

بررسی تحلیلی و تطبیقی ملاحظات برنامه‌ریزی، حقوقی و مالکیتی در فرآیند احداث فضاهای زیرزمینی شهری

ابوالقاسم مظفری^{۱*}؛ سیامک هاشمی^۲؛ اصغر مولایی^۳

۱- عضو هیات علمی دانشگاه جامع امام حسین(ع)

۲- دکترای تخصصی ژئوتکنیک؛ انجمن تونل ایران

۳- دانشجوی دکترای شهرسازی؛ دانشگاه هنر اسلامی تبریز

دریافت دست‌نوشته: ۱۳۹۳/۰۶/۰۴؛ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۱۰/۰۹

واژگان کلیدی	چکیده
فضای زیرسطحی حقوق و مالکیت توسعه زیرسطحی برنامه‌ریزی شهری	در فرآیند برنامه‌ریزی برای احداث فضاهای زیرزمینی شهری، توجه به حقوق خصوصی و عمومی امری ضروری بوده و از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بی‌توجهی به حقوق عوامل ذی‌نفع، موثر و نقش‌پرداز در احداث این فضاها می‌تواند به بی‌عدالتی، نارضایتی مالکین و عدم موفقیت در کاربری این فضاها منجر شود. تعیین دقیق مرز مالکیت فضاهای زیرسطحی در کشورها و مناطق مختلف دنیا متفاوت است. هدف این مقاله تبیین اهمیت، ضرورت و ملاحظات حقوقی، مالکیتی و تحقق‌پذیری فضاهای زیرسطحی در کلان‌شهرها است که به روش تحقیق تحلیلی با استفاده از اسناد و مدارک کتابخانه‌ای، تطبیقی با بهره‌گیری از نتایج پژوهش و تحقیق انجمن بین‌المللی تونل (ITA) و مطالعات صورت گرفته در سطح تهران انجام شده است. در این مقاله پس از مروری تحلیلی بر ضرورت‌های استفاده از فضاهای زیرسطحی، به فرآیند برنامه‌ریزی و جنبه‌های مختلفی که در طراحی این فضاها باید مورد نظر باشد اشاره می‌شود. در ادامه قوانین و ملاحظات حقوقی و مالکیتی موجود برخی کشورها برای احداث و توسعه فضاهای زیرسطحی بررسی و با هم مقایسه می‌شوند و به طور خاص به وضعیت قوانین و مقررات کشور ایران پرداخته و در جهت تدوین و تبیین آنها نتیجه‌گیری و پیشنهادهای آرایه می‌شود. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد الگوی جامعی که توانسته باشد همه مسایل مرتبط با احداث و بهره‌برداری از این فضاها را حل کرده باشد وجود ندارد و هر کشوری متناسب با دیدگاه‌های اقتصادی و اجتماعی خود مقرراتی را وضع نموده است. در ایران با توجه به نیاز مبرم به استفاده از زیر سطح زمین در کلان‌شهرها و بار حقوقی و چالش مالکیتی که احداث این فضاها به ویژه عدم رعایت حریم آنها می‌تواند برای مدیریت شهری و مالکین خصوصی ایجاد کند، و همچنین نگرش‌های مختلفی که در سطح تصمیم‌گیران در رابطه با حدود مالکیت وجود دارد، ضروری است با نگاه ویژه به این طرح‌ها از جانب نهادهای قانون‌گذار، نسبت به شفاف‌سازی و وضع قوانین مورد نیاز برای اجرا، بهره‌برداری و نگهداری آنها گام اساسی برداشته شود.

۱- مقدمه

آثار و شواهد زیادی هم به صورت عینی و هم در متون تاریخی و مذهبی برای اثبات این موضوع وجود دارند [۱]. در چند دهه اخیر به دلایل متعدد، ابعاد جدیدی از استفاده زیرزمین و فضاهای زیرسطحی برای بشر گشوده شده و به

بشر در طول تاریخ، همواره نگاهی ویژه به زیرزمین و دل کوه‌ها داشته است و آن را محلی امن برای زندگی خود می‌دانسته است و هر جا در مقابل عوامل محیطی و خارجی احساس خطر کرده است، به زیرسطح زمین پناه برده است.

در ساختار شهری، کاهش نیاز به حمل و نقل محلی، تسهیل و افزایش خدمات عمومی، و حفظ و نگهداری مناظر شهری و میراث فرهنگی صورت می‌پذیرد. حساسیت‌ها و قوانین زیست محیطی در سال‌های اخیر تاثیر مثبتی بر توسعه فضاهای زیرزمینی داشته است و به همین دلیل استفاده از آنها در دنیا روند رو به رشدی دارد. تحقیقاتی که در این زمینه انجام شده نشان می‌دهد که در کشورهای مختلف دلایل این موضوع متفاوت بوده ولی در عین حال شباهت‌هایی نیز مشاهده می‌شود [۳]. از جمله دلایلی که باعث افزایش رویکرد به استفاده از فضاهای زیرزمین می‌باشد عبارتند از [۴]:

- شرایط توپوگرافی همچون مسیرهای ارتباطی در نواحی کوهستانی یا عبور از زیر رودخانه‌ها،
- صرفه جویی در مصرف انرژی با استفاده از دما و رطوبت ثابت فضاهای زیرزمینی،
- محافظت در مقابل سوانح طبیعی همچون طوفان، و مقاوم در برابر سیل و نیز لرزه‌های ناشی از زلزله،
- ایمنی بیشتر به دلایلی محدودیت نقاط دسترسی و قابلیت کنترل آنها،
- محافظت محیط زیست از طریق کاهش تاثیرات مخرب سازه‌های روزمینی و حفظ شرایط طبیعی محلی، پوشش گیاهی، سکونتگاه حیوانات و غیره.
- کاهش تاثیرات نامطلوب ظاهری در مقایسه با سازه‌های روزمینی،
- کاهش هزینه‌های اجرای فضاهای زیرزمینی از طریق پیشرفت و توسعه روش‌های طراحی و ساخت.

شناخت و آشنایی با ظرفیت‌های زیرزمینی و امکان توسعه فضاهای زیرسطحی نخستین شرط استفاده از آن می‌باشد. لازم است قابلیت‌های بالقوه فضاهای زیرزمینی و فن‌آوری‌های مرتبط و ارجح، در مقایسه با قابلیت‌های استفاده از سطح زمین شناخته شود. در بسیاری از موارد عدم آگاهی کافی مانع اصلی در زمینه استفاده و توسعه فضاهای زیرزمینی است. خلاصه‌ای از مزایا و معایب استفاده از فضاهای زیرزمینی در کشور فنلاند [۵] در جدول شماره ۱ آورده شده است. مزایای توسعه سازه‌های زیرزمینی را

آن علاقمند گشته است. افزایش روز افزون جمعیت و گسترش شهرنشینی، جوامع شهری را با مشکلات و چالش‌های جدی مواجه ساخته است، به طوری که در سال ۲۰۱۴، براساس گزارش سازمان ملل ۲۸ کلان‌شهر جهان جمعیتی بیش از ۱۰ میلیون نفر (حدود ۱۲٪ از جمعیت شهری جهان) را در خود جا داده‌اند و با پیش‌بینی صورت گرفته تا سال ۲۰۳۰، تعداد شهرهای با جمعیت بالای ۱۰ میلیون نفر به بیش از ۴۱ شهر می‌رسد [۲]. این چالش به دلیل کمبود زمین و افزایش قیمت و تبعات مترتب بر آن در کلان‌شهرهای جهان، یک امر جدی و قطعی است. از این رو توجه مدیریت شهری به استفاده از فضاهای زیر سطح زمین برای ساماندهی شهر توجیه پذیر و الزام‌آور می‌شود. در این راستا، علاوه بر کاربری فضاهای زیرسطحی برای آرایه‌ی خدمات عمومی و تأمین شبکه حمل و نقل که به طور معمول توسط شهرداری صورت می‌گیرد، مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی هم می‌تواند برای دیگر کاربردها مثل احداث توقف‌گاه‌ها و انبارهای عمومی مطرح و جذاب باشد. لذا تدوین قوانین و مقررات و شفاف‌سازی مباحث حقوقی و مالکیت فضاهای زیرزمینی و حریم آن‌و ساماندهی کاربری‌ها در ترازهای مختلف با پیشنهاد و تصویب تهیه کاداستر^۱ سه بعدی در کلان‌شهرها امری ضروری به نظر می‌رسد. در این مقاله سعی شده است ضمن مروری بر ضرورت و موانع استفاده و فرآیند برنامه‌ریزی فضاهای زیرزمینی، مباحث حقوقی و مالکیتی آن در سایر کشورها به عنوان پیشینه تحقیق مورد بررسی و مقایسه قرار گیرد و با در نظر گرفتن قوانین موجود کشور از جمله قانون مدنی، قانون زمین شهری، قانون معادن و نظر فقهی حضرت امام (ره) در رابطه با حدود مالکیت شخصی و انفال، ضرورت پرداختن نهادهای قانون‌گذار به این موضوع تبیین و پیشنهاداتی ارائه شود.

۲- ضرورت استفاده از فضاهای زیرسطحی

ساخت و سازه‌های زیرزمینی بر اساس اصول توسعه پایدار به منظور به حداقل رساندن تنش‌های زیست محیطی، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، افزایش کارایی‌های گوناگون

^۱Cadastre

مستقیمی به محل قرارگیری سازه نداشته یا در شرایط عادی دارای امتیاز ویژه‌ای که بتوان در زمان تصمیم‌گیری آن را مورد توجه قرار داد، نمی‌باشند. مزایای غیرمستقیم در بسیاری موارد شامل مزایای اجتماعی و اقتصادی می‌باشد که از ساختار زیربنایی نتیجه می‌شود.

می‌توان به دو بخش مزایای مستقیم و مزایای غیرمستقیم تقسیم نمود [۶]. مزایای مستقیم شامل مزایایی هستند که به دلیل قرار گرفتن سازه در زیر زمین به دست می‌آیند و بخش اصلی عوامل موثر در تصمیم‌گیری را تشکیل می‌دهد. مزایای غیر مستقیم مزایایی هستند که هرچند به دلیل ساخت سازه زیرزمینی به دست می‌آیند ولی ارتباط

جدول ۱: خلاصه‌ای از مزایا و معایب استفاده از فضاهای زیرزمینی [۵]

جنبه‌ها	مزایا	معایب
اقتصادی	- امکان ایجاد ساختار و بافت پیوسته شهری - امکان صرفه جویی در کاربری ثانویه زمین (ترافیک، پارکینگ) برای کاربرد تفریحی، مسکن و محل کار - امکان استفاده از سنگ بستر برای گرمایش و سرمایش	- نقاط ارتباطی با سطح همچون دهانه تونل‌ها و شفت‌ها می‌تواند باعث افزایش هزینه‌های ساخت به ویژه در زمین‌های سست شود.
فنی	- مقرون به صرفه بودن ساخت و ساز در زمین‌های سخت	- مشکلات ارتباط با سطح زمین در زمین‌های نرم
کارکردی	- عدم تقاطع خیابان‌ها و مسیرهای جدید شهری - افزایش ایمنی شهری	- امکان هماهنگی و ایجاد ارتباط با دیگر شبکه‌های حمل و نقل سطحی می‌تواند مشکل باشد
اجتماعی	- افزایش کیفیت زندگی شهری با انتقال خیابان‌ها و مسیرهای حمل و نقل به زیر زمین	- کنترل خارجی محدود. - مشکل جهت‌یابی در زیر زمین.
محیط زیست	- کمک به حفظ مناظر طبیعی و مناطق شهری. - عدم تاثیرگذاری بر شرایط طبیعی و ظاهری مناطق. - کاهش تنش‌های زیست محیطی. - کمک به حفاظت از محیط زیست و مناطق دارای ارزش میراث فرهنگی.	- ساخت و سازه‌های زیرزمینی می‌توانند باعث پایین رفتن سطح آب زیرزمینی شوند. - شرایط کار در محیط‌های زیرزمینی مشکل‌تر از محیط‌های روی سطح زمین می‌باشد. - یافتن موقعیت‌های مناسب جهت رمپ‌ها و دیگر نقاط اتصال فضاهای زیرزمینی با روزمینی مشکل می‌باشد.

۳- ملاحظات برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای زیرسطحی

برنامه‌ریزی و مدیریت شهری بخشی از سیستم اداره امور شهرها است و هدف اصلی آن نیز ارتقای شرایط زندگی، کار و فعالیت ساکنان می‌باشد. به همین دلیل نیز برنامه‌های این سیستم برای ساماندهی امور شهر در چارچوب برنامه‌های کلان و قوانین جاری کشور تدوین می‌شوند. برنامه‌ریزی شهری یک فرآیند پویا برای به کارگیری منابع و امکانات موجود به بهترین و با صرفه‌ترین

صورت ممکن است و هدف از آن ایجاد، حفظ و نگهداری محیطی سالم برای زندگی و فعالیت اجتماعی است. در این خصوص فضاهای زیرسطحی می‌توانند نقش مهمی ایفا

نمایند، روند تغییر در فضاها و فعالیت‌های شهری نیاز به نوعی توسعه نوین را مطرح می‌نماید به طوری که این تغییرات بتوانند پاسخگوی نیازهای موجود باشند. فضاهای زیرزمینی در ارتباط با توسعه مذکور می‌توانند نقش مهمی را برعهده داشته باشند و باید در طرح جامع شهری مورد توجه قرار گیرند. این فضاها را می‌توان از جنبه‌های مختلفی مورد بررسی قرار داد و برای هر یک از این جنبه‌ها باید مبانی و معیارهایی در مطالعات بخشی و برنامه‌ریزی کلان‌شهری در نظر گرفته شود. جدول شماره ۲ به برخی از این ابعاد و ملاحظات مربوطه اشاره کرده است. در پروژه‌های زیرزمینی، بر خلاف سازه‌های روزمینی به ندرت می‌توان کاربری‌ها را تغییر داد و یا پروژه‌ای که اجرا شده است پر یا تخریب نمود. از اینرو در طراحی آنها باید کارکرد کوتاه

مدت و دراز مدت آن را مد نظر داشت. به ویژه نباید مانعی در دسترسی به اعماق بیشتر در شرایط توجیه‌پذیری اقتصادی و زمین‌شناسی مناسب به وجود آورد. بررسی این ابعاد در هنگام برنامه‌ریزی برای استفاده از فضاهای زیرزمینی می‌تواند موفقیت در اجرا و بهره‌برداری موثر از آن را به دنبال داشته باشد. البته متناسب با کاربری فضای زیرزمینی میزان و عمق مطالعات در هر یک از جنبه‌های مذکور تعیین می‌شود.

جدول ۲: بررسی جنبه‌های مختلف اثرگذاری فضاهای زیرزمینی [۷]

ملاحظات	جنبه‌ها
به موضوع مقیاس و تناسب پرداخته و هویت کالبدی و جذابیت بصری را مورد نظر دارد.	کالبدی
پهنه‌های مختلف فعالیت و کاربرد فضا را از قبیل مسکن، اشتغال، زیرساخت‌های فنی و عمق مورد نیاز هر یک را به منظور ارتقای کیفیت و کارایی محیط شهری مدنظر قرار می‌دهد.	فعالیتی - کارکردی
امکان دسترسی و فاصله به ایستگاه‌های مترو و نیز ازدحام ترافیک در مناطق مختلف را مورد بررسی قرار می‌دهد.	حمل و نقل و ترافیک
عواملی چون پویایی اجتماعی، منزلت اجتماعی و تراکم جمعیتی را با بررسی و مطالعه ساختار جمعیت، نرخ اشتغال، سطح درآمد، سطح تحصیلات، نوع مسکن، میزان سرانه شهری، بعد خانوار و جمعیت در واحد سطح در نظر می‌گیرد.	اجتماعی - جمعیتی
از منظر ظرفیت‌سازی محیط و مقابله با ناملایمات جوی، زیبا نگه داشتن فضای سطح زمین، کاهش تراکم در سطح، حفظ حیات جانوری و گیاهی، کاهش آلودگی هوا، کاهش آلودگی صوتی و کاهش تراکم به موضوع پرداخته می‌شود.	زیست محیطی
به مشخصات فنی و روش ساخت فضای زیرزمینی می‌پردازد و موضوعاتی مانند تحلیل ساختمان از منظر ژئوتکنیکی، زمین شناسی، هیدرولوژیکی، طراحی سازه زیرزمینی به لحاظ موقعیت قرارگیری آن و محاسبات سازه ای و چگونگی ساخت و اجرای آن را مورد توجه قرار می‌دهد.	فنی - اجرایی
شاخص‌های اقتصادی شامل مرغوبیت مکانی زمین، قیمت مسکن، اقتصاد خانوار و تمرکز فعالیت‌های اقتصادی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.	اقتصادی
اهداف متعددی را پیگیری می‌نماید، از جمله تقویت ساختار مدیریتی و تشکیلاتی جهت حل معضلات و مشکلات محدوده، ترغیب مدیران شهری و نهادها و مشارکت آنها در احداث و بهره‌برداری از فضاهای زیرسطحی، افزایش میزان تحقق پذیری طرح از طریق توجه به مشارکت مردمی در اجرا و بهره‌برداری و مالکیت زمین و موارد دیگر.	مدیریتی
به مسائل حقوقی طرح پیش از اجرا، در حین اجرا و در زمان بهره‌برداری می‌پردازد و مقررات حاکم بر طرح‌ها مانند بررسی و تصویب طرح، مراجع تصویب، تصرف اراضی و املاک مورد نیاز را تدوین و تنظیم و به مراجع ذیربط پیشنهاد می‌دهد. از جمله موضوعاتی که باید به آن توجه ویژه شود بحث معارضین و شناسایی آنها اعم از آنهایی که شناخته شده اند و یا آنهایی که ناشناخته هستند و ممکن است مخاطراتی برای تونل در برداشته باشد.	حقوقی و مالکیتی

موردنیاز امنیتی، تاسیساتی، اجتماعی، مدیریتی که می‌تواند تمام یا بخشی از آنها در ترازهای زیرزمینی وابسته به رویکردها و برنامه‌ریزی‌های مربوطه - احداث شود.

۳-۱- ابعاد حقوقی و مالکیتی فضاهای زیرسطحی در کشورهای مختلف دنیا

توسعه و احداث فضاهای زیرسطحی در کشورهای مختلف متأثر از قوانین محلی و خاص و عام مربوط به آن کشورهاست. به‌عنوان مثال در کشور فنلاند، مطابق قانون ساختمانی فنلاند^{۱۰}، اگر مردم در یک سازه زیرزمینی اقامت داشته باشند یا کارکنند، سازه مزبور به طور طبیعی یک ساختمان تلقی می‌شود. یک جواز ساختمانی برای یک طرح فضای زیرزمینی، نیازمند تأیید اداره مربوطه می‌باشد. در صورتی که فضای زیرزمینی برای ذخیره مواد سوختی یا گاز باشد بایستی تأییدیه بازرسان فنی نیز اخذ شود و در صورتی که امکان تأثیر آب‌های زیرزمینی بر ساختمان باشد، بایستی مسئولان اداره آب در جریان شروع ساخت و ساز و مراحل آن باشند. ساختمان‌های تاریخی، فرهنگی و با معماری ارزشمند، به مثابه منظر شهری، بایستی حمایت و حفاظت شده و بایستی بدون دلایل موجه تخریب شوند. در طرح جامع و تفصیلی شهری بسته به نیازهای شهر توضیحات و مشخصات فنی برای استفاده از فضاهای زیرزمینی ارائه می‌شوند (موقعیت تونل‌ها، عبور لوله‌ها و کابل‌های تأسیساتی و غیره). در قوانین ساختمانی نیز به مشخص بودن طبقه همکف و طبقات زیرین ساختمانها تاکید شده است. مطابق همین قوانین، حفاری زمین برای احداث فضاهای زیرزمینی بایستی با اطلاع و تحت نظارت اداره مربوطه شهر و پس از انجام آزمایشات خاک و غیره انجام شود. در قانون مذکور و در راستای موضوع دفاع غیرنظامی، شهر به دو بخش حمایتی و کنترلی تقسیم می‌شود: در بخش حمایتی باید برای هر ساختمان موجود یک پناهگاه با اندازه متناسب احداث شود که فضاهای کافی برای کاربران آن ساختمان را داشته باشد [۸].

جمله‌ای معروف درباره مالکیت فضاهای زیرسطحی عبارت است از: "مالک سطح زمین، همچنین مالک آن تا آسمان و تا اعماق زمین است". این نوع مالکیت در قوانین کشورهای

۳- ابعاد حقوقی^۲ و مالکیتی^۳ در توسعه واحداث فضاهای زیرسطحی

حقوق مورد مطالعه درباره فضاهای زیرسطحی شهری می‌تواند در چندین دسته قرار گیرد که بین جوامع و کشورهای مختلف طیفی مشترک تا متفاوت را شامل می‌شود [۷]:

(الف) حقوق عام انسانی^۴ شامل حق برخورداری از روشنایی، هوای مطبوع و سالم، ایمنی و امنیت مطلوب، امکان بالا و پایین رفتن و غیره که این گونه نیازها درباره افراد کم‌توان، معلولان، کودکان، زنان، سالخوردگان از اهمیت و حساسیت بالاتری برخوردار است.

(ب) حقوق عام طبیعی^۵ - زیست‌محیطی شامل حفاظت از عناصر طبیعی مانند ریشه درختان، قنات‌ها، توپوگرافی، آب‌های زیرزمینی و غیره.

(ج) حقوق عام فرهنگی - تاریخی^۶ شامل حفاظت از بناها و مجموعه‌های تاریخی و فرهنگی به مثابه میراث فرهنگی که بایستی برنامه‌ریزان، طراحان، مجریان و بهره‌برداران فضاهای زیرسطحی به آسیب‌پذیری آنها توجه نموده و پایداری بلندمدت این فضاها را مدنظر قرار دهند.

(د) حقوق خاص انسانی^۷ شامل بهره‌برداری افراد از فضاهای زیر زمین خصوصی و تحت مالکیت خود که کیفیت و کمیت آن تابع قوانین محلی، شهری و ملی هر کشور خواهد بود.

(ه) حقوق خاص عمومی^۸ شامل حق برخورداری شهروندان از حمل‌ونقل عمومی بویژه مترو، شبکه معابر سریع و ایمن و محیط‌زندگی سالم و امن و عاری از آلودگی‌های هوا و صدا که با توسعه فضاهای زیرسطحی مرتبط می‌باشد.

(و) حقوق خاص دولتی^۹ شامل حق ایجاد فضاهای

² -Legal aspects

³ - Ownership aspects

⁴ - Public human rights

⁵ - Natural public rights

⁶ - Historical and cultural rights

⁷ - Special human rights

⁸ - Special public rights

⁹ - Special state rights

¹⁰-Finnish Building Act

جامع و کاملی مختص فضاهای زیرزمینی مانند مقررات کاداستر سه‌بعدی وجود ندارد. ولی به طور کلی در اغلب کشورهای اسلامی، مالکیت فضا زیرزمینی متعلق به مالک سطح زمین می‌باشد. قوانین کاداستر کشور ترکیه در سال ۱۹۲۴ تدوین و در سال ۱۹۸۵ مورد بازنگری قرار گرفت. مطابق قوانین شهری این کشور "اگر کسی حقوق مالکیتی دارد، به معنی مالکیت سطوح بالا و زیرین آن نیز هست". اما با توجه به کلی بودن این قانون، هنوز مشکلات و خلاءهای قانونی و مقرراتی مربوط به استفاده از فضاهای زیرسطحی توسط مدیریت شهری و بخش‌های خصوصی وجود دارد [۱۱]. در کشور مالزی نیز بر اساس قوانین کاداستر سه بعدی، مالک فضاهای سطحی به معنی مالک سطوح بالایی و زیرین آن است. اما در این کشور نیز شکافهای مقرراتی مربوط به مالکیت فضاهای زیرزمینی وجود دارد که نیازمند بازنگری و روشن شدن آن می‌باشد [۱۲]. در سایر کشورهای اسلامی، به ویژه کشورهای عربی، قوانین مدون کاداستری وجود ندارد. اما مالکیت فضاهای زیرزمینی، تابع قوانین محلی بوده و سطوح زیرین املاک متعلق به مالک سطح زمین می‌باشد. در کشورهای اردن، سوریه، عربستان سعودی و امارات متحده عربی مالکیت زمین شامل مالکیت سطوح زیرین آن نیز می‌باشد.

در رابطه با سوالی که انجمن بین المللی تونل در رابطه با مالکیت فضای زیرزمینی برای کشورهای عضو مطرح نموده است تعداد ۱۹ کشور پاسخ داده اند که نظرات این اعضا در جداول شماره ۳ تا ۶ ارائه شده است و طیف متنوعی از عدم مالکیت تا مالکیت آزاد برای مالکان خصوصی را تعریف می‌نماید. همانطور که ملاحظه می‌شود از میان ۱۹ کشوری که به سوال پاسخ داده اند فقط ۵ کشور مالکیت سطح زمین را به زیرسطح تعمیم نداده اند. از ۵ کشوری که در بحث مالکیت جواب منفی داده بودند فقط ۲ کشور به موضوع حق توسعه فضای زیرزمینی توسط بخش مسئول پاسخ منفی داده اند. از ۱۹ کشور پاسخ دهنده ۸ کشور به تسری کاربری سطح زمین به زیر سطح زمین جواب منفی داده‌اند که ۳ کشور از این ۸ کشور قائل به مالکیت ترازهای زیر سطح زمین برای مالک سطح زمین نیز نیستند. با مقایسه قوانین و محدودیت‌های کشورهای مختلف می‌توان طیفی متنوع از قوانین و شکل‌های

بریتانیا، فرانسه، آلمان، و روم تا قبل از ۱۲۵۰ میلادی نیز به آن استناد شده است [۹ و ۱۰]. در کشورهایی که به طور مشخص دولت مسئول برنامه‌ریزی برای امور اقتصادی است، مالکیت منابع و مالکیت خصوصی زمین برای هیچ‌کس مجاز نیست یا خیلی محدود است. تمام فضاهای زیرزمینی و فرازمینی^{۱۱} در مالکیت عمومی است. یک راه تسهیل محدودیت توسعه زیرسطحی (به ویژه در نواحی شهری) آن است که مالکیت سطح زمین تا عمقی باشد که مالک بتواند در ارتباط با سطح زمین، آن را تصرف نموده و استفاده نماید. در کشورهای که حقوق حفاری و معدن‌کاوی در اختیار دولت است مجوز استفاده از منابع یا توسعه تأسیسات زیرسطحی بایستی توسط دولت به یک شرکت خصوصی یا نماینده دولت داده می‌شود. به منظور توسعه تأسیسات عمومی زیرزمینی در زیر یک یا چند ملک خصوصی، بخش عمومی بایستی توان مذاکره با بخش‌های خصوصی برای استفاده از فضاهای زیرسطحی مالکان خصوصی را داشته باشد. در بسیاری از کشورها، سیستم قانونگذاری، قدرت و حقوق بخش‌های محلی، منطقه‌ای و ملی را تعریف می‌نماید تا زمینه برای توسعه تجاری، نوسازی مسکونی و زیرساخت‌های شهری فراهم شود. در کشورهایی که توسعه فضاهای زیرسطحی زیادی دارند، مجوزها، نظارتها و کنترل‌های مربوط به ملاحظات بناها و بافت‌های تاریخی، ایمنی، زمین‌شناسی، زیست‌محیطی و غیره توسط دولت و ادارهای ذیربط اعمال می‌شود. در حالت کلی در رابطه با فضاهای زیر سطحی مالکان چهار حالت را می‌توانند ادعا نمایند [۱۰]: ۱- مالکیت مالک زمین تا عمق هسته زمین است. ۲- مالکیت مالک زمین تا عمق و میزان معقولی است. ۳- مالکیت مالک زمین تا عمق محدودی است (زیر ۶ متر) ۴- مالکیت مالکان خصوصی زمین بر زیرزمین وجود نداشته و زیرزمین در مالکیت عمومی است. برخی گزینه‌ها تاحدودی غیرمعمول، غیرعادلانه و یکجانبه به نظر می‌رسند ولی بسته به شرایط خاص و عام زمین، می‌توان منافع خصوصی و عمومی را تعریف و تعیین نمود.

در اغلب کشورها و شهرهای اسلامی قوانین و مقررات

11- *Airsapce*

مالکیتی را ملاحظه نمود که می‌توان آنها را همانگونه که در جدول ۶ نشان داده شده به چندین دسته طبقه‌بندی نمود. جدول ۳- خلاصه پاسخ کشورها به سوال "آیا برای مالکین خصوصی و عمومی زمین، حق استفاده از زیر سطح زمین تا هسته زمین مجاز است؟" [۹].

ردیف	کشور	پاسخ
۱	استرالیا	بله
۲	بلژیک	بله
۳	چین	بله سطح زمین و فضای زیر زمین در مالکیت عمومی است، ولی هر کارخانه، یا مدرسه‌ای حق استفاده از آن را دارد. برخی زمین‌ها به شرکت‌های خارجی به مدت ۵۰ سال اجاره داده می‌شود. ارتفاع ساختمانها در نزدیک فرودگاه‌ها محدود می‌باشد که نشان‌دهنده وجود محدودیت در استفاده از فضای بالای سطح زمین است.
۴	چک و اسلواکی	خیر مالک سطح زمین، فقط می‌تواند "فضای ضروری و مورد نیاز" در روی سطح و زیر سطح زمین را تملک نماید
۵	دانمارک	خیر فضای زیرسطحی حتی در املاک خصوصی، در زیر سطح زمین (زیر عمق ۶- متر) دارای ملی است. حق بهره‌برداری از فضای زیرزمین از جمله حقوق انحصاری است.
۶	فنلاند	خیر در مناطق شهری (تحت پوشش نقشه شهری) ممکن است تسهیلات زیرزمینی در زیر ملک‌های خصوصی ساخته شود. اما بالاترین نقطه فضای تحت توسعه زیرسطحی بایستی پایین‌تر از عمق ۶- متر قرار گیرد.
۷	فرانسه	بله
۸	آلمان	بله حقوق مالکیتی مالکان، شامل فضاهای روسطحی و زیرسطحی می‌شود. ولی مالکان نمی‌توانند از ورود یا استفاده از فضاهای روزمینی یا زیرسطحی که از لحاظ ارتفاع یا عمق "هیچ سود و منفعتی برای آنها در بر نداشته باشد"، ممانعت به عمل آورند.
۹	مجارستان	خیر مالکیت زمین، فقط محدود به سطح زمین است ولی اجزاء زیر سطح زمین (مانند انبار و پارکینگ) نیز متعلق به مالک زمین است.
۱۰	ایتالیا	بله در حقیقت تمام فضای زیر سطح زمین متعلق به مالک سطح زمین است ولی در عمل، مالکیت محدود به میزان استفاده واقعی و مفید مالک از فضا می‌باشد. خارج از این محدوده، فضای زیرزمینی متعلق به دولت است.
۱۱	ژاپن	بله حقوق مالکیت زمین به سمت بالا (ارتفاع) و پایین (عمق) تا جایی که نیاز باشد و مورد استفاده قرار گیرد، ادامه می‌یابد.
۱۲	مکزیک	بله تمام دارایی‌هایی که منفعت عمومی در آن باشد "دارایی عمومی (ملی)" در نظر گرفته می‌شود.
۱۳	نروژ	خیر در نواحی شهری، بدون مجوز و امتیاز انحصاری، هیچ توسعه و استفاده‌ای از فضای پایین‌تر از عمق ۶- متر نمی‌تواند انجام شود.
۱۴	آفریقای جنوبی	بله
۱۵	سوئد	بله مسئولین محلی می‌توانند محدودیت‌هایی را در محدوده حوزه اختیارات خود اعمال نمایند.
۱۶	سوئیس	بله مالکیت زیرزمین تا جایی ادامه می‌یابد که یک منفعت قابل‌باور و پذیرفتنی (استفاده منطقی) وجود داشته باشد.
۱۷	انگلیس	بله ممکن است حق مالکیت فضای زیر زمین مالک در صورت وجود و برای بهره‌برداری از مواد معدنی زیر سطح زمین از مالکیت فضای روی زمین مجزا شود. در این حالت مالک سطح زمین تحت پوشش حقوق و نظام عرفی و سوابق قضایی قرار خواهد گرفت.
۱۸	ایالات متحده آمریکا	بله
۱۹	ونزوئلا	بله به استثنای مواردی که منابع طبیعی کشف شوند.

جدول ۴- خلاصه پاسخ کشورها به سوال "به غیر از دهانه‌های ورودی و دسترسی‌ها آیا هر شخص یا گروهی می‌تواند به توسعه فضاهای زیرسطحی اقدام نماید؟" [۹]

ردیف	کشور	پاسخ
۱	استرالیا	بله اگر توسعه فضا به صورت شخصی و خصوصی باشد، معمولاً توسعه دهنده فضا مالک سطح زمین خواهد بود.
۲	بلژیک	بله به طور کلی بهره‌بردار بایستی مالک یا مستاجر ملک باشد.
۳	چین	بله حق استفاده و بهره‌برداری می‌تواند به توسعه دهنده واگذار شود ولی حق مالکیت برای دولت محفوظ است.
۴	چک و اسلواکی	بله -
۵	دانمارک	خیر حق توسعه فضای زیرسطحی توسط دولت دانمارک اعطا می‌شود (معمولاً در قالب یک امتیاز انحصاری برای زمان محدود). دولت دانمارک معمولاً بر استفاده و بهره‌برداری از آن امتیاز نظارت می‌نماید. حقوق مالکیت سطحی تا عمق ۶- متری اعتبار دارد.
۶	فنلاند	بله یک مجوز ساختمانی برای ایجاد ورودی و دسترسی به فضاهای زیرزمینی همچنین سندی معتبر برای مالکیت زمین یا یک مجوز معتبر از طرف مالک زمین مورد نیاز است.
۷	فرانسه	بله فضای زیرزمینی متعلق به مالک سطح زمین یا شخص یا گروهی که امتیاز توسعه آن را در اختیار دارد، می‌باشد.
۸	آلمان	بله فضای زیرزمینی متعلق به مالک زمین است مگر اینکه آنرا فروخته یا حق استفاده از آنرا واگذار کرده باشد.
۹	مجارستان	خیر فقط موسسات دولتی اجازه توسعه فضاهای زیرسطحی را دارند با استثنای مواردی مانند گاراژ، زیرزمین منازل، انباری، مترو و امثال اینها که در این حالت هر موسسه‌ای می‌تواند با اجازه مالک زمین کار را انجام دهد.
۱۰	ایتالیا	بله فضای زیرزمینی می‌تواند توسط مالک زمین یا هرکسی که حق استفاده از زمین را از مالک زمین خریداری نموده باشد، توسعه یابد.
۱۱	ژاپن	بله فضای زیرزمینی متعلق به مالک و دارنده مجوز معدنکاری می‌باشد.
۱۲	مکزیک	بله مالک زمین می‌تواند فضای زیرزمینی را توسعه دهد بشرطی که با حقوق و منافع عمومی و ملی تداخلی نداشته باشد.
۱۳	نروژ	بله مشخص نیست که آیا یک فرد یا گروه مالک فضا می‌باشد یا فقط اجازه استفاده و حق بهره‌برداری از آن را دارند.
۱۴	آفریقای جنوبی	بله مالکیت فضای زیرزمین متعلق به دارنده مجوز بهره‌برداری از سطح زمین است (مشروط به رعایت تعهدات و حدود تعیین شده در مجوز). در مواردی هم ممکن است که توسعه فضای زیرزمینی از طریق حق ارتفاق واگذار شده باشد.
۱۵	سوئد	بله فضای زیرزمینی متعلق به مالک سطح زمین است و در حالت عادی نیازی به اخذ مجوز ساخت و ساز برای حفاری نیست.
۱۶	سوئیس	بله مسئولیت به عهده مالک فضای زیرزمینی است.
۱۷	انگلیس	بله به طور کلی فضای زیرزمینی متعلق به مالک سطح زمین است. ولی ابهاماتی در رابطه با مالکیت معادن زیرزمینی متروکه (برای مدت طولانی) وجود دارد.
۱۸	ایالات متحده آمریکا	بله فضای زیرزمینی متعلق به مالک سطح زمین است مگر در حالتی که بطور رسمی به غیر واگذار شده باشد.
۱۹	ونزوئلا	بله شخص یا گروه خصوصی مالک فضای زیرزمینی است.

جدول ۵- خلاصه پاسخ کشورها به سوال "آیا پهنه بندی (یا مرزبندی) کاربری زمین تا زیر سطح زمین نیز ادامه می‌یابد؟" [۹].

ردیف	کشور	پاسخ
۱	استرالیا	بله بدون محدودیت
۲	بلژیک	بله به عنوان یک اصل، برنامه‌ریزی شهری با هر نوع توسعه شهری، بدون محدودیت عمق سروکار دارد.
۳	چین	بله بدون محدودیت
۴	چک‌اسلواکی	خیر ضوابط و مقررات ساخت و ساز فقط برای ساخت و سازهای بالای سطح زمین اعمال می‌شود.
۵	دانمارک	خیر دولت مالک فضای زیرزمین است و بر آن نظارت می‌کند. استفاده از فضاهای زیر سطحی توسط قانون فضاهای زیرزمینی دانمارک هدایت می‌شود.
۶	فنلاند	بله این برای فضاهای زیرسطحی که انسانها در آن بطور موقت یا دائمی کار و فعالیت می‌کنند، قابل استفاده است.
۷	فرانسه	خیر -
۸	آلمان	بله هرگونه ساخت و ساز، از جمله ساخت و سازهای زیرزمینی باید به وسیله مقامات مسئول تایید شود. الزامات قانونی موجود و مقررات در رابطه با ساخت‌وساز زیرزمینی باید رعایت شوند.
۹	مجارستان	خیر فقط احکام عمومی به فضاهای زیرزمینی تعلق می‌گیرند. (اشاره به معدنکاری)
۱۰	ایتالیا	بله در حد و اندازه استفاده واقعی از فضاهای زیرزمینی
۱۱	ژاپن	بله هیچ مقررات مشخصی در رابطه با عمق وجود ندارد. حتی برای احداث یک متروی عمیق باید مجوز حق تأسیس و بهره‌برداری اخذ شود.
۱۲	مکزیک	خیر بیشتر قوانین و ضوابط کاربری زمین مربوط به سطح زمین هستند ولی در حال حاضر ملاحظاتی درباره تأسیسات زیرزمینی مطرح شده‌اند.
۱۳	نروژ	بله پهنه‌بندی تا هر عمقی که بتوان از فضای زیر سطح زمین استفاده نمود، ادامه می‌یابد. البته در نواحی شهری، هیچ‌کس حق ندارد ساختمانی عمیق‌تر از عمق ۶- را احداث نماید.
۱۴	آفریقای جنوبی	خیر پهنه بندی کاربری زمین به ندرت تا زیر سطح زمین ادامه می‌یابد. (این مورد جدا از بحث استخراج مواد معدنی و معدنکاری می‌باشد).
۱۵	سوئد	بله قوانین و ضوابط جدید ساختمانی سوئد، استانداردهای جدیدی را ارائه می‌نماید تا بطور مشخص از تأثیرات منفی روی سطح آب زیرزمینی جلوگیری نماید.
۱۶	سوئیس	بله مالکیت زیرزمین تاجایی ادامه می‌یابد که یک منفعت قابل‌یاور/پذیرفتنی آشکار شود (بوجود آید).
۱۷	انگلیس	بله قوانین برنامه‌ریزی برای توسعه سطح زمین، در سطوح بالایی و زیرین زمین به کار می‌رود. محدودیتی در استفاده از زیر سطح زمین به شکل متفاوت از کاربری سطح زمین وجود ندارد.
۱۸	ایالات متحده آمریکا	خیر وضعیت ممکن است از یک محل به محل دیگر تغییر کند. ضوابط منطقه‌بندی سطح زمین -باستثنای مواردی خاص-بایستی ارتباط و دسترسی سطح زمین به زیرزمین را در نظر بگیرد.
۱۹	ونزوئلا	خیر به برنامه و طرح تصویب شده توسط شهرداری بستگی دارد. برخی کاربریها برای فضای زیرزمینی تأیید نمی‌شوند(مانند ساخت آپارتمان‌های زیرزمینی)

جدول ۶- دسته‌بندی کشورهای پیشرو در استفاده از فضاهای زیرسطحی بر اساس مقررات و محدودیتهای حقوقی

ابعاد حقوقی/محدودیتهای	کشورها/مناطق/ایالت‌ها	مقررات/ نوع محدودیت
مالکیت و میزان عمق آن	مجارستان، مکزیک، چین، چک اسلواکی	عدم مالکیت بخش خصوصی
	دانمارک، فنلاند، نروژ	مالکیت تا عمق ۶- متر
	ژاپن، ایتالیا، استرالیا، بلژیک، فرانسه، آفریقای جنوبی، ایالات متحده	مالکیت آزاد تا عمق نامحدود
	آلمان، سوئد، سوئیس، ونزوئلا	مالکیت مشروط

۳-۲- ابعاد حقوقی و مالکیتی فضاهای زیرسطحی

در ایران

اگر چه استفاده از فضاهای زیرزمینی در شهرهای ایران قدمت چند هزار ساله دارد لیکن توسعه فضاهای زیرسطحی در شهرسازی معاصر ایران سابقه چندان زیادی ندارد. این سابقه، عمدتاً شامل احداث خطوط مترو، زیرگذرها و تونلهای ترافیکی و برخی مجموعه‌های زیرزمینی در تهران و شهرهای بزرگی همچون مشهد، تبریز، اصفهان و شیراز در ۳ تا ۴ دهه اخیر می‌شود. در حالت کلی حقوق مالکانه و عمومی در فضاهای زیرسطحی با فضاهای روسطحی مترادف است. در این زمینه حقوق مالکانه عبارت است از حقوقی که طبق قوانین و مقررات موجود و نیز عقود که بین افراد منعقد می‌شوند، به هر مالک تعلق می‌گیرد. همچنین حقوق عمومی عبارت است از آن دسته از حقوقی که بر طبق قوانین و مقررات جهت انتفاع شهروندان و مراجعه‌کنندگان از این فضاها تدوین می‌شود و به صورت عرفی به رسمیت شناخته می‌شود. با توجه به مفاهیم ارائه شده باید گفت که قوانین موجود برای فضاهای روسطحی قابل تعمیم به فضاهای زیرسطحی نیز هست و نیاز به بازتعریف و تصویب قانون جدید نیست. بنابراین آن بخش از فضاهای زیرسطحی که حکم فضاهای عمومی را پیدا می‌کند، باید از زمره مشاعات خارج شود و سند آن به نام مدیریت شهری تنظیم گردد. در این صورت تمامی هزینه‌های مدیریت، نگهداری و تعمیرات فضاهای مزبور نیز برعهده مالک یعنی مدیریت شهری خواهد بود. شایان ذکر است که در صورتی که سند این فضاها به نام مدیریت شهری تنظیم نشود، باید برای عموم جهت استفاده از این فضاها "حق ارتفاقی" در نظر گرفت و این حق را در سند ثبتی مالکان حین صدور سند ملک، درج نمود. البته با توجه به قوانین موجود، این مسئله به لحاظ تبعات آن دشوار به نظر می‌رسد.

در قوانین شهری ایران درباره مالکیت فضاهای عمومی چنین آمده است: "اراضی کوچه‌های عمومی، میدانها، خیابانها و پیاده‌روها و بطور کلی معابر و بستر رودخانه‌ها و نهرها و مجاری فاضلاب شهرها و باغهای عمومی و گورستانهای عمومی و درختهای معابر عمومی واقع در محدوده هر شهر که مورد استفاده عموم است ملک عمومی محسوب و در مالکیت شهرداری است" [۱۳]. از این تعاریف و مواد ۳۸ و

۳۹ قانون مدنی که مالکیت سطح زمین را به زیر آن هم سرایت می‌دهد چنین برمی‌آید که سطوح زیرین این فضاهای عمومی متعلق به شهرداری بوده و نیز راحت‌ترین راه توسعه زیرسطحی در زیر این فضاهای عمومی و بدون نیاز به تملک فضاهای خصوصی و غیره خواهد بود. مواد ۳۰، ۳۸ و ۳۹ قانون مدنی کشور و قاعده فقهی تسلیط حدود مالکیت را به شرح زیر تعریف کرده است:

ماده ۳۰- هر مالکی نسبت به مایملک خود حق همه گونه تصرف و انتفاع دارد مگر در مواردی که قانون استثناء کرده باشد. ماده ۳۸- مالکیت زمین مستلزم مالکیت فضای محاذی آن است تا هر کجا بالا رود و همچنین است نسبت به زیرزمین، بالجمله مالک حق همه گونه تصرف در هوا و فراز گرفتن دارد مگر آنچه را که قانون استثناء کرده باشد.

ماده ۳۹- هر بنا و درخت که در روی زمین است و همچنین هر بنا و حفری که در زیر زمین است ملک مالک آن زمین محسوب می‌شود مگر اینکه خلاف آن ثابت شود.

قاعده فقهی تسلیط: به استناد حدیث نبوی «ان الناس مسلطون علی اموالهم» فقهای شیعه اظهار می‌دارند: هر کس بر مال خود مسلط است به نحوی که حق همه گونه تصرف و انتفاع در آن را دارد مگر در مواردی که قانون استثناء کرده باشد. از طرف دیگر علیرغم احترام و اهمیت زیادی که فقه اسلامی و قوانین ایران برای مالکیت خصوصی قائل شده است به منظور حفظ منافع عمومی، به طرق مختلف از حق تصرف و انتفاع مالک کاسته است به طوری که در بعضی از موارد حتی موجب سلب مالکیت هم شده است از جمله ماده ۱۳۲ قانون مدنی و قاعده لا ضرر^{۱۲}:

ماده ۱۳۲- کسی نمی‌تواند در ملک خود تصرفی کند که مستلزم تضرر همسایه شود مگر تصرفی که بقدر متعارف و برای رفع حاجت یا رفع ضرر از خود باشد.

قاعده لا ضرر از قواعد مشهور فقهی است و مضمون آن این است که ضرر در اسلام مشروعیت ندارد و هرگونه ضرر و اضرار

۱۲- آقای قهرمانی، نصرالله، ۱۳۸۴، در مقاله "مطالعه تطبیقی چگونگی رفع تعارض اصل تسلیط با قاعده لا ضرر" [۱۴] به استناد احکام فقه عنوان می‌کند چنانچه در تعارض قاعده لا ضرر و حق تسلیط "مفسده" حاصل از اعمال حق بیش از "منفعت" مترتب بر آن باشد، لزوماً حق تسلیط ساقط می‌گردد.

یافت شود- نیز از انفال محسوب می‌شوند، بدین معنا که اگر کسی زمینی را به‌احیایا تملک، متصرف گردید، فضای آن تا محدوده خاصی به وی تعلق دارد و بیشتر از آن در اختیار دولت است. همچنین در عمق زمین تا محدوده خاصی در اختیار او است و بیش از آن، متعلق به دولت است، لذا اگر چاه نفتی در زمین مزروعی کسی یافت شد، ملک صاحب زمین نیست و به دولت تعلق دارد. همچنین ذخایر دیگر زیرزمینی و نیز فضای بالاتر از محدوده خاص در تصرف دولت است و از اختیار صاحب ملک بیرون است.

مسائل حقوقی در رابطه با احداث فضاهای زیرزمینیدر سه مرحله قابل بررسی هستند:

الف- مسائل حقوقی پیش از اجرای پروژه و در زمان

طراحی: مهمترین موضوع در این مرحله موضوع معارضین و ملاحظه ماده ۱۳۶ قانون مدنی یعنی رعایت حریم است. مصادیقی که در این رابطه موضوعیت دارد عبارتند از:

حریم آثار تاریخی، حریم چاه ها و قنوت، حریم خطوط انتقال برق، حریم راه و راه آهن و مترو، حریم فرودگاه ها

ب- مسائل حقوقی در حین اجرای پروژه: موضوع تملک زمین و ساختمان‌های تحت تاثیر احداث فضای زیر زمینی از مباحث مهم آن می باشد. مهمترین قوانینی که برای این منظور به آن استناد می‌شود عبارتند از: قانون تأسیس شرکت قطار شهری تهران و حومه^{۱۳} مصوب ۱۳۵۴/۲/۱۶، قانون احداث تونل مشترک تاسیساتی مصوب ۱۳۷۲/۱۱/۲۷ و ماده ۱۷۵ قانون برنامه پنجم توسعه.

ج- مسائل حقوقی در زمان بهره برداری از پروژه: در این مرحله حقوق مالکانه فضاهای زیرسطحی و فضاهای رو سطحی تقریباً شبیه به هم می‌باشد و عبارت است از حقوقی که طبق قوانین و مقررات موجود و عقود که بین افراد

در اسلام نفی شده است. از اینرو حضرت امام خمینی(ره) در پاسخ به نامه دبیر شورای نگهبان در رابطه با وضعیت مالکیت معادنی که در ملک اشخاص حقیقی یا حقوقی واقع شده است با صراحت می‌فرمایند: "تبعیت اعماق زمین و نیز هوا نسبت به املاک شخصی تا حدود احتیاجات عرفی است؛ مثلاً اگر کسی در خارج از محدوده منزل و یا زمین شخصی و یا وقفی کانالی زده و از زیرزمین آنها عبور کند و یا تصرف نماید دارندگان منزل یا متولیان نمی‌توانند ادعایی بنمایند و یا اگر کسی بالاتر از مقدار متعارف بنایی ایجاد، یا رفت و آمد نماید هیچ یک از مالکین و یا متولیان، حق جلوگیری از او را ندارند و بالاخره تبعیت زمین شخصی به مقدار عرض است و آلات جدید و هیچ گونه دخالتی در تعیین مقدار عرض ندارد؛ ولی تبعیت کشور مقدار بسیار زیاد است و دولت حق دارد تا از تصرف بیش از حق عرفی شخص و یا اشخاص جلوگیری نماید"^[۱۵]. ماده ۲۲ قانون معادن و تبصره یک آن هم به همین موضوع اشاره دارد:

ماده ۲۲- چنانچه اجرای عملیات معدنی در محدوده املاک دایر یا مسبوق به احیاء اشخاص واقع و نیاز به تصرف این املاک باشد، مجری عملیات پس از تأیید وزیر معادن و فلزات مکلف است اجاره یا بهاء آنرا بدون محاسبه ذخایر معدنی واقع در آن، برابر نظر کارشناسی رسمی دادگستری به قیمت روز به صاحب ملک بپردازد و در صورت امتناع وی از دریافت آن، در صندوق سازمان ثبت اسناد و املاک کشور تودیع نماید که در این حالت زمینه انجام عملیات معدنی توسط وزارت معادن و فلزات با هماهنگی دستگاههای مسئول فراهم خواهد شد. تشخیص دایر یا مسبوق به احیاء بودن املاک و وضع مالکیت مالک یا مالکین به عهده مراجع مربوطه می‌باشد.

تبصره ۱- در صورتی که برای ادامه عملیات اکتشاف یا بهره برداری و استخراج معادن واقع در خارج از املاک یاد شده نیاز به حفر کانال یا تونل زیرزمینی باشد که در عمق عرفی املاک مزبور قرار گیرد، مشمول ماده فوق بوده در غیر این صورت تابع ملک نخواهد بود. تشخیص عمق عرفی موضوع این تبصره با توجه به نوع کاربری اراضی منطقه عملیات معدنی به عهده کارشناس رسمی دادگستری می‌باشد.

امام خمینی (ره) همچنین در ارتباط با شمولیت انفال می‌فرماید: فضا، منابع زیرزمینی -گرچه در ملک شخصی

^{۱۳}- در تبصره ۲ این قانون مصوب آمده است، شرکت می‌تواند به منظور اجرای طرح راه آهن شهری تهران و حومه تامین نیازمندی‌های خود از زیر اراضی و املاک محدودقهقانونی شهر و حومه بدون هیچ‌گونه پرداختی استفاده نماید و در مواردی که برای نقشه‌برداری و گمانه زدن ورود به منازل و اماکن عمومی ضروری تشخیص شود با اخطار کتبی ۴۸ ساعته به محللهای مزبور وارد و در صورت ممانعت با حضور نماینده دادستان شهرستان نسبت به اجرای موارد فوق اقدام می‌نماید. شرکت مکلف است پیش بینی های لازم را برای جلوگیری و جبران هرگونه صدمه و خسارت به جان و مال اشخاص بنماید.

۳- مالکیت مشترک فضاهای زیرسطحی می‌تواند بر اساس طبقه‌بندی ابنیه و میزان اهمیت آن به صورت مشروط تعیین شود: مالکیت خصوصی و نیمه‌خصوصی و عمومی به صورت درصد مشترک مالکیت (مانند ۵۰٪ خصوصی-دولتی)؛ مالکیت به صورت زمان محدود و مشخص (مالکیت تا ۵۰ ساله یا ۹۰ ساله یا ۶ ماه از سال) برای بهره‌برداری و مشروط از فضاهای زیرسطحی تعریف شود. قانون تملک آپارتمانها و آیین نامه اجرایی آن می‌تواند برای بهره‌برداری از این فضاها مورد استناد باشد.

۴- مالکیت مشترک فضاهای زیرسطحی (خصوصی- نیمه- خصوصی- عمومی) می‌تواند در عمقی از زیرزمین تعیین و محقق شود. مشارکت با مالکان فضاهای روی سطح و اختصاص بخشی از فضای زیرزمینی می‌تواند افراد را به مشارکت در اجرای طرح‌های زیرسطحی ترغیب نماید. برای مثال در محدوده مجتمع‌های ایستگاهی مترو (TOD) می‌توان مالکیت ترکیبی مذکور در قالب فضاهای ترافیکی و تاسیساتی و تجهیزاتی (عمومی)؛ فضاهای تردد و ورود و خروج (عمومی)؛ فضاهای تجاری (خصوصی و نیمه- خصوصی) تعریف شود. مالکیت ترکیبی یا مشروط (زمان محدود یا درصد مشخص) این گونه ایستگاه‌ها که در شهرهای بزرگ ایران در شرف شکل‌گیری می‌باشد، می‌تواند به رونق اقتصادی، تجاری و تنوع فعالیت‌ها و سرزندگی و مشارکت بالای مردمی منتهی شود. (ایستگاه‌های میرداماد، نبرد و شریعتی مترو تهران تجربه خوبی از این موارد است).

۵- با توجه به وجود مبانی نظری و فقهی حدود مالکیت در کشور نسبت به تدوین رژیم حقوقی وقانون مالکیت و بهره‌برداری فضاهای زیر سطحی با در نظر گرفتن موارد ذیل اقدام شود:

- مالکیت خصوصی انحصاری
- مالکیت عمومی انحصاری
- مالکیت مشترک (مالکیت به صورت تعیین سهم هر یک از بخشهای خصوصی، نیمه خصوصی و عمومی)
- مالکیت مشروط (مالکیت با در صد خاص یا زمان محدود و با سود باز پرداختی مشخص)
- تدوین قانون تهیه نقشه‌های کاداستر در سطح کشور به ویژه کاداستر سه بعدی در کلان شهرها

منعقد می‌شود به هر مالک تعلق می‌گیرد. همچنین حقوق عمومی شامل آن دسته حقوقی می‌شود که بر طبق قوانین و مقررات جهت انتفاع شهروندان و مراجعه‌کنندگان به این فضاها تدوین می‌شود و به صورت عرفی به رسمیت شناخته می‌شود. مهمترین قانونی که می‌تواند مورد استناد باشد قانون تملک آپارتمان‌ها مصوب ۱۶ اسفند ماه ۱۳۴۳ و آیین-نامه اجرائی آن مصوب ۸ اردیبهشت ماه ۱۳۴۷ هیأت وزیران است.

۴- نتیجه‌گیری

با مطالعه‌ای که در رابطه با فضاهای زیرسطحی ارائه شد، می‌توان نتیجه‌گرفت که فضاهای زیرسطحی علاوه بر مزایا دارای معایب و موانعی در تحقق و موفقیت و مطلوبیت دارا هستند. همچنین مانند فضاهای غیر زیرسطحی نیازمند فرایندی مشخص شامل برنامه‌ریزی، طراحی، اجرا، ارزیابی، بهره‌برداری و مدیریت می‌باشد.

اگر چه از یک منظر می‌توان احداث فضاهای زیرسطحی را یکی از انواع طرح‌های شهری تلقی نمود و مقررات حاکم بر آنها را مانند سایر طرح‌های روی زمین دانست ولی ویژگی-های خاصی که اینگونه طرح‌ها دارند از جمله ذینفع بودن دستگاه‌های اجرایی مختلف، و نبود کاداستر سه بعدی در کشور امکان تداخل طرح‌ها در زیر زمین وجود دارد. و به علت عدم امکان تخریب بعد از اجراء، لازم است ساختاری مجزا و با وضع قوانین خاص نسبت به ساماندهی و توسعه این فضاها در ترازهای مختلف اقدام شود.

از منظر مسائل حقوقی و مالکیتی به استناد قوانین موجود می‌توان موارد زیر را عنوان نمود:

- ۱- مالکیت فضاهای زیرسطحی در زیر فضاهای عمومی در مالکیت عمومی (شهرداریها) می‌باشد. بنابراین سطوح زیر خیابانها، معابر، میدانها، اتوبانها، پارکها و غیره با توجه به ملاحظات تاریخی، امنیتی، زیست‌محیطی و غیره می‌تواند برای توسعه زیرساخت‌های شهری استفاده شود.
- ۲- بر اساس قوانین موجود و نظر حضرت امام، مالکیت فضاهای زیرسطحی به تبع مالکیت ملک، تا عمق عرفی احتیاج معتبر است و نامحدود نیست. لذا خارج از آن، جزء انقال محسوب شده و در اختیار دولت است.

۵- منابع

- [۱] سیامک هاشمی، ۱۳۹۲، درخشش تمدن در اعماق زمین (مروری بر سازه‌های زیرزمینی ایران - از گذشته تا کنون)، نشر شادرنگ، تهران.
- [2] UN Report, 2014, "World's population incrisingly urban with more than half living in urban areas", Revision of the World Urbanization Prospects, accessed November 2014 at: www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html
- [3] ITA, 2000, "Planning and Mapping of Underground Space – An Overview", Report of International Tunnelling Association Working Group No. 4, Tunnelling and Underground Space Technology, Vol. 15, No. 3, pp. 271-286.
- [4] Sterling, R.L., and Godard, J.P., 2000, "Geoengineering considerations in the optimum use of underground space", GeoEng 2000: an International Conference on Geotechnical and Geological Engineering, Melbourne, Australia, Vol. 1, pp. 708-720.
- [5] Rönkä, K., Ritola, J, and Rauhala, K., 1998, "Underground space in land-use planning", Tunnelling and Underground Space Technology, Vol. 13, Issue 1, pp. 39-49.
- [6] ITA, 1987, "Examples of Benefit Methods for Underground Urban Public Transportaion Systems", Report of International Tunnelling Association Working Group 10, Tunnelling and Underground Space Technology, Vol. 2, No. 1, pp. 5-54.
- [۷] مهندسین مشاور فجر توسعه، ۱۳۸۸، طرح مطالعاتی استفاده از فضاهای زیرسطحی در شهر تهران، پنج جلد (گزارش مرحله اول، مبنای نظری - گزارش مرحله دوم، مطالعات راهبردی - گزارش مرحله سوم، چشم انداز نهایی اهداف و سیاست های خارجی - گزارش مرحله چهارم، ارائه طرح‌های مفهومی - گزارش مرحله پنجم، خلاصه گزارش؛ سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران - معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران.
- [8] Saari, K., 1998, The rock engineering alternative, Finnish Tunnelling Association, Espoo: Technical Research Center of Finland, pp 18-27.
- [9] ITA, 1991, "Legal and Administrative Issues in Underground Space Use: a Preliminary Survey of ITA Member Nations", Prepared by the Underground Space Center, University of Minnesota, for the ITA Working Group on Subsurface Planning , Tunnelling and Underground Space Technology, Vol. 6, No. 2, pp. 191-209.
- [10] Thomas, W. A., 1979, "Ownership of subterranean space", Underground Space, Vol. 3, Issue 4, pp. 155-163.
- [11] C. Aydin, Cevdet, 2008, "Usage of Underground Space for 3D Cadastre Purposes and Related Problems in Turkey", Sensors 2008, 8, 6972-6983; DOI: 10.3390/s8116972 , www.mdpi.com/journal/sensors, pp 6972-6983.
- [12] TAN Liat Choon, Khadijah Binti Hussin, 2011, "Property formation-Change in land related legal document", International Journal of Geomatics and Geosciences, Volume 2, No 2, 2011, pp 555-567.
- [۱۳] جهانگیر منصور، "قوانین و مقررات مربوط به شهر و شهرداری"، تهران، نشر دیدار، چاپ پانزدهم، ۱۳۸۶.
- [۱۴] نصرالله قهرمانی، ۱۳۸۴، "مطالعه تطبیقی چگونگی رفع تعارض اصل تسلیط با قاعده لا ضرر"، نشریه کانون وکلا، شماره ۱۸۸ و ۱۸۹، بهار و تابستان ۱۳۸۴، صص ۱۱۳ تا ۱۲۶.
- [۱۵] امام خمینی(ره)، استفتانات؛ ج ۲، ص ۵۸۷.