 누구도 그렇다고 말할 수 없는 실정이다. 그 이유는 공간정보와 토지등록을 융·복합하여 활용하는 절차나 방법을 중심을 두고 제도를 운영하여야 함에도 불구하고 법률을 통합하면 모든 문제가 해결될 거라는 기대감이 앞서기 때문이다. 지하특별법에 따라 지하시설물을 등록하고 관리하는 통합지도 역시 정확한 등록과 갱신성이 우수한 지적제도와 융·복합하여 운영하는 것은 보이지 않는다.

지적제도는 100여 년 동안 유지하여 온 제도이며 전국적으로 공무원과 공사가 중심이 되어 추진하여온 제도로써 지속성, 역사성, 실시 시간성, 명확성, 공공성 등 이 장점인 제도이다. 반면 지하시설물을 등록하는 공간정보는 국가지리정보체계 구

축사업을 토대로 유지하여온 제도로써 광범위성, 변화성, 공공·민간, 융·복합성 등이 장점인 제도이다.

토지등록 제도는 토지조사사업으로 그 근간이 완성되었으며 지금까지 100여 년 동안 유지되어 온 전국적이고 표준화된 제도이다. 그리고 정보에 대한 갱신이 실시간으로 지속해서 이루어지고 있다. 또한 국토교통부, 광역시·도, 시·군·구 까지 그 조직이 있어 토지등록 업무가 명확하게 추진되고 있다. 또한 다른 정보와 융·복합하여 활용하는데 필요한 필지 식별번호의 부여, 말소, 확정 등의 업무가 지적소관청을 통해서 실시간으로 이루어지고 있어 국가 운영에 기본이 되는 핵심 정보로 활용하고 있다.

아울러 토지 경계의 정확한 등록을 위해서는 지적측량업무를 수행하게 되는데 이는 공기법인 한국국토정보공사(이하 “지적공사”라 한다)에서 그 업무를 수행하고 있으며 지적공사의 핵심 업무는 지적도면에 등록된 토지 경계를 지상에 복원하는 경계복원측량 업무이며 이는 토지소유권의 물리적 범위를 지상에 확인해 주는 것으로 소유권 행사에 매우 중요한 업무이다.

따라서 정확한 지하시설물을 등록하기 위해서는 반드시 지적제도를 활용하여 지하시설물이 등록되어야 할 것이다.

2.5 지하시설물과 도시관리계획

도시관리계획은 용도지역·지구·구역, 기반시설 계획, 지구단위계획, 정비계획, 도시개발사업계획으로 구분된다. 지하시설물과 관련이 있는 계획은 기반시설계획이며 기반시설의 종류는 다음 <표 8>과 같다.

기반시설 중 유통·공급시설은 지하시설물 정보를 많이 포함하고 있으나 통합지도의 제작·구축 내용을 다 포함하고 있지는 않다. 도시계획시설이 7개 유형 53종의 기반시설 중 도시관리계획으로 결정된 시설을 말한다. 따라서 여기에 포함되지

않은 지하시설물은 정확한 등록을 위하여 기반시설에 추가되어야 한다.

<표 8> 기반시설의 종류

구분	내용
교통시설	도로·철도·항만·공항·주차장·자동차정류장·케도·운하, 자동차 및 건설기계검사시설, 자동차 및 건설기계운전학원
공간시설	광장·공원·녹지·유원지·공공공지
유통·공급시설	유통업무설비, 수도·전기·가스·열공급설비, 방송·통신시설, 공동구·시장, 유통저장 및 송유설비
공공·문화·체육시설	학교·운동장·공공청사·문화시설·공공필요성이 인정되는 체육시설·도서관·연구시설·사회복지시설·공공직업훈련시설·청소년수련시설
방재시설	하천·유수지·저수지·방화설비·방풍설비·방수설비·사방설비·방조설비
보건위생시설	화장시설·공동묘지·봉안시설·자연장지·장례식장·도축장·종합의료시설
환경기초 시설	하수도·폐기물처리시설·수질오염방지시설·폐차장

3. 지하시설물의 토지등록

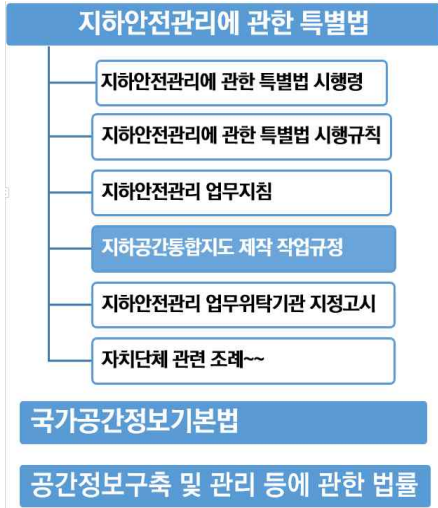
3.1 지하시설물의 법령체계

지하시설물과 관련된 법령은 공간정보법, 공간정보구축 및 관리 등에 관한 법률, 지하 특별법, 지하 특별법 시행령, 지하 특별법 시행규칙, 지하 안전관리 업무지침, 작업 규정, 자치단체 조례 등이다. 지하시설물 법령체계는 [그림 2]와 같다.

지하 특별법은 시행령, 시행규칙, 지하 안전관리 업무지침, 작업 규정, 지하 안전관리 업무위탁기관 지정고시(한국시설안전공단, 한국토지주택공사), 자치단체 조례의 법령체계를 가지고 있으며 관련 법령으로는 공간정보법, 공간정보구축 및 관리 등에 관한 법률이 있으며 토지등록과 관련이 높은

법령은 작업규정과 공간정보법, 공간정보구축 및 관리 등에 관한 법률 이다.

지하공간의 등록대상과 관련 법령은 <표 9>와 같다.



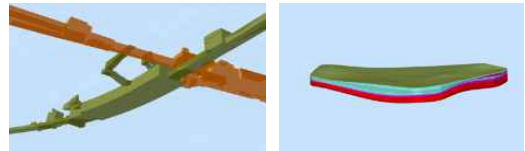
[그림 2] 지하시설물의 법령체계도

통합지도는 기존의 지하시설물과 지하구조물, 지반정보까지 지도 형태로 구축하도록 하고 있다. 지하구조물은 지하철(선로, 역사), 공동구, 지하차도, 지하보도, 지하주차장, 지하상가를 말하며 지반은 시추(지층), 관정, 지질이 해당한다.

통합지도에 구축하는 등록대상은 그 근간을 공간정보에서 찾을 수 있고 통합지도 제작, 변동사항의 정리, 갱신 절차, 지하정보관리기관, 통합체계, 활용센터 등이 모두 공간정보법, 공간정보 구축 및 관리 등에 관한 법률과 상호 연계되어 운영되고 있다.

3.2 지하시설물의 토지등록

지하시설물은 한번 설치되면 눈에 보이지 않아 그 현황을 파악하기 어려운 특성이 있기 때문에 정확하게 체계적인 관리가 필요하다. 현행 지하특별법은 이러한 이유로 제정되었다. 그러나 최근 공고된 「제1차 국가지하안전관리 기본계획(2020~2024)」 주요 내용 중 토지등록과 관련된 내용은 보이지 않는다. 또한 통합지도 구축 대상은 8대 특·광역시를 포함한 수도권 7개 시 등과 '19년도 고양, 시흥, 광주, 의정부 등 10개 시로 한정하고 있다. 그러나 지하 안전 관리는 미룰 수 없는 국가의 과제이며 지하 특별법이 시행되고 있으므로 전국 단위의 통합지도가 구축되고 관리되어야 한다. 그리고 구축되는 정보에는 정확한 등록을 위하여 토지 경계를 확정된 후 통합지도를 구축하여야 한다. 현재 구축하는 통합지도의 지하시설물, 지하구조물, 지반으로 [그림 3]과 같다.



<지하구조물>

<지반>



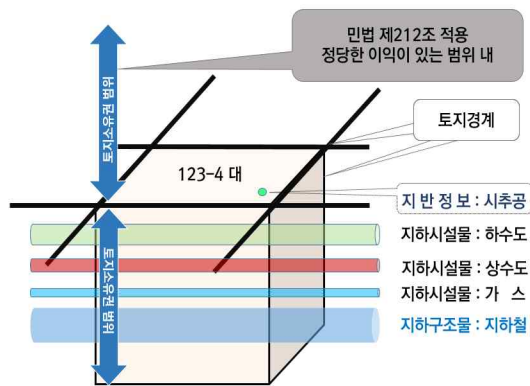
<지하시설물>

<표 9> 지하공간 등록대상 관련법령

법명	내용
공간정보법	공간정보 지하 포함
지하특별법	공간정보 중 지반특성, 지하시설물의 위치 등
지하특별법 시행령	지질정보, 시추(試錐)정보, 관정(管井)정보, 관리주체 등 현황에 관한 정보

[그림 3] 지하정보 구축현황1)

통합지도에는 지하시설물(상수도, 하수도, 통신, 전력, 가스, 난방), 지하구조물(지하철, 지하보도·차도·상가·주차장, 공동구), 지반(시추, 관정, 지질)이 포함된다. 그러나 지도 현황을 보면 토지경계 정보는 보이지 않고 시설물의 현황만을 파악할 수 있어 시설물 소유에 대한 주체를 파악하기 어려운 실정이다. 따라서 정확한 지하시설물의 소유관계 여부를 파악하기 위해서는 토지 경계를 포함하여 등록하여야 한다. [그림 4]는 토지 경계와 지하정보를 동시에 표시하여 등록한 도면이다. 이렇게 지하정보와 토지 경계가 동시에 표시된다면 정확한 시설물이 등록되고 통합법의 제정 목적에 부합된다고 할 것이다. 아울러 민법 제212조는 토지소유권의 범위를 정당한 이익이 있는 토지의 상·하로 규정하고 있어 민법의 토지소유권의 범위와도 부합된다고 할 것이다. 지하공간에 등록되는 지하시설물, 지하구조물, 지반정보 중에 토지소유권에 영향을 미치는 시설물에 대해서는 반드시 토지 경계가 표시되어야 한다. 지하공간에 설치되는 시설물과 토지 경계를 표시한 도면은 [그림 4]와 같다.



[그림 4] 지하정보와 토지경계 표시

지하시설물은 앞서 살펴본 바와 같이 한번 개발되면 그 현황을 파악하기 힘든 특성이 있다. 따라서 정확성은 등록의 필수 요건이라 할 수 있다. 토

지제도는 토지소유권 보호를 목적으로 하고 있으며 민법은 토지의 소유권 범위를 정하고 있다. 따라서 지하에 설치되는 시설물과 토지소유권 범위를 확인하기 위해서는 먼저 경계복원측량을 통하여 소유권의 위치를 확인하고 토지의 상·하에 위치한 시설물을 등록하여야만 정확한 위치 등록과 확인이 가능하다.

3.3 지하시설물의 토지등록 방법

지하시설물을 토지등록 하기 위해서는 현재 국토교통부에서 추진하고 있는 통합지도에 토지 경계를 표시하는 것이다. 통합지도에는 지하시설물, 지하구조물, 지반정보를 등록한다. [그림 4]와 토지 경계가 표시된 등록이 이루어지기 위해서는 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」에서 정의하고 있는 경계선이 통합지도에 포함되어야 한다. 또한 정확한 위치등록을 위해서는 도시관리계획의 기반시설에 누락되어 있는 지하정보를 포함하여야 한다.

지하시설물의 토지등록 방법으로는 ① 도시관리계획의 기반시설에 지하정보 포함 ② 지하시설물 설치 시 도시관리계획 입안·결정 ③ 열람공고 ④ 결정 고시(지형도면 고시 : 지적이 표시에 도면에 시설물의 위치작성 ⑤ 시행계획 ⑥ 지하시설물 설치 ⑦ 지하공간 통합지도 등재 순으로 등록하면 지하시설물을 정확하게 등록하고 또한 토지경계가 표시된 도면에 지하시설물이 표시되어 향후 정확한 지하시설물이 관리가 가능하여 질 것이다. 지하시설물의 토지등록 방법을 [그림 5]와 같이 새롭게 정리하였다.

지하시설물의 토지등록 방법으로 도시관리계획의 절차와 방법을 수정 제안하였다. 이 방법으로 지하시설물이 토지등록 된다면 지하공간에 설치되는 시설물이 정확한 위치에 설치되어 지하공간에서 발생하는 각종 사고를 예방할 수 있게 되면 토

1) 출처 : 국토교통부 보도자료.

지 경계와 시설물의 위치가 동시 등록되어 토지소유권 보호와 사업시행자에게는 토지 보상 및 시설물의 권리확보가 가능해질 것으로 판단된다.



(그림 5) 지하시설물의 토지등록 절차 및 방법

4. 결 론

지하공간의 시설물은 지하시설물, 지하구조물, 지반으로 구분된다. 그동안의 지하정보는 지하시설물만을 대상으로 하였다면 지하 특별법 시행으로 제작하는 통합지도는 지하시설물, 지하구조물, 지반의 모든 정보를 통합지도로 구축하는 것이다.

지하시설물은 그 등록대상에 대한 모범이 공간정보법이며, 통합지도의 제작, 통합지도의 변동정리, 갱신 절차, 법령체계, 통합체계, 활용센터, 위탁기관, 목록작성 및 관리 등이 공간정보법, 공간정보구축 및 관리 등에 관한 법률과 매우 밀접한 관련이 있으며 상호 연계 운영되고 있다. 따라서 통합법의 제정 목적을 달성하고 정확한 등록을 위해서는 토지 경계가 포함된 통합지도가 구축되어야

한다.

또한, 지하공간은 한번 개발되면 그 현황을 파악하기 힘든 특성이 있어 지하에 설치되는 시설물의 위치는 정확하게 등록되어야 하고 또한 민법에서는 토지소유권의 범위를 정당한 이익이 미치는 토지의 상·하로 규정하고 있으므로 지하공간에 설치되는 시설물과 토지 경계를 확인할 수 있는 내용을 포함하여 등록하는 것은 매우 당연하다. 따라서 지하공간에 설치되는 모든 시설물은 도시관리계획의 기반시설에 포함해야 하며 이후 도시관리계획 입안 절차를 준용하여 지하시설물이 설치되고 이를 근간으로 토지 경계가 표시된 통합지도가 작성되어야 할 것이다. 도시관리계획 기반시설에 지하시설물 모두를 포함하는 연구는 향후 연구가 필요하다.

〈참고문헌〉

1. 국가법령정보센터 (<http://www.law.go.kr/LSW/main.html>).
2. 국토교통부 보도자료, 지반침하 없는 안전한 국토를 만들겠습니다, 2019. 9. 2.
3. 이효상 외 3인, “지하공간의 입체지적 도입연구” 『지적과 국토정보』, 제41권 제2호, 2011. pp.19-20.
4. 이효상 외 3인, “입체지적을 위한 구분지상권 등록연구” 『지적과 국토정보』, 제42권 제1호, 2012. pp.185-186.
5. 전방진 외 3인, “3차원 지적을 위한 지하공간 등록화 방안”, 『한국지적정보학회지』, 제14권 제1호, 2012. pp.79-80.

(접수일 2019.11.10., 심사일 2019.11.15., 심사완료일 2019.11.29.)