

جزوه آموزشی آشنایی با کاداستر، اهداف و عملکردها

تهیه شده در دفتر کاداستر استان سمنان

بهمن ماه ۱۳۹۲



بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمه: جزوه فوق با هدف ارتقاء سطح کاداستر در استان سمنان توسط واحد کاداستر استان سمنان تهیه و در اختیار همکاران محترم قرار میگیرد امید است بتوانیم با اطلاعات مندرج در این جزوه گامهای موثری جهت ارتقاء سطح کاداستر در کشور برداریم

تاریخچه اجرای طرح کاداستر در کشور:

اولین بخشنامه های سازمان ثبت درخصوص کاداستر به حدود پنجاه و پنج سال پیش یعنی سال ۱۳۳۴ بازمی گردد؛ بخشنامه ای که صدور سند مالکیت را منوط به تهیه نقشه ثبتی کاداستر می دانست هفده سال بعد در سال ۱۳۵۱، تهیه نقشه و اجرای کاداستر برای ۱۳۵۱ به موجب ماده ۱۵۶ الحاقی قانون ثبت اسناد و املاک مطرح گردید در ماده ۱۵۶ الحاقی قانون ثبت آمده است:

ماده ۱۵۶- به منظور تشخیص حدود و موقعیت املاک واقع در محدوده شهرها و حومه نقشه املاک به صورت کاداستر تهیه خواهد شد اداره امور املاک ثبت کل علاوه بر وظایف فعلی خود عهده دار تهیه املاک به صورت نقشه کاداستر خواهد بود. تبصره ۱- در مورد تقاضای تفکیک و افراز از املاک مذکور در این ماده و تهدید حدود املاک مجاور و همچنین در دعوی مطروحه در مراجع قضایی رفع اختلاف حدودی نقشه کاداستر ملاک عمل خواهد شد. تبصره ۲- نسبت به املاکی که نقشه رسمی کاداستر تهیه شده است صاحبان املاک مزبور می توانند با پرداخت یکهزار ریال تقاضای الصاق نقشه مزبور را به سند مالکیت خود بنمایند.

در سال ۱۳۵۱ قانون ثبت اسناد و املاک در قالب کاداستر تصویب و براساس آن مقرر شد بر مبنای نقشه های یک به پانصد برای نواحی مرکزی و یک به هزار برای حاشیه شهرها که توسط سازمان نقشه برداری تهیه می شد، نقشه های کاداستری تهیه شود. شهرهای قزوین، مشهد و منطقه عباس آباد تهران به عنوان پروژه راهنما انتخاب شدند. عملیات تهیه نقشه های اولیه برای قزوین به طور کامل به اتمام رسید و در مشهد نیز حدود هشتاد درصد نقشه ها تهیه شد. اما در عباس آباد تهران عملیات تهیه نقشه به نتیجه نرسید.

هفده سال بعد در سال ۱۳۶۸ هـ.ش، با تصویب نمایندگان مجلس شورای اسلامی، اداره کل کاداستر به عنوان زیر مجموعه سازمان ثبت اسناد و املاک کشور تأسیس شد. بر این مبنای کار مطالعاتی کاداستر با تشکیل شورای فنی در سال ۱۳۶۹ آغاز شد. این شورا مقدمات طرح کاداستر و مطالعات اجرایی و تعیین خطوط کلی در مورد ابزار های مورد نیاز کاداستر، هزینه های مربوطه و برنامه زمانبندی آن را برای عملیات کاداستر مورد بررسی قرار داده و مقرر کرد که طرح کاداستر در ایران طی یک دوره بیست و پنج ساله که شامل پنج دوره پنج ساله می شود، به مرحله اجرا درآید.

- شورای فنی پیشنهاد اجرای کاداستر را برای سه منطقه جنوب تهران-قشم و خرمشهر صادر کرد.
- دلایل انتخاب این سه شهر تخریب خرمشهر در جریان جنگ تحمیلی و شروع گسترش جزیره قشم به منظور احداث واحدهای صنفی بزرگ و بافت خاص جنوب تهران بدلیل وجود محدوده های ملکی کوچک مربوط به مناطق کم درآمد بود

فعالیت اداره کل کاداستر در سه بخش انجام شد

الف- فتوگرامتری

ب- نقشه برداری زمینی و ژئودزی ماهواره

ج- امور سیستمهای اطلاعات جغرافیایی

تعریف کاداستر:

- کاداستر در واقع یک کلمه یونانی است به نام *kadtastichon* و به معنی دفتر یادداشت و راه که در طول زمان به *captastrun* تبدیل شده و به معنی ثبت استانهای مختلف یونان بوده است.
- کاداستر به نظامی اطلاق می شود که هدف از آن تعیین محدوده های مالکیتی به همراه اطلاعات حقوقی مرتبط به هر ملک است.
- کاداستر سیستمی است که در آن اطلاعات فنی و اطلاعات حقوقی ضمن تلفیق با یکدیگر، نگهداری و مدیریت میگردد تا در جهت تعیین موقعیت جغرافیایی و هندسی املاک (تثبیت املاک) و عملیات ثبتی نظیر تحدید حدود - تفکیک - تجمیع-افراز و... و رفع اختلافات ملکی در دعوی حقوقی مورد استفاده قرار گیرد.

تعریف کاداستر از نظر فدراسیون بین المللی FIG:

- کاداستر در واقع عبارت است از فهرست مرتب شده ای از اطلاعات مربوط به قطعات زمین (در داخل مرز جغرافیایی یک کشور) که شامل نقشه برداری و افزودن سایر مشخصه های نظیر حقوق مالکیت، کاربری و اندازه و ارزش، به نقشه بزرگ مقیاس بوده و بطور رسمی به ثبت میرسد.

اجزاء سیستم کاداستر:

۱- قسمت فنی کاداستر (نقشه برداری): هدف در این قسمت تعیین نقشه های بزرگ مقیاس (۱/۵۰۰ و ۱/۱۰۰) میباشد.

بطور کلی بمنظور تهیه نقشه مورد نیاز برای کاداستر سه روش کلی وجود دارد که در ذیل به مشخصات ، مزایا، معایب و هر کدام اشاره میگردد:

روشهای تهیه نقشه های کاداستر:

الف) روش مترکشی :

در این روش نقشه بردار با ابزار ساده مساحی مانند متر ، گونیا ، خط کش و غیره نسبت به اندازه گیری ابعاد قطعات اقدام نموده و با پیاده سازی تقریبی این طولها در یک مقیاس معین نسبت به تهیه نقشه ساده وضعیت قطعه مبادرت می کند. ضمناً هندسه قطعه با توصیف ابعاد نیز در برگه هایاد داشت میشود.

مزایای این روش:

- ابزار مورد نیاز به سهولت در دسترس می باشد.
- انجام و درک آن برای اغلب مردم و پرسنل درگیر ساده می باشد.

معایب این روش:

- نیاز به مراجعه مستقیم به محل دارد
- استفاده از ابزار غیر استاندارد و مختلف (انواع مترها)
- دقت رابطه مستقیم با شکل و طول اندازه گیری دارد.
- کنترل آن مشکل بوده و امکان سوء استفاده ها وجود دارد.
- بایگانی اطلاعات مشکل می باشد.
- دسترسی بعدی به اطلاعات مشکل است.
- یک پایه هندسی و ریاضی در مرحله ثبت قطعات فراهم نشده و لذا پیوستگی (موزائیک)قطعات از هندسه مناسبی برخوردار نیست وهرکدام از قطعات بصورت مطلق برداشت شده اند.

ب- روش نقشه برداری مستقیم زمینی :

در این روش، نقشه برداری با ابزار متداول نقشه برداری زمینی نظیر تئودولیت ، طول یاب ، توتال استیشن و GPS با مراجعه محل ، بر مبنای شبکه نقاط پلیگون نسبت به برداشت مختصات رئوس قطعات اقدام مینماید. در مرحله بعد این مشاهدات براساس محاسبات نقشه برداری تبدیل به نقشه می شود. مراحل انجام کار در این روش را میتوان بشرح ذیل نشان داد:

مراحل کار در این روش:

- ۱- ایجاد شبکه های ژئودزی و ترازبایی (درجه یک- دو و سه)
- ۲- ایجاد شبکه های تکمیلی با فاصله های هزار متری وبالاتر
- ۳- ایجاد و طراحی شبکه های تکمیلی در تقاطعها ونقاط حساس معابر بمنظور برداشت قطعات با فاصله های کمتر از ۵۰۰ متر
- ۴- اندازه گیری مختصات نقاط تکمیلی ، محاسبات و سرشکنی و تهیه شناسنامه نقاط .
- ۵- برداشت مستقیم کلیه املاک ، اراضی و مستحدثات اعم از دولتی ، خصوصی ، موقوفه و ... و اندازه گیری کلیه گوشه های هر ملک عموماً " توسط (Total Station) و تهیه کروکی موقعیت املاک
- ۶- محاسبه (محاسبه مختصات ، طول ها و مساحت ها و ...)
- ۷- کنترل (متر کشی برای هر طول و مقایسه با طول به دست آمده با روش بالا که تفاوت آن عموماً نبایستی بیشتر از 5 cm باشد)
- ۸- ترسیم عوارض و قطعات

مزایای این روش:

- ایجاد یک پایه ریاضی مستحکم برای قطعات.
- امکان حصول به دقت های بسیار بالا.
- عدم نیاز به تکمیل زمینی.
- امکان پیاده کردن و بازسازی قطعات از روی نقشه تهیه شده.

معایب این روش:

- هزینه و زمان زیاد برای انجام در وسعت های زیاد.
- مراجعه مستقیم به محل و مشکلات ناشی از آن (شرایط جوی - محدودیتهای استقرار و سر و کار داشتن با مالکین و متصرفین قطعه).
- کنترل مشاهدات برداشت شده براحتی امکان پذیر نمی باشد.

ج- روش فتوگرامتری :

تهیه نقشه پوششی به روش فتوگرامتری یکی از متداولترین و مقرون به صرفه ترین روشهای تهیه نقشه کاداستر محسوب گردیده که در حال حاضر با توجه به نوع ابزار موجود بهینه ترین روش در ایجاد نقشه های کاداستر شهری می باشد.

مراحل انجام کار در این روش:

- ۱ - طراحی باند پروازی و عکسبرداری از منطقه.
- ۲ - چاپ عکس و فیلم.
- ۳ - تهیه و طراحی نقاط کنترل زمینی و کارعکس.
- ۴ - طراحی نقاط گرهی و عبوری.
- ۵ - قرائت مثلث بندی و محاسبات فتوگرامتری.
- ۶ - تبدیل عوارض .
- ۷ - کنترل مدلها ، ویرایش و بریدن شیت ها.
- ۸- کنترل و تکمیل زمینی بمنظور افزایش دقت دراین روش
- ۹ - ویرایش نهایی و آماده کردن نقشه های پایه کاداستر.

مزایای این روش:

- سرعت بسیار زیاد.
- هزینه بسیار کمتر نسبت به روش مستقیم زمینی.
- دسترسی آسان به نقاط بدون توجه به موقعیت آنها.
- ایجاد پایه هندسی قابل قبول برای نقاط.
- پیوستگی نقشه های تهیه شده.
- کنترل سهل و آسان برداشتها.
- مستقل بودن نقاط درحین برداشت.
- عدم تاثیر شرایط آب و هوایی در کار.
- استفاده از تصاویر و عکس های اولیه به عنوان مکمل نقشه های برداری.

معایب این روش:

- وجود مناطق غیر قابل برداشت در پشت ساختمانهای بلند و زیر پوشش درختان و سایه ها.
- نیاز به کنترل و تکمیل زمینی.
- وابسته بودن تشخیص اپراتور به کیفیت عکسبرداری و چاپ و فیلم.
- نامناسب بودن برای مناطق باپوشش درختی متراکم.

۲- **قسمت توصیفی(حقوقی):** شامل زمیمه نمودن اطلاعات توصیفی نظیر شامل مالکیتها ،ارزش وبها واطلاعات مندرج در پرونده ها- استخراج اطلاعات دفاتر املاک-انجام عملیات پلاک گذاری ودر واقع انجام امور مربوط به ارتباط نقشه ها با اطلاعات توصیفی هر قطعه بر عهده این قسمت میباشد

اهداف ومزایای کاداستر:

الف- مزیت کاداستر برای اشخاص جامعه:

- ۱- تثبیت مالکیت اراضی ومستحدثات(ایجاد امنیت در مالکیت فرد)
- ۲- اشتغالزایی
- ۳- استفاده از اسناد مالکیت به عنوان وثیقه در اخذ منابع مالی برای مقاصد مختلف
- ۴- کاهش مناقشات مربوط به زمین وکاهش حجم دعاوی ملکی
- ۵- تسریع در انجام معاملات آنی املاک و امضاء الکترونیکی وپاسخ استعلام در زمان انتقال املاک

ب- مزایای کاداستر برای دولت وجامعه:

- ۱- مدیریت استفاده بهینه از زمین
- ۲- مدیریت موثر سرمایه گذاری های هنگفتی که در زمینه تعاملات انسان وزمین بعمل می آیند
- ۳- وصول عادلانه مالیات بر املاک
- ۴- کمک به تدوین لوایح قانونی مرتبط با املاک در راستای توسعه اقتصادی واجتمایی کشور
- ۵- کوچک سازی بدنه دولتی ثبت پس از اجرای دقیق کاداستر واجرای وظایف سازمانی در قالب بخش خصوصی قانون نظیر دفاتر اسناد رسمی موجود طراحی ،برنامه ریزی ومدیریت شهری
- ۶- افزایش کارایی اقتصاد
- ۷- بهره گیری از اطلاعات کاداستر در امور دفاعی وامنیتی ومدیریت بهران وحوادث غیر مترقبه
- ۸- استفاده از مدارک واطلاعات کاداستر در ارائه نقشه های بزرگ مقیاس وسایر اطلاعات مکانی به سازمانها

- ۹- مدیریت بهینه کشاورزی و منابع طبیعی کشور
- ۱۰- حفاظت از محیط زیست
- ۱۱- کمک به انجام طرح آمایش سر زمین
- ۱۲- مدیریت و نظارت بر بازار زمین و نقل و انتقالات املاک
- ۱۳- کمک به ایجاد زیر ساختار اطلاعات مکانی (NSDI)
- ۱۴- شفاف سازی مالکیت و پیشگیری از اختلافات در مدیریت اسناد

انواع کاداستر:

کاداستر بطور کلی به دو دسته تقسیم بندی می گردد:

الف- کاداستر ملکی :

- ۱- کاداستر شهری: هدف تعیین موقعیت منازل -کوچه ها- معابر به همراه اطلاعات توصیفی نظیر آن است.
- ۲- کاداستر غیر شهری: هدف تعیین حدود و اراضی زراعی و کشاورزی است.

ب- کاداستر عمومی:

- ۱- کاداستر مالی: هدف اصلی در این کاداستر اخذ مالیات و نحوه وصول آن است. در بیشتر منابع مربوط به کاداستر، شاخه ای از کاداستر مالی را که به تدوین نظام مالیاتی می پردازد تحت عنوان کاداستر مالی می شناسند اما این شاخه بصورت صحیح تر کاداستر مالیاتی و از زیرشاخه های کاداستر مالی میباشد. کاداستر مالی بطور کلی متولی تدوین نظام و استراتژی واحدی برای امور و توابع مربوط به بها و ارزش مالی زمین میباشد. اموری چون نظارت و کنترل بر ساخت و سازها و دریافت عوارض شهرداری ، بازار خرید و فروش زمین و ملک ، نظام مالیات املاک ، امور بیمه و... همگی از فعالیتهائی هستند که به نوعی از خدمات کاداستر مالی می توانند منتفع گردند
- ۲- کاداستر آبی: هدف اصلی تعیین مرز آبی کشورها و حدود نفوذ هر کشور در آبهای مجاور است.
- ۳- کاداستر سیاسی: هدف اصلی تعیین تقسیم بندی های مرزهای استانی -بخشها- شهرستانها ایالات و مرزهای بین المللی است. این کاداستر شامل تعیین مرزهای ملی و فراملی میگردد و مرزهای فراملی شامل : -مرزهای زمینی -خط الراسها و خط القعرها یا علائم و مرزی-مرزهای آبی و مرزهای هوایی، در این نظام اطلاعات لازم جهت برنامه ریزی تقسیمات منطقه ای و ملی جمع آوری میشود.
- ۴- کاداستر جامع (چند منظوره): کاداستر جامع به نظامی اطلاق میشود که به عنوان یک سیستم مبنایی تدوین شده باشد بنحوی که دیگر انواع کاداستر بتوانند بر این سیستم متکی باشند. این نوع کاداستر میتواند پاسخگوی نیازهای برنامه های عمرانی و اجتماعی و اقتصادی دیگر که در آنها تقسیم بندی زمین اهمیت دارد باشد.
- ۵- کاداستر جغرافیایی: هدف در این نوع کاداستر تعیین مرزهای جغرافیایی است. کاداستر جغرافیایی یک مفهوم کلی از کاداستر بوده که در مجموع حوزه های مختلف جغرافیای سیاسی ، انسانی و طبیعی و نیز اداره استراتژی های توسعه را بعهده دارد

مراحل پیاده سازی کاداستر در ایران:

- ۱- تهیه نقشه وضعیت موجود املاک از روش نقشه برداری زمینی یا فتوگرامتری
 - نقشه های ۱/۵۰۰ تهیه شده در بخش فتوگرامتری کاداستر
 - نقشه های ۱/۵۰۰ تهیه شده از طریق نقشه برداری زمینی
 - تهیه نقشه های ۱/۲۰۰۰ توسط سازمان های تولید کننده نقشه عموماً سازمان نقشه برداری
 - تهیه نقشه های بزرگ مقیاس توسط سایر سازمانها ومؤسسات
- ۲ = پلاک گذاری ثبتی بر روی قطعات دارای سند مالکیت بر روی نقشه های وضع موجود املاک مورد اشاره در بند یک
 - ۳- استخراج اطلاعات حقوقی از دفاتر املاک و پرونده های ثبتی
 - ۴- تلفیق اطلاعات هندسی وتوصیفی املاک ونتیجتاً ایجاد نقشه کاداستر
 - ۵- ورود شیت نقشه های کاداستر بعنوان شیت مبنا در یک بانک اطلاعات یکپارچه بعنوان بانک اطلاعات کاداستر
 - ۶- پیاده سازی سیستم کاداستر در واحدهای ثبتی جهت استفاده وبروز رسانی اطلاعات
 - ۷- بهره برداری از سیستم کاداستر وسرویس دهی به کاربران وعموم مردم

مفهوم نقشه ومقیاس:

تعریف نقشه:

نقشه عبارت است از تصویر نمودن قسمتی از عوارض زمین اعم از طبیعی و مصنوعی به نسبتی کوچکتر بر روی صفحه افق .یا به عبارتی نقشه عبارت است از تصویری قائم از عوارض سطح زمین بر روی صفحه کاغذ یا افق

تعریف مقیاس :

نسبت اندازه طولی یک عارضه روی نقشه و اندازه نظیرآن بر روی زمین را مقیاس گویند
نمایش مقیاس انواع مختلفی دارد که معولاً در نقشه ها به دو شکل عددی و ترسیمی نشان داده می شود .

مقیاس عددی :

اغلب به صورت کسری نشان داده می شود ، صورت آن یک و مخرجش عددی است که نشان می دهد اندازه های پیاده شده در نقشه چند مرتبه کوچک شده اند و این بیشتر برای این منظور است که به راحتی بتوان دریافت که

هر میلی متر روی نقشه معادل n متر بر روی زمین است. بعنوان مثال برای نقشه هایی با مقیاس $1/1000$ میتوان گفت "یک میلی متر روی نقشه معادل یک متر روی زمین است"

مقیاس خطی یا ترسیمی:

از آنجا که در اثر رطوبت و یا تغییرات دما امکان تغییر ابعاد نقشه و اثر گذاشتن بر روی اندازه های نقشه وجود دارد ، معمولاً علاوه بر مقیاس عددی که طبق تعریف فوق مشخص می شود ، یک مقیاس خطی نیز در زیر نقشه رسم می کنند که در صورت تغییر ابعاد کاغذ اندازه های این مقیاس متناسب با آن تغییر کند و همواره اندازه گیری صحیح بر مبنای آن انجام شود. مقیاس خطی یا ترسیمی عبارت است از پاره خطی که به فواصل مساوی تقسیم شده و هر تقسیم آن طول معینی از زمین را (که به عنوان واحد اختیار شده است) نشان می دهد . این پاره خط از چپ به راست مدرج شده است و در قسمت چپ آن قبل از تقسیم یک واحد را به اجزا مساوی تقسیم و واحد های کوچکتر بر روی نقشه را با استفاده از آن اندازه گیری می کنند این قسمت را پاشنه مقیاس می گویند. به کمک مقیاس خطی می توان اولاً طول زمینی را مستقیماً روی نقشه پیدا کرد ، ثانیاً طولی که بر روی زمین اندازه گیری و تبدیل به افق شده است را بر روی نقشه منتقل کرد . این عمل با یک پرگار ساده معمولی انجام می شود که یک بار بر روی نقشه و بار دیگر بر روی مقیاس ترسیمی قرار داده می شود .

ویژگی های یک کاداستر بهینه و کارآمد:

- ۱- یک کاداستر خوب نباید جزیره ای باشد ، بلکه باید فراگیر باشد تا به تدریج در کل کشور سیستم های اطلاعات زمین فعال گردند.
- ۲- نقشه ها که عنصر اصلی کاداستر را تشکیل می دهند در شرایط کنونی ، باید در بزرگترین مقیاس ممکن و بهینه و تمام رقومی بوده حتی المقدور سه بعدی باشند.
- ۳- سیستم اطلاعات زمین (LIS) ویژه کاداستر، باید قطعه گرا (Oriented Parcel) باشد و این بدین معنی که شناسه واحد در نقشه های کاغذی سنتی و چه در اسناد و مدارک حقوقی و معاملاتی منحصر به فرد و غیر قابل اشتباه باشد.
- ۴- بهنگام سازی در کاداستر از اهمیت ویژه ای برخوردار است و این بهنگام سازی شامل نقشه ها و اطلاعات توصیفی میگردد.
- ۵- ابزاری خوب ، دقیق و جامع برای امور ثبت ملک و معاملات بعدی باشد و اسناد ملکی با نقشه های کاداستر در توافق کامل باشند
- ۶- باید بتواند دعاوی ملکی و دادگاهی را به حداقل برساند.
- ۷- ابزار خوبی برای مدیریت امور زمین در شهرها ، روستاها ، زمین های کشاورزی ایجاد نماید و به کلیه خدمات مربوط به توسعه در شهرها و روستاها کمک نماید

۸- لازم است امنیت اطلاعات انحصاری مربوط به افراد حقیقی و حقوقی را با خود داشته باشد. کاداستر خوب باید موجب جلب اعتماد بیشتر مردم و استقبال آنها شود و مشکلات آن سبب نارضایتی مردم نگردد.

۹- نه تنها باید از نظر ماهیت با کلیه مسائل حقوقی و مدنی هم آهنگ و هم سو باشد، بلکه از نظر تعاریف و اصطلاحات و مفاهیم حقوقی نیز با اصطلاحات فنی در تعارض نباشد. باید دو بدنه کاداستر و ثبت اسناد، فرهنگ و زبان مشترکی داشته باشند.

۱۰- در کاداستر کارآمد، باید نقشه هایی که تهیه می شوند علاوه بر استفاده مستقیم در کلیه امور ملکی و سیستم های بانک اطلاعات زمین، در سایر زمینه ها و برنامه های توسعه کاربرد داشته باشند و لایه های اطلاعاتی در آنها قابل تفکیک باشد تا از دوباره کاری ها جلوگیری شود.

۱۱- باید نقشه های کاداستر تماما با نقاط ژئودزی دقیق مرتبط بوده محدوده و ابعاد برداشت های محلی مسطحاتی در سطح کشور تعیین گردد.

۱۲- باید فتوگرامتری (هوایی - فضایی) نقش اول را در تولید اطلاعات پایه بر عهده داشته باشد. و به تولیدات خطی - رقومی اکتفا نگردد، بلکه از عکس های بزرگ شده، فتوموزاییک ها، عکس نقشه های اورتو و سایر تولیدات فتوگرامتری جدید به مقیاس وسیع استفاده شود. نقشه برداری های زمینی و نقشه برداران طبق ضوابط کارشناسی و نظام مند در امر کاداستر مشارکت دائمی فعال داشته باشند.

۱۳- در امر کاداستر نباید مضیقه و مضایقه ای از نظر سرمایه گذاری در کار باشد که کاداستر یک ابزار ضروری چند منظوره ملی برای برنامه ریزی و توسعه است و قوای سه گانه هریک به سهم خود در توفیق و پیشرفت آن سهم دارند. در کشوری که حدود سه برابر کشور فرانسه مساحت و بیش از شصت میلیون جمعیت دارد، هیچ سازندگی بدون کاداستر خوب ریشه محکمی بر زمین و در زمین ندارد.

۱۴- همه نهادها و ارگان هایی که به نحوی با امور زمین و ساختمان و تاسیسات فیزیکی و آمایش و مکان یابی و عوارض و مالیات ها سروکار دارند مانند شهرداری ها، اقتصاد و دارایی، جهاد، برنامه و بودجه، اوقاف، کشاورزی، نیرو، آب، محیط زیست، جنگل و مرتع و ... و ... باید هم از نظر هزینه ها و هم از نظر استفاده در آن (کاداستر) شریک باشند. ناهم آهنگی ها بین سازمان های ذینفع موفقیت ها را کم خواهد کرد.

۱۵- نقش شوراهای محلی، انجمن های شهر و منطقه در امور کاداستر، باید روشن و قانونمند باشد.

۱۶- باید به مسائل و روابط سنتی و تاریخی و اعتقادات، در مناطقی که این گونه مسائل در کاداستر نقش عمده دارند، توجه شود.

۱۷- اطلاع رسانی به مردم و افراد ذینفع باید به موقع و فراگیر باشد.

۱۸- باید ابزار پایه و دقیقی برای دریافت مالیات ها و عوارض عادلانه باشد.

روشهای اجرای کاداستر:

الف – کاداستر تحریری: در این نوع از کاداستر تعیین موقعیت (قطعه) با جملات و عبارات مشخص میشود و جهات اربعه در جهت عقربه های ساعت بیان شده و ضمناً پلاکهای مجاور در هر طرف مشخص میگردد. نظام ثبتی ایران بر سیستم تحریری پایه گذاری شده است. نقشه برداری بر اساس تعیین موقعیت نسبی عوارض با تعاریف و کلمات است.

ب – کاداستر خطی: در این نوع کاداستر، نقشه های خطی بیانگر موقعیت جغرافیایی املاک میباشد. این نقشه ها ممکن است از طرق مختلف تهیه گردد. در این نقشه ها اطلاعات مسطحاتی از اطلاعات ارتفاعی اهمیت بیشتری دارند.

در این سیستم نقشه های خطی بیانگر تعیین موقعیت می باشد به نحوی که قطعات بوسیله علائم، نقاط، خطوط و تصاویر در یک سیستم مختصات محلی یا جهانی برداشت گردیده که باتوجه به نوع کاداستر، دقت و تعداد عوارض برداشت شونده تعریف می شود.

در این روش در هنگام ثبت قطعات، پایه ای هندسی و ریاضی برای آنها تعریف می گردد.

ج – کاداستر رقومی: در کاداستر رقومی اطلاعات ملک به صورت اعداد و ارقام بیان میگردد و نگهداری این اطلاعات در سیستمهای رایانه انجام واز فناوری اطلاعات بمنظور دستیابی به دقت، وسرعت و ظرفیت و ثبات اطلاعات در اجرای این کاداستر استفاده میگردد. در سیستم کاداستر تحریری همگامی و همراهی انواع مختلف کاداستر با یکدیگر امکانپذیر نیست ولی کاداستر رقومی را میتوان بعنوان یک زیر سیستم از کل سیستم در نظر گرفت.

در این روش کلیه نقاط سازنده یک قطعه در یک سیستم مختصات معین به صورت دو بعدی یا سه بعدی تعیین موقعیت گردیده (X, Y, Z)، سپس این نقاط در کامپیوتر ذخیره شده و باتوجه به مختصات مرکز هر قطعه شناسه ای منحصر به فرد برای آن قطعه در نظر گرفته می شود.

مجموعه ای پیوسته از چنین قطعاتی در یک سیستم اطلاعات کامپیوتری تشکیل پایگاه داده های مکانی کاداستر را خواهند داد. به منظور کامل کردن این سیستم به تعداد نامحدودی اطلاعات توصیفی از انواع پایگاه های اطلاعات توصیفی به مختصات مرکز این قطعه و یا شناسه منحصر بفرد آن متصل می گردد. سه مشخصه سرعت، دقت، ظرفیت و ثبات اطلاعات، این روش را از روشهای

اول و دوم کاملاً متمایز کرده و سیستم اطلاعات زمینی این روش را پشتیبانی و حمایت می نماید. در این روش نیز در هنگام ثبت قطعات ، پایه ای هندسی و ریاضی برای آنها تعریف می گردد.

انواع خطاهای تعیین کننده دقت در نقشه ها کاداستر:

بطور کلی تمامی خطاها ناشی از منابع دستگاهی ، محیطی و انسانی می باشند. خطاهای دستگاهی و محیطی اغلب به صورت سیستماتیک بوده و با فرمول های ریاضی و آماری در حد قابل قبولی حذف می شوند. خطاهای انسانی اغلب به صورت اتفاقی و یا اشتباهات فاحش غیر عمدی و یا عمدی وارد مشاهدات می گردند. خطاهای اتفاقی جهت خاصی نداشته و قابل حذف نمی باشند. این خطاها را تنها با اتخاذ روش عمل مناسب می توان کاهش داد.

۱- خطاهای روش مترکشی :

بر اساس مطالب دانشگاهی عنوان گردیده که دقت مترکشی $1/5000$ می باشد. اما طبق تجربه بدست آمده بعد از اندازه گیری یک طول ۳۰ متری بوسیله توتال استیشن و سپس جدا کردن سه دهنه ۱۰ متری به وسیله متر ، مشاهده گردید که در هر ده متر تا ۷ سانتیمتر خطا ایجاد گردیده است. بنابر این به نظر می رسد که مطلب عنوان شده در مطالب دانشگاهی در شرایط ایده آل و آزمایشگاهی مقدور بوده و در مترکشی های معمول خطاهایی وجود خواهد داشت که باید تصحیح گردد. بر مبنای توضیحات یاد شده ، خطاهای روش مترکشی به شرح ذیل قابل تقسیم می باشند.

۲- خطای دستگاهی :

با توجه به منابع سه گانه خطا ، این خطا ناشی از تفاوت اندازه واقعی متر با اندازه اسمی آن می باشد. اندازه اسمی اغلب توسط کارخانه سازنده اعلام می شود مقدار تصحیح لازمه جهت اصلاح این خطا با فرمول حاصل میشود

۳- خطای طبیعی (محیطی) : در روش مترکشی کلاً دو نوع خطای طبیعی در مشاهدات دخیل میباشد:

الف) خطای درجه حرارت: در اثر تغییر درجه حرارت محیط ، طول متر متغیر شده که خطای ناشی از این امر مطابق فرمول ریاضی محاسبه میگردد.

ب) خطای شنت یا کمانه : این خطا در اثر وزن نوار و نیروی جاذبه زمین حاصل میشود

۴- خطاهای انسانی : در این مورد برخی خطاها سیستماتیک و برخی دیگر اتفاقی بوده و شامل موارد ذیل می باشد.

الف) خطای کشش نامناسب : این خطا به علت اختلاف کشش دو سر متر توسط عامل انسانی با کشش استاندارد طراحی شده برای متر بوجود می آید

ب) خطای افقی نبودن متر: در بسیاری از اندازه گیری ها که در آن طول مورد اندازه گیری شیبدار می باشد با توجه به این که معمولاً هدف اندازه گیری طول افقی می باشد این خطا نمود پیدا می کند

ج) خطای امتدادگذاری: معمولاً در اندازه گیری هایی که به بیش از یک دهانه مترگذاری نیاز دارد این خطا پدیدار شده که در اثر اختلاف امتداد متر در دو دهانه خواهد بود ه است.

د) خطای تبدیل به سطح مقایسه: این خطا در اندازه گیریهای بسیار دقیق و بسیار طولانی مطرح میشود و هدف تعیین طول کمان دو نقطه در روی سطح مبنا از روی فاصله شیب دار دو نقطه در روی زمین می باشد.

ی) خطای اتفاقی انسانی: این مورد شامل دو نوع خطای علامت گذاری و خطای قرائت خواهد بود که بسته به عمل مترکش، مقدار آن متغیر می باشد. این خطا با قرائت چند باره یا رفت و برگشت طولها مقدار آن را میتوان به حداقل رساند.

تعاریف GPS-GIS-LIS:

سیستم اطلاعات زمینی (LIS):

سیستم اطلاعات زمینی یا LIS (Land Information System) زیرمجموعه ای از فناوری GIS بوده که بر طبق تعریف فدراسیون بین المللی نقشه برداری (F I G)، ابزاری برای تصمیم گیری های قانونی، مدیریتی، اقتصادی و اجتماعی بوده و عنصر اصلی در برنامه ریزی و توسعه می باشد. این سیستم از یک سوی شامل یک پایگاه داده می باشد که حاوی اطلاعات توضیحی و فضائی زمین مرجع بوده و از سوی دیگر شامل روال ها و تکنیکهای جمع آوری، به هنگام سازی، پردازش و توزیع داده ها می باشد.

مبنای سیستم اطلاعات زمینی وجود یک سیستم مختصات همگن مکان مرجع و نیز توابع مدیریت مربوط به زمین می باشد که ارتباط داده های مربوط به زمین را آسان می کند.

GPS: (Global positioning system) سیستم تعیین موقعیت جهانی

به معنای سیستمتهای تعیین موقعیت جهانی است و عملاً شبکه ای از ماهواره هاست که برای نقاط مختلف کره زمین می تواند ارتفاع طول و عرض جغرافیایی را تعیین کند. امروزه GPS بیش از گذشته کاربردی شده و در زندگی روزمره استفاده می شود و حتی فناوری آن نیز در گوشیهای موبایل و خودروهای امروزی نصب شده اند که می توانند بهترین مسیر را به شما با توجه به موقعیت

کنونی اعلام کنند. رسیورهای گیرنده gps که برای تعیین نقاط انتقالی - پوششی و تکمیلی و حتی ایجاد پیمایشها استفاده میگردند در حال توسعه هستند.

برای اینکه GPS بتواند کار کند ۲۴ ماهواره در مدار زمین قرار گرفته اند. هر ماهواره به گونه ای در فضا قرار گرفته که هر گیرنده روی زمین بتواند با ۴ ماهواره ارتباط برقرار کند برای محاسبه طول و عرض جغرافیایی حداقل به ۳ ماهواره نیاز است و اگر ماهواره چهارم در محدوده برد گیرنده (رسیورها) باشد آنگاه می توان ارتفاع از سطح دریا را هم اندازه گرفت. هر چه تعداد ماهواره هادر دسترس بیشتر باشد دقت محاسبات بیشتر است.

به هر حال استفاده از GPS از کاربردهای نظامی گرفته تا وسایل بازی الکترونیکی در حال گسترش است. احتمالاً در آینده کاربردهای بیشتری از آن کشف خواهد شد..

Gis: سیستمهای اطلاعات جغرافیایی

یک سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، اصولاً شش فعالیت اصلی زیر را شامل می شود:

- ۱- ورود اطلاعات: قبل از آنکه اطلاعات جغرافیایی بتوانند وارد محیط GIS شده و مورد استفاده قرار گیرند، می بایست این اطلاعات به فرمت و ساختار رقومی قابل قبول در سیستم GIS، وارد شوند.
- ۲- ویرایش اطلاعات: استفاده از انواع داده و اطلاعات مورد نیاز یک پروژه خاص GIS، نیازمند تبدیل و دستکاری آن اطلاعات به منظور قابل استفاده بودن آن است.

۳- مدیریت اطلاعات

۴- تحلیل اطلاعات

۵- نمایش اطلاعات

مشکلات و موانع اجرای کاداستر در ایران:

برخی نارسایی‌ها و مشکلات و موانع بر سر اجرای طرح کاداستر در کشور را بشرح ذیل میتوان اعلام نمود :

۱ - خلأها و اشکالات قانونی

ماده ۱۵۶ قانون ثبت و اسناد، سازمان ثبت را مکلف به اجرای کاداستر در مناطق شهری و حومه کرده و بر این اساس، سازمان ثبت در خصوص سایر اراضی اعم از راه‌ها، جنگل‌ها، مراتع و سایر اراضی خارج از محدوده شهرها وظیفه و الزامی بر عهده ندارد. نقطه آسیب این مقررہ این است که با وجود اهمیت فراوان اراضی دولتی و منابع طبیعی که در معرض پدیده زمین خواری هستند قانونگذار تکلیفی به تعیین حریم این اراضی و تهیه نقشه کاداستر برای آنها ننموده است. شایان ذکر است که قانون برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران الزاماتی برای اجرای طرح کاداستر به عهده سازمان ثبت اسناد و قوه قضائیه نهاده است لکن انجام همین تکلیف نیز بدون همکاری سایر دستگاه‌ها، اختصاص بودجه لازم و الزام برخی از ارگان‌های مسئول به تهیه نقشه‌ها و اطلاعات لازم و ارائه به سازمان ثبت اسناد و املاک ممکن و میسر نخواهد بود. بنابراین تدوین و تصویب مقررات جامع و فراگیر در این خصوص ضروری به نظر می‌رسد.

۲ - مشکلات مدیریتی و اجرایی

برخی مشکلات و نارسایی‌های مدیریتی یا اجرایی در دستگاه‌ها مانع از اجرای تکالیف قانونی و ملی می‌باشد. یکی از مشکلات اساسی بر سر اجرای طرح کاداستر عدم تعامل کافی میان دستگاه‌های مسئول و کم توجهی به این طرح ملی بوده است که نهایتاً سبب گردیده از نیروهای باسابقه و متخصص که هزینه‌های سازمانی فراوانی جهت تربیت و کارآمدی آنها صورت گرفته است بهره‌گیری کامل صورت نپذیرد. مهندسان و متخصصانی که برای اجرای طرح کاداستر در کشور استخدام و به کار گرفته می‌شوند بایستی صرفاً در طرح کاداستر مشارکت کرده و به طور تخصصی بر آن متمرکز شوند و پس از تغییرات مدیریتی و تغییر رویکردها به سایر بخش‌های سازمان ثبت منتقل نشده و درگیر سایر امور اجرایی و ثبتی نشوند.

۳- نارسایی‌های فنی:

با توجه به وضعیت قیمت زمین در شهرها و پدید آمدن تفاوت فاحش در قیمت زمین و املاک در صورت عدم تحدید دقیق حدود آنها، از نظر فنی ضروری است که کاداستر شهری در مقیاس ۱/۵۰۰ (یک پانصدم) تهیه شود. بدین ترتیب اختلاف در محاسبه حدود اراضی و املاک به حداقل ممکن خواهد رسید و از به وجود آمدن پرونده‌ها و طرح دعاوی حقوقی جلوگیری می‌شود. آنچه بیان شد در خصوص کاداستر شهری است اما در خصوص سایر مناطق به ویژه مناطقی که حساسیت کمتری دارند و احتمال بروز اختلاف و دست اندازی بدانها بیشتر است کاداستر با مقیاس‌های بزرگ نیز به لحاظ فنی توجیه‌پذیر و قابل توصیه می‌باشد.

البته لازم به ذکر است که اجرای کاداستر با مقیاس دقیق ۱/۵۰۰ (یک پانصدم) به دلیل لزوم به کارگیری ابزارآلات دقیق و اعمال مسائل ظریف فنی هزینه بیشتری را موجب می‌شود و مستلزم اختصاص بودجه بیشتر می‌باشد اما فواید چنین هزینه‌ای با ضبط حریم دقیق املاک شهری، از بین رفتن اختلافات حقوقی و متعاقب آن کاهش فشار از دوش دستگاه قضایی ظاهر گردیده و هزینه در این خصوص کاملاً قابل توجیه می‌باشد.

گرچه در برخی کشورها کاداسترهای شهری با مقیاس‌های ۱/۲۰۰۰ (یک دو هزارم) و بالاتر تهیه و اجرا می‌شود اما در این کشورها سال‌ها پیش از این طرح کاداستر در شهرها اجرا شده و با مشخص شدن حدود املاک و اراضی اختلافات حقوقی به حد صفر رسیده است لذا کاداسترهای جدید نوعاً با درنظر گرفتن اهداف دیگری نظیر آزمودن میزان پراکندگی جمعیت در نقاط مختلف، مطالعه بر مهاجرت از روستاها به شهرها و بالعکس، آمایش سرزمین و مطالعات زمین شناختی و کشاورزی و... تدارک دیده می‌شوند در حالی که در کشور ما دعاوی و اختلافات متعدد حقوقی و مالکیتی هنوز پابرجا بوده و اهداف حقوقی اجرای طرح کاداستر بر سایر مقاصد غلبه دارند.

۴ - مشکلات ساختاری :

در قوانین موجود از قبیل قانون ثبت اسناد و املاک و قانون برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران، سازمان ثبت اسناد و املاک کشور به عنوان سازمان مسئول اجرای طرح کاداستر کشور تعیین گردیده است. این سازمان با توجه به مشغله‌های فراوانی که قانوناً بر عهده دارد برای اجرای این طرح مهم ملی دچار مشکلات اجرایی و بودجه‌ای است. توضیح آنکه عمده نیرو و هزینه‌های سازمان ثبت اسناد و املاک کشور صرف انجام امور روزانه ثبتی، تعامل با دفاتر اسناد رسمی و سایر وظایف محوله می‌شود و اجرای چنین طرحی مستلزم جذب و آموزش نیروهای متخصص و بودجه مجزا و شرح وظایف تفکیک شده‌ای است.

بنابراین مشکلات فعلی بودجه‌ای و کمبود پرسنل در سازمان ثبت اسناد برای انجام وظایف طرح ملی کاداستر را با مشکلات و تأخیر روبه‌رو ساخته است.

پایگاه اطلاعات و کاربرد آن در کاداستر

پایگاه اطلاعات پایه و ریشه شکل‌گیری یک سیستم اطلاعات می‌باشد، بر طبق تعاریف اولیه، یک پایگاه اطلاعات می‌تواند شامل کامپیوتری با قابلیت ذخیره نمودن مجموعه‌هائی از داده‌ها به همراه برنامه‌هائی برای محاسبات، پردازش، بازیابی و اصلاح داده‌ها باشد. ولی برطبق تعاریف جدید و به روز، پایگاه اطلاعات که ناشی از ایجاد سیستم‌های اطلاعات متمرکز و یا بزرگ شدن سیستم‌های غیر متمرکز می‌باشد، یک سیستم کامپیوتری برخوردار از مدلهای ویژه‌ای برای تعریف دنیای واقعی در قالب کاربری‌های مورد نظر بوده و دارای قابلیت‌های ذیل می‌باشد:

الف) : اعتماد کاربران به داده‌های ذخیره شده را تامین نماید (Confidency)

ب) : امنیت اطلاعات حفظ شود (Security)

ج) : مکانیزمی جهت تامین امنیت داده‌ها در برابر کاربران مجاز داشته باشد. (reliability)

د) : صحت و جامعیت داده‌های موجود در پایگاه از مرحله آماده‌سازی تا مرحله استفاده حفظ شود (Integrity).

ه) : امکان دادن انواع مختلف دسترسی به انواع داده‌ها برای رده‌های مختلف کاربران فراهم شود (User views)

و) : نرم افزار، داده‌ها و سخت افزار مستقل از هم باشد (Indepence)

ز) : برای بازیابی اطلاعات مکانیزمی برای توضیح اطلاعات درون پایگاه و نحوه استفاده از آنها وجود داشته باشد (metadata).

- ح) : بازیابی و استفاده از سیستم تا حد امکان سریع باشد (Performace)
- ط) : قابلیت ادغام اطلاعات و گرفتن اطلاعات جدید برای کاربران فراهم باشد (Combination)
- ی) : داده ها بایستی همزمان توسط چند کاربر قابل استفاده باشد (Concurrency)
- ک) : داده های این پایگاه بایستی بتوانند با داده های دیگر پایگاهها ترکیب شوند (Distributed sys.)
- ل) : دارای روالهائی برای ورود ، ذخیره سازی ، بازیابی و به روز کردن اطلاعات باشد (Interactive)
- م) : کلیه داده ها در یک چرخه نرم افزاری مدیریت شوند (DBMS)

- پایگاه اطلاعات کاداستر رقومی:

پایگاه اطلاعات کاداستر رقومی (Digital Cadastral Database) DCDB نوع بخصوصی از بانکهای اطلاعاتی می باشد که قادر است نقشه قطعات ملکی و اطلاعات توصیفی مربوط به هر ملک را به صورت یکپارچه ذخیره و سازماندهی نموده و نیز بتواند انواع فرایند های ثبتی و کاداستری مربوط به هر قطعه ملک را تحلیل و اجرا نماید.

یک DCDB صرفاً "نقشه و عکس را نگهداری نمی نماید بلکه یک پایگاه اطلاعاتی با توجه به کلیه اصول و معیارهای فنی و علمی آن را ایجاد می نماید. در یک پایگاه اطلاعات کاداستر رقومی سیستم مدیریت اطلاعات به عنوان یکی از ارکان اصلی آن تلقی می گردد.

وظایف یک DCDB شامل جمع آوری ، ذخیره سازی ، انتقال ، سازماندهی ، پردازش و نمایش اطلاعات مرتبط با کاداستر و ثبت می باشد.

نمونه کاداستر در کشورهای دیگر

- روسیه:

- پورتال مکانی فدرال روسیه امکان دسترسی به اطلاعات کاداستر را ممکن ساخته است

- روسیه بیش از یک نهم مساحت خشکی های زمین را به خود اختصاص داده است. این کشور ۹ ناحیه (zone) زمانی را در بر گرفته و ۱۴۳ میلیون نفر جمعیت دارد. مدیریت این حجم از حقوق مالکیت در سراسر این چشم انداز وسیع، کاری تاریخی است. (کشور ما دارای ۵ زون میباشد)

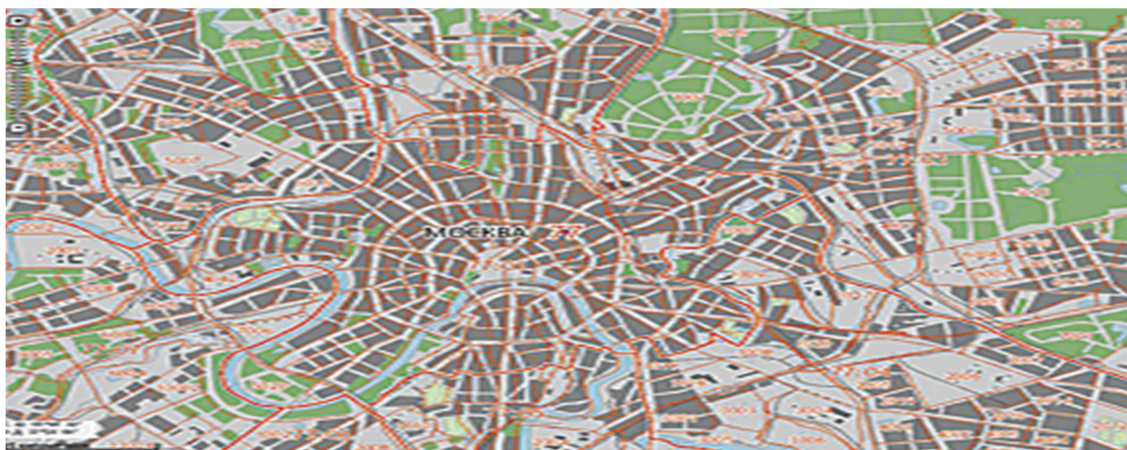


- اطلاعات توصیفی، شامل نوع زمین، قابل دسترسی توسط مردم میباشند.

- تا چند سال گذشته، حقوق مالکیت، کاداستر و ترسیم نقشه ها توسط سازمان های مختلف به طور جداگانه مدیریت می شدند و زمانیکه نقشه های کاداستر روسیه به طور کامل ترسیم و گردآوری شدند، داده ها، یکپارچه نبودند. تغییراتی که در قانونگذاری رخ داد موجب بهبود خدمات عمومی شد و منتج به ادغام آنها گردید. قانون فدرال امکان دسترسی عموم به اطلاعات کاداستر را در قالب نقشه از طریق اینترنت، فراهم کرد. نمایش اطلاعات کاداستر در قالب مذکور، درک اطلاعات را توسط مردم و افراد متقاضی راحت تر کرده است.

- در حال حاضر، قانونگذاری و نظارت بر مسائل کاداستری، به تنهایی توسط وزارت توسعه ی اقتصادی، مدیریت می شود. پورتال مکانی عمومی (به آدرس maps.rosreestr.ru/portal) که توسط خدمات فدرال سازمان

ثبت کاداستر و نقشه برداری کشور روسیه (Rosreestr) اداره و اجرا می شود، اکنون داده های کاداستر روسیه را ذخیره و ارائه می نماید. داده ها شامل اطلاعات ثبت حقوق، دریافت اطلاعات و ارائه اسناد و مدارک می باشد. پورتال مکانی این امکان را به کاربران کل کشور می دهد تا سریعاً و با اطمینان، به داده های طبقه بندی نشده دسترسی داشته باشند. شهروندان روسی به جای اینکه جهت اخذ اطلاعات مربوط به املاک، مدت ها در نمایندگی های دولتی در صف بایستند، می توانند با استفاده از این سایت سریع و ارزان اسناد ملکی خود را درخواست نمایند و منتظر بمانند تا این اسناد از طریق پست به دستشان - نقشه کاداستر عمومی شامل لایه های مربوط به داده های قطعات زمین، ساختمان ها، تقسیمات شهری و کشوری، تقسیمات نواحی، مناطق کاداستری و شبکه ژئودزی است. در حال حاضر اطلاعات مربوط به بیش از ۶۰ میلیون قطعه زمین در این سیستم وجود دارد و روزانه به طور متوسط ۱۲۰۰۰ کاربر از آن استفاده می کنند. - توسعه پورتال کاداستر به مرکز فدرال (Zemlya) واگذار شد که جهت یکپارچگی سیستم های خدمت رسانی از همکاری شرکت DATA+ ارائه کننده خدمات حرفه ای شرکت Esri در روسیه و کشورهای مشترک المنافع- استفاده می کند. جهت کار با وزارت توسعه اقتصادی، شرکت DATA+ در پایان سال ۲۰۰۹ شروع به توسعه کار خود کرد و در ماه مارس ۲۰۱۰ این پروژه به بهره برداری رسید. پردازش داده های اولیه جهت یکپارچه سازی کلیه داده ها، شش ماه به طول انجامید. اکنون داده ها به صورت خودکار و روزانه بهنگام می شوند. این پورتال در حال حاضر شامل داده های کاداستری است که ۷۰ درصد قلمرو روسیه را پوشش داده است - پیش از این، بیش از ۲۵۰۰ سازمان، داده های توصیفی موجود در نقشه ها را با استفاده از هزاران سیستم مختلف تهیه می کردند. این داده ها ابتدا در قالب XML (Extensive Markup Language) ارائه شد تا به راحتی قابل خواندن و جمع آوری در یک سیستم شود. هیچیک از داده ها در این مرحله، شامل اطلاعات مکانی نبود.



- با استفاده از پورتال مکانی روسیه بیش از ۶۰ میلیون نقشه قابل جستجو و دستیابی است
 - یکپارچه سازی اطلاعات مکانی یک وظیفه ی سنگین بود، چون مختصات این اطلاعات از ۲۰۰۰ سیستم مختصات محلی متفاوت گرفته شده و اکثر اطلاعات کاداستری در یکی از دو قالب MapInfo Interchange یا GIS ObjectLand ذخیره شده بودند. کارکنان Esri در کشورهای مشترک المنافع پارامترهایی را برای یک سیستم مختصات کاداستری محاسبه کردند، و از سیستم تصویر گوس-کروگر (Gauss-Kruger) به همراه بیضوی کراسوفسکی (Krassovsky) استفاده نمودند.

- گروهی از سرورها، میان ذخیره اطلاعات به حجم ۵۵ گیگابایت از داده های کاداستری در قالب وکتور با ۲۵۰ گیگابایت از اطلاعات نقشه های ذخیره شده توپوگرافی توازن ایجاد کردند. ساپل نیکف (Sapelnikov) می گوید: "از آنجایی که نقشه ها خیلی زود به زود تغییر نمی کنند، می توان آنها را از قبل توسط سرویس های Cache کننده آماده نمود. این کار قابلیت نمایش سریع نقشه ها را در اینترنت ممکن می سازد."
 - مقیاسهای نقشه های توپوگرافی مبنا که جهت بزرگنمایی ارائه شد ، ۱:۱۰۰۰۰۰ ، ۱:۵۰۰۰۰ ، ۱:۱۰۰۰۰ ، ۱:۵۰۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰۰۰ بود. برای درک بهتر از حجم وسیع عملیات تهیه نقشه کفایت بدانیم که ۱۳۰۰۰ برگ نقشه در مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ یا ۴۰۰۰۰ برگ نقشه در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ لازم است تا کاملاً کشور روسیه را پوشش دهد.

- این پورتال شامل عکس های پس زمینه از سرویس داده های آنلاین ArcGIS است. عکس های پس زمینه، نقشه ها را در نظر کسانی که به آنها نیاز دارند قابل تشخیص تر می نماید. ساپل نیکف (Sapelnikov) می

گوید: "ما دریافتیم که این سرویس در میان سایر سرویسهای موجود از بیشترین دقت برخوردار است."

- در داده های کاداستری تقسیمات کاداستری و حدود قطعه زمین ها نشان داده شده است. تا امروز ۶۵ استان از ۸۸ استان روسیه که شامل اطلاعات ۵۰۶۰۰۰۰۰ قطعه زمین است، وارد سیستم شده. کل قلمرو روسیه تا پایان سال ۲۰۱۱ تحت پوشش قرار خواهد گرفت. قطعات و املاک متعلق به مناطق پرجمعیت، که بیشتر مورد جستجو قرار می گیرند، جهت نمایش سریع، بهینه می شوند. به طور مثال، ۱۱۰۸ شهر بزرگ و کوچک در روسیه وجود دارد و بیشتر مردم در پایتخت روسیه یعنی مسکو و شهری مانند سن پترزبورگ زندگی می کنند. در نتیجه بیشتر جستجوهای کاداستری در ایمن شهرها انجام می شود.

- وزارت توسعه اقتصادی، بهبود دهنده ی وضعیت توسعه مسکن، فضای سبز شهرسازی و حمایت از رشد و پیشرفت آینده، دریافت شده است که پورتال مذکور فرایند های دریافت اسناد قانونی را تسریع می بخشد همچنین زمان دستیابی به مدارک کاداستری و ثبت نام برای نقشه ها با داشتن اطلاعات یکپارچه و یک قالب واحد، به طور قابل توجهی کاهش یافته است.

- این پورتال با کمک نقشه های کاداستر عمومی خدمات مختلف کشوری را هم به صورت رایگان هم با پرداخت هزینه ارائه می کند. خدمات رایگان شامل، پیدا کردن و ترسیم شماره قطعه کاداستری، نشانی، وضعیت زمین، مساحت قطعه، کاربری زمین، ارزش ارزیابی قطعه یا ملک، اسناد مربوط به وام قطعه یا ملک و اطلاعات تماس با اداره محلی تقسیمات کشوری را شامل می شود.

- همچنین سازمان ثبت کاداستر و نقشه برداری کشور روسیه (Rosreestr) به اعضاء این حوزه اجازه می دهد تا داده ها را به روشی که قبلاً قابل ارائه نبود، نمایش دهند. انواع مختلف نقشه های موضوعی می توانند از اطلاعات توصیفی داده ها تهیه شوند. مثلاً نقشه هایی که تهیه می شوند می توانند بر اساس اطلاعات مربوط به هزینه کاداستر، ارزش تخمینی مالیات، ارزشهای ویژه وابسته به طبقه ی زمین، و انواع کاربری زمین تهیه شوند.

- ارائه خدمات به طور قانونی توسط همه دستگاه های مربوطه تایید شده است. این خدمات شامل حکم قانونی کاداستر فدرال، حکم ثبت حقوق ملکی، و امضای دیجیتال است. این خدمات در بهار ۲۰۱۱ ارائه شد و تا کنون حدود یک میلیون حکم صادر شده است.

- خدمات وب با استفاده از زبان برنامه نویسی JavaScript برای سازمان ثبت کاداستر و نقشه برداری کشور

روسیه ارائه گردیده است و در دسترس کسانی است که خواستار ایجاد برنامه های خود و یا توسعه خدمات تحت وب خود می باشند.

مواد قانونی کاداستر مرتبط با ثبت:

ماده ۱۳- عملیات کاداستر به صورت خلاصه شامل عکسبرداری هوایی -تبدیل رقومی عکسها و عملیات زمینی نقشه برداری و ویرایش و تکمیل زمینی و اضافه کردن اطلاعات ثبتی، ترسیم نقشه، کنترل نهایی، راه اندازی سیستم بانک اطلاعات <سرزمین> می باشد.

ماده ۱۴- نحوه انجام عملیات کاداستر طبق دستورالعمل شورای فنی کاداستر با تصویب رئیس سازمان ثبت اسناد و املاک کشور خواهد بود.

ماده ۱۵- زمان شروع عملیات کاداستر در هر منطقه ثبتی از طریق رسانه های گروهی به اطلاع عموم خواهد رسید.

ماده ۱۶- پس از انجام عملیات کاداستر در هر منطقه ثبتی نسخه ای از اطلاعات و نقشه ها جهت بررسی و نگهداری در سیستم بانک اطلاعات <سرزمین> به کاداستر مرکز ارسال میگردد.

ماده ۱۷- ادارات ثبت اسناد و املاک مکلفند عملیات انجام شده توسط کاداستر را ملاک عمل قرار دهند.

ماده ۱۸- در ماردی که اسناد مالکیت موجود با اطلاعات و نقشه های کاداستر مغایرت داشته باشد اصلاحات لازم از سوی ثبت محل یا کاداستر حسب مورد طبق مقررات صورت میگیرد.

ماده ۱۹- در مورد تقاضای تفکیک و افراز املاک مذکور در ماده ۱۵۶ قانون ثبت و تحدید حدود املاک مجاور و همچنین در دعاوی مطروحه در مراجع قضایی، رفع اختلاف حدودی، نقشه کاداستر ملاک عمل خواهند بود.

ماده ۲۰- رسیدگی به اشتباهات و اعتراضات و اختلافات طبق ماده ۲۵ اصلاحی قانون ثبت، در هیات نظارت به عمل می آید و تعیین تکلیف میشود.

ماده ۲۱- پس از انجام عملیات کاداستر در هر منطقه ثبتی در کلیه دعاوی ملکی و امور ثبتی نقشه ها و اطلاعات کاداستر جایگزین روش سنتی ثبت میگردد.

ماده ۲۲- پس از انجام عملیات کاداستر در هر منطقه ثبتی کلیه اقدامات از قبیل تحدید حدود، تفکیک و افراز بر اساس عملیات مذکور صورت میگیرد و در صورت درخواست مالک یک نسخه نقشه ملک به سند مالکیت الصاق و این موضوع در ستون ملاحظات سند مالکیت و دفتر املاک قید میگردد.

ماده ۲۳- هرگاه مالکین املاک مجاور جهت اصلاح محدوده املاک خود بصورت هندسی کامل و حذف شکستگی های جزئی در اصلاح املاک با یکدیگر توافق نمایند باید درخواست خود را به ثبت محل تقدیم کنند. ثبت محل با توجه به وضعیت املاک صورت مجلس اصلاحی تهیه و پس از تنظیم اقرار نامه رسمی، اسناد مالکیت را اصلاح می نماید. در صورتی که عملیات کاداستر در منطقه ثبتی انجام شده باشد، این امر با هماهنگی کاداستر بعمل خواهد آمد.

ماده ۲۴- ادارات و دستگاههای دولتی و شهرداریها، واقع در حوزه ثبتی که در رابطه با اجرای طرحهای مربوط به خود نیاز به نقشه دارند میتوانند نقشه های مورد نیاز را کتبا از ثبت محل درخواست نمایند. نقشه های مذکور باید فاقد اطلاعات توصیفی باشد.

ماده ۲۵- ارائه خدمات مذکور در ماده قبل از قبال اخذ هزینه های متعلقه صورت میگیرد.

ماده ۲۶- نحوه استفاده از درآمدهای حاصله ناشی از ارائه خدمات کاداستر در قانون بودجه سالانه کل کشور تعیین میگردد.

تهیه شده توسط کاداستر استان سمنان - بهمن ماه ۱۳۹۲