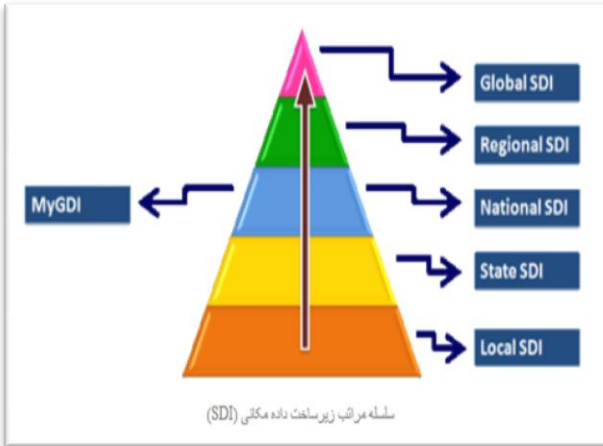




SDI : Spatial Data InfraStructure

زیر ساخت داده مکانی



زیرساخت داده مکانی با هدف ایجاد محیطی جهت تسهیل و هماهنگ سازی امر تبادل و به اشتراک گذاری داده های مکانی می باشد. SDI به عنوان مکانیزمی پایدار برای اتصال اطلاعات مکانی، کاربران و تولیدکنندگان داده عمل می نماید که شامل مجموعه ای مرتبط از فناوری ها، سیاستگذاری ها، استانداردها، شبکه های دسترسی، منابع انسانی لازم برای جمع آوری، پردازش، ذخیره سازی، توزیع و بهینه سازی و استفاده از داده ها و اطلاعات مکانی در سطوح مختلف به منظور تسهیل در روند تصمیم گیری و مدیریت جامعه است. محیط SDI دارای خاصیت سلسله مراتبی (Hierarchy) بوده به این مفهوم که ارتباطی میان سطوح مختلف یک جامعه (محلی، شهری، استانی و ملی) جهت تبادل اطلاعات و سرویس ها در محیط های مختلف، فراهم می شود. در این سلسله مراتب هرچه از پایین هرم به سمت بالای آن حرکت می نماییم، جزئیات مرتبط با داده ها و اطلاعات کاهش می یابد. این ساختار سلسله مراتبی را می توان به شکل زیر نمایش داد:

- تسهیل در توسعه بازار اطلاعات و صنعت.
- ارائه خدمات نوین و بهینه به کاربران با استفاده از فناوری اطلاعات.
- افزایش امنیت اجتماعی با به کارگیری اطلاعات مکانی در مدیریت بحران.
- ارائه خدمات بهینه به کاربران با بهره گیری از بسترهای توانمندسازی و اطلاعات مکانی.
- افزایش منافع اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی حاصل از سرمایه گذاری های انجام شده بر روی داده های مکانی موجود توسط سازمانهای مختلف
- پیاده سازی SDI می تواند در سطوح مختلف جهانی، منطقه ای، ملی، استانی، محلی و سازمانی باشد. مراحل پیاده سازی آن عبارتند از:
- فرهنگ سازی و بررسی داده های موجود (در سازمان های مختلف).
- تهیه استاندارد داده ها، طراحی و ساخت پایگاه داده.
- طراحی Clearinghouse و پیاده سازی عملی SDI.

استفاده از SDI مزایای بسیار زیادی دارد که مهمترین آن کاهش هزینه های ناشی از تولید داده های تکراری و دسترسی به داده های با دقت بالاست. سایر مزایای ایجاد و راه اندازی SDI مشتمل بر:

- تسهیل در تبادل، ادغام و بکارگیری اطلاعات مکانی.



دسترسی رایگان به داده های ماهواره Sentinel

کوپرنیکوس، یک برنامه رصد زمین است که از طریق همکاری بین کمیسیون اروپا (EC)، آژانس فضایی اروپا (ESA) و آژانس محیط زیست اروپا (EEA) عملیاتی شده است. قانون واگذاری اروپا در مورد داده های کوپرنیکوس، دسترسی آسان، متن باز و رایگان کاربران به داده ها و اطلاعات این برنامه را که شامل داده های جمع آوری شده از ماهواره های Sentinel خواهد بود؛ فراهم کرده است. مجموعه ماهواره های Sentinel شامل ۵ ماهواره است که اولین آن در بهار ۲۰۱۴ به فضا پرتاب شد. این ماهواره ها عبارتند از:

1 Sentinel ماهواره راداری برای مشاهده سطح آبها و خشکی است.

2 Sentinel تصاویر بصری با قدرت تفکیک بالا از سطح خشکی های زمین ارائه می دهد.

3 Sentinel به مشاهده سطح آبها و خشکی های سطح زمین می پردازد.

4 و 5 Sentinel داده هایی برای نظارت ترکیبات اتمسفری به ترتیب از مدار ثابت و قطبی برداشت می کند.

لینک Portfolio Access Data GMES لیستی از مجموعه داده ها را برای جستجوی کاربران ارائه می دهد. کاربران می توانند از طریق طبقه بندی هایی نظیر نوع سرویس، گروه ماموریت، ماموریت و ابزار، داده های مورد نیاز را جستجو کنند.



موقعیت یاب بومی جایگزین «GPS» طراحی شد

محققان دانشگاه صنعتی مالک اشتر موفق به طراحی و بومی سازی موقعیت یاب زمین پایه شدند که می تواند جایگزین مناسبی برای GPS باشد.

موقعیت یابی، ناوبری و زمان سنجی از نیازهای دیرین بشری و یکی از ارکان جوامع اطلاعاتی آینده به شمار می رود. برای پاسخگویی به این نیاز سامانه های مختلفی از جمله سامانه های زمین پایه مانند «Loran-c و OMEGA» و سامانه های فضا پایه نظیر «GPS, GOLANS, IRNSS» توسعه داده شده است.

سامانه موقعیت یابی Loran-c و نسخه بهبود یافته آن امروزه به عنوان یک سامانه محلی در بسیاری از کشورهای جهان تعبیه شده و به کاربران محلی خدمات ارائه می کند.

این طرح تمامی فناوری های لازم از جمله فرستنده، گیرنده، سامانه های کنترل، شبیه سازی و طراحی را دارد. این طرح برای اولین بار در ایران انجام شده است.

از نتایج این طرح می توان به ساخت یک فرستنده رادیویی با دو نوع فناوری، سوئیچینگ ۱۵ کیلوواتی و ۱ مگاواتی، شبیه ساز سیگنال eLoran اشاره کرد. فرستنده این سامانه که طراحی شده بر خلاف مکان یاب های فعلی در فضا نیست و روی زمین قرار می گیرد.



شرکت آب منطقه ای البرز

مطالب آموزشی سیستم اطلاعات جغرافیایی

شماره: اول
(سه ماهه اول)

تاریخ: ۱۳۹۶/۰۳/۱۰

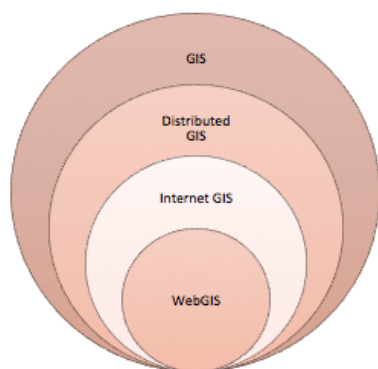
نرم افزار اندرویدی دوره آموزشی آشنایی با اصول GIS

نرم افزار اندرویدی دوره آموزشی "آشنایی با اصول GIS" یکی از مجموعه نرم افزارهای رایگان آموزشی ارائه شده توسط مرکز توسعه آموزش های مجازی پارس می باشد. این نرم افزار آموزشی دارای بخش های مختلفی چون آموزش دوره آشنایی با اصول GIS، مجوزهای مرکز، اطلاعات مرکز و نمونه گواهینامه های پایان دوره معتبر و بین المللی مرکز آموزش های مجازی پارس است. تمامی اپلیکیشن های اندرویدی مرکز توسعه آموزش های مجازی پارس در سایت <http://elearnpars.org/gis-android.html> و سایت بازار قابل دانلود است.

حجم برنامه اندروید: ۹.۸۷ مگابایت

پیش نیاز اندروید: اندروید ۲.۲ به بالا

WebGIS چیست؟



WebGIS از ترکیب فناوری وب و سیستم اطلاعات جغرافیایی بوجود آمده و به عنوان یک تکنولوژی رسمی جهت ذخیره سازی، بازیابی، مدیریت و تحلیل داده مکانی عمدتاً از ترکیب ابزار کار و داده عمل می کند. لذا WebGIS یک سیستم اطلاعات جغرافیایی توزیع شده است که از تکنولوژی های وب غالباً برای ارتباط بین اجزا متفاوت سیستم استفاده می کند. در ساده ترین معماری WebGIS باید حداقل یک Client و یک server وجود داشته باشد. client یک برنامه desktop یا یک برنامه مرورگر وب است که به کاربران اجازه برقراری ارتباط با سرور را می دهد و server، یک برنامه وب سرور است.

WebGIS اصطلاح نزدیک به GIS Inernet است. این دو واژه همواره به عنوان مترادف یکدیگر استفاده می شوند و تفاوت جزئی بین این دو واژه وجود دارد. در واقع Internet بسیاری از سرویس ها که Web یکی از آنها می باشد را پشتیبانی می کند. بنابراین ما سیستمی را می توانیم Internet GIS بنامیم که از سرویس های اینترنتی بسیاری که Web service نیز یکی از آنهاست، استفاده کند. این تعریف، مرزهای GIS Internet را وسیعتر از GIS Web می سازد. geospatial Web یا GeoWeb، اصطلاح دیگر که در ارتباط با GIS Web استفاده می شود، اما تعریف GIS Web با Geoweb یکسان نیست. GeoWeb می تواند به عنوان ترکیبی از اطلاعات مکان مبنا با اطلاعات غیر مکانی نظیر اخبار، تصاویر و ... تعریف شود.



تاریخ: ۱۳۹۶/۰۳/۱۰	شماره: اول (سه ماهه اول)	مطالب آموزشی سیستم اطلاعات جغرافیایی	 شرکت آب منطقه ای البرز
-------------------	-----------------------------	--------------------------------------	--

معرفی کتاب‌های آموزشی مرتبط :

۱ - طراحی نقشه - راهنمای دیداری طراحی و ساخت نقشه در محیط GIS

نویسنده: جان کرایگر - دنیس وود مترجم: دکتر حسنعلی فرجی سبکبار - دکتر سید علی بدری - مهندس مجید شادمان
 تاریخ چاپ: چاپ اول - ۱۳۹۱ شمارهگان: ۱۰۰۰ انتشارات: سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران

۲- کاربرد GIS در مدیریت منابع آب و حوضه های آبریز

نویسنده: جان جی لیون زمینه : ژئومرفولوژی
 مترجم: ندا بختیاری (کارشناس مترجم زبان انگلیسی) و مریم اکبربروجردی (کارشناس ارشد سازه های آبی)

نکته آموزشی : ایجاد یک عارضه شیب بندی (Grading Object)

اولین قدم در ایجاد یک عارضه شیب بندی ترسیم یک Footprint یا رد پا است، که نمایانگر خطوط مرزی جسمی است که می‌خواهید شیب‌بندی از روی آن انجام شود. این رد پا می‌تواند از یک خط پیوسته دو بعدی یا سه بعدی یا خط و منحنی تشکیل شده باشد.

در رد پاها اطلاعات ارتفاعی گوشه‌ها و کنج‌ها ذخیره می‌شوند و ارتفاعات مابقی نقاط درون یابی می‌گردند. زمانی که شما یک رد پا را ترسیم کردید از Grading Wizard استفاده نموده و ارتفاع کنج‌ها را وارد نمایید.
 روش کار:

- ۱- از منوی Grading گزینه Slope Grading و سپس Grading Wizard را انتخاب نمایید.
- ۲- در صفحه Footprint نام و توصیفی را برای رد پای خود وارد نمایید یک ارتفاع مبنا (Base Elevation) وارد کنید و اگر نیازی به ویرایش ارتفاعات بود می‌توانید برای هر کنج به صورت جداگانه این کار را انجام دهید
- ۳- در صفحه Targets , تارگت مورد نظر تان را وارد نمایید (یک سطح, یک ارتفاع یا یک فاصله)
- ۴- در صفحه Corners نوع شیب بندی گوشه‌ها را مشخص نمایید.
- ۵- در صفحه Accuracy یک روش فاصله گذاری و مقدار افزایش خطوط پروژه را تنظیم نمایید. در صفحه Appearance نحوه نمایش از نظر رنگ و نوع خط را مشخص نمایید



ژاپن سامانه مکان یابی ماهواره ای بومی خود را راه اندازی کرد



ژاپن از پرتاب ماهواره ناوبری خود و آغاز به کار استقرار سامانه مکانیابی ماهواره ای اختصاصی این کشور به منظور رفع خطاهای مکان یابی ماهواره های فعلی GPS آمریکایی خبر داد. کار بر روی سامانه مکان یابی جهانی ژاپن از سال ۲۰۱۰ توسط سازمان اکتشافات هوا - فضای این کشور آغاز شد و با همکاری شرکت صنایع سنگین میتسوب یشی انجام گردید و پروژه «میچی بیکی» نام دارد. میچی بیکی در زبان ژاپنی به معنای «هدایت و راهنمایی» است. این سامانه جهت انجام مکانیابی دقیق تر است، چرا که خطای تشخیص مکانی آن کمتر از GPS آمریکایی می باشد.

همچنین مکان هایی که به دلیل وجود آسمان خراش ها از دسترس سیگنال های سامانه مکانیابی جهانی GPS خارج بوده را نیز پوشش می دهد.

برنامه ی اتحادیه ی اوراسیا برای ساخت منظومه ی ماهواره ای سنجش از دور در ۲۰۱۹



به نقل از نیکولای کوشناریوف^۱ رییس دپارتمان سیاست های صنعتی کمیسیون اقتصادی اوراسیا (EEC)، اتحادیه ی اقتصادی اوراسیا (EAEU) قصد دارد، با همکاری اعضا یک منظومه ی ماهواره ای مشترک سنجش از دور را تا سال ۲۰۱۹ به تولید برساند. قرارداد این پروژه امسال منعقد شده و تا سال ۲۰۲۰ اولین ماهواره از این مجموعه به فضا ارسال شود

به منظور انجام پروژه ی مذکور، یک شرکت تجاری تاسیس خواهد شد که از این منظومه برای ارائه ی خدمات سنجشی به مشتریان سراسر جهان استفاده خواهد کرد و آنها را قادر خواهد ساخت که بر مناطق صنعتی، مسیرهای حمل و نقل، مناطق زراعی و جنگل ها نظارت داشته باشند. بودجه ی این پروژه توسط بانک توسعه ی اوراسیا و موسسات اقتصادی

دیگری تامین می شود که علاقه ی خود را برای سرمایه گذاری مطرح کرده اند. EAEU یک اتحادیه متشکل از کشورهای روسیه، قرقیزستان، ارمنستان، بلاروس و قزاقستان است که به منظور بهینه سازی توزیع خدمات بین اعضا تاسیس شده است.

¹ Nikolay Kushnaryov



شرکت آب منطقه ای البرز

خبرنامه سیستم اطلاعات جغرافیایی

شماره: دوم
(سه ماهه دوم)

تاریخ: ۱۳۹۶/۴/۱۰

تصاویر ماهواره ای از تمام کره زمین به صورت روزانه



شرکت آمریکایی پلنت^۲ با ارسال ماهواره‌های جدید قادر است تا به صورت روزانه از تمام نقاط زمین تصویر تهیه کند. آخرین دسته از ماهواره های Dove این شرکت به تعداد ۸۸ ماهواره با اندازه یک جعبه کفش و دقت کمتر از ۵ متر، سال گذشته با راکت PSLV هند به فضا فرستاده شدند. لذا تعداد کل ماهواره های منظومه ی شرکت پلنت ۱۴۹ عدد شد. سیاست شرکت پلنت، بالا بردن تعداد ماهواره ها به جای بالا بردن ضریب اطمینان آنها می‌باشد. اصلی‌ترین مشتریان این شرکت بخش کشاورزی، دولت‌ها و شرکت های اینترنتی میباشند. تا نقشه‌های به روزتری را در اختیار مشتریان خود قرار دهند.

در بخش کشاورزی این داده ها برای مدیریت مکان‌های ایجاد مزرعه، نوع محصولات کشت شده، مدیریت آب، کود و برداشت محصول کاربرد دارد. دولت‌ها نیز از این تصاویر برای طیف وسیعی از فعالیت‌ها، از مدیریت بحران و مدیریت فجایع تا نقشه‌برداری شهری استفاده خواهند کرد.

استقرار هواپیمای عکس‌برداری هوایی سازمان نقشه‌برداری کشور برای نخستین بار در هرمزگان



یک فروند هواپیمای نقشه‌برداری دورنیر^۳ سازمان نقشه‌برداری کشور در اردیبهشت سال جاری در فرودگاه بندرعباس به منظور اجرای عملیات نقشه برداری در استان هرمزگان و استان‌های همجوار مستقر شد.

ارتفاع پرواز این هواپیما ۱۲۰۰ تا ۴۰۰۰ متری است و تصاویر رقومی هوایی با دقت بالا را تهیه می‌کند. سالانه بیش از سه پرواز نقشه‌برداری در استان انجام می‌گردد. این هواپیما علاوه بر پوشش تصاویر هوایی با دقت بالا، نقشه برداری از راه‌ها، اراضی کشاورزی و شبکه‌های آب، برق و گاز استان را با توجه به اهمیت و ضرورت آن انجام می‌دهد.

شایان ذکر است، ۵۰٪ اراضی کشاورزی استان هرمزگان، از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ توسط سازمان نقشه برداری کشور عکس‌برداری هوایی شد

تهیه و تنظیم: واحد GIS دفتر بهبود مدیریت و فناوری اطلاعات

² Planet

³ Dornier 228



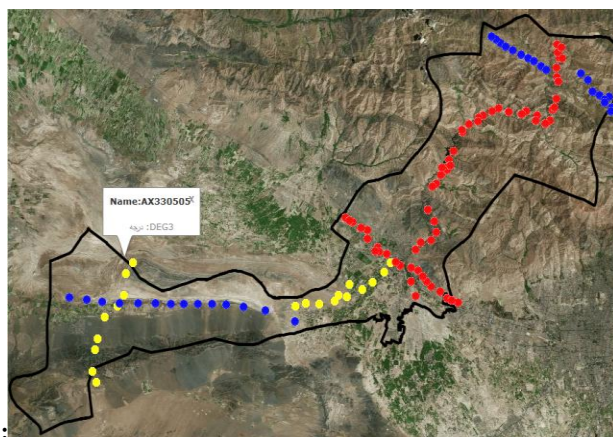
شرکت آب منطقه ای البرز

مطالب آموزشی سیستم اطلاعات جغرافیایی

شماره: دوم
(سه ماهه دوم)

تاریخ: ۱۳۹۶/۴/۱۰

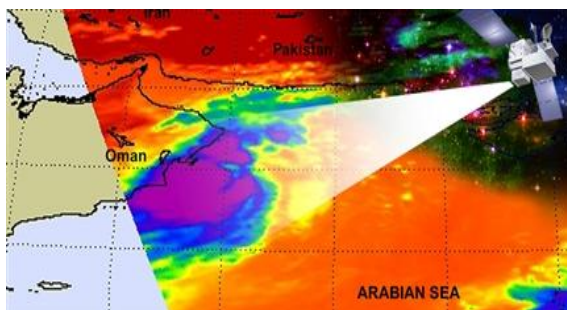
نقاط مبنایی ارتفاعی موجود سازمان نقشه برداری در استان های کشور



نمونه: موقعیت نقاط مبنایی شهرستان های کرج و اشتهارد استان البرز

جهت آگاهی از نقاط مبنایی ارتفاعی سازمان نقشه برداری در هر استان (به تفکیک شهرستان، بخش و دهستان)، ابتدا مختصات تقریبی آنها را در سایت سازمان در آدرس <http://217.218.133.169> جستجو کرده و جهت دریافت شناسنامه دقیق نقطه مورد نظر، با همراه داشتن شماره نقطه و نوع آن (اطلاعات مندرج در این در سایت)، به سازمان نقشه برداری کشور و یا شعب آن مراجعه فرمایید.

ماهواره ها چگونه به پیش بینی سیل های احتمالی در کشور کمک می کنند؟



کارشناسان حوزه سنجش از دور معتقدند؛ برای پیش بینی رخداد سیل و جلوگیری از برخی خسارات مالی و جانی آن می توان از این علم و تصاویر ماهواره ای بهره جست. تصاویر ماهواره ای به دلیل پوشش وسیع، بهنگام بودن و دارا بودن باند های حرارتی، ابزاری مناسب جهت نمایش ابرهای باران زار، بررسی جبهه ها و توده های باران زار و جهت یابی مسیر حرکت آنها، پیش بینی و اندازه گیری میزان بارش ها و در صورت لزوم اعلام هشدار برای بلایای طبیعی نظیر سیل است. با توجه به افزایش خسارات جانی و مالی ناشی از سیل در طی سال های اخیر در کشورمان، ایجاد یک سیستم ماهواره ای هشدار سیل در کشور ضروری به نظر می رسد.

ظهور فناوری های پیشرفته در فرایند دریافت اطلاعات هواشناسی، ماهواره ای، رادارهای تخصصی و همچنین نتایج متفاوتی که داده های حاصل از آنها در مکان های مختلف ارائه می دهند، شرایط لازم برای تصمیم گیری های مقتضی را با سهولت بیشتر در زمان کمتر فراهم می آورد. لذا می توان برای پارامترهای مختلف مرتبط با ایجاد سیل مانند پارامترهای معلوم (الگوی وزش باد و شیب اراضی منطقه) ضریب گذاری کرد و سپس تنها فاکتور مجهول (وضعیت بارندگی) را بررسی نمود. موفقیت سامانه های پیش بینی سیل تا حدود زیادی وابسته به اطلاعات صحیح و به هنگام از وضعیت بارش در منطقه است.

این ضرورت در نواحی شمال غرب کشور، به دلیل موقعیت خاص اقلیمی و اینکه عمده توده های هوایی باران زای ایران از این ناحیه وارد شده، اهمیت بالاتری دارد.

تهیه و تنظیم: واحد GIS دفتر بهبود مدیریت و فناوری اطلاعات



شرکت آب منطقه ای البرز

مطالب آموزشی سیستم اطلاعات جغرافیایی

شماره : دوم
(سه ماهه دوم)

تاریخ: ۱۳۹۶/۴/۱۰

نام کتاب : کاربرد GIS در مکان یابی

نویسندگان : محمد عظیمی حسینی
محمد هادی نظری فر - رضوانه مومنی

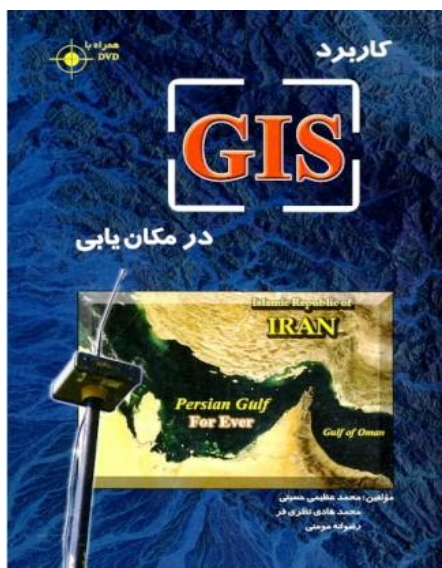
ناشر : مهرگان قلم

سال انتشار : ۱۳۹۳

نوبت چاپ : ۵

تعداد صفحات : ۳۰۴ صفحه

قیمت : ۱۵۰۰۰ تومان (همراه با DVD)



روش نمایش چند خطی برچسب ها (Labels)

در نتیجه برچسب یا Label نام و جمعیت استان ها در دو خط نمایش داده می شوند.

تهران
12183391

قم
1151672

اصفهان
4879312

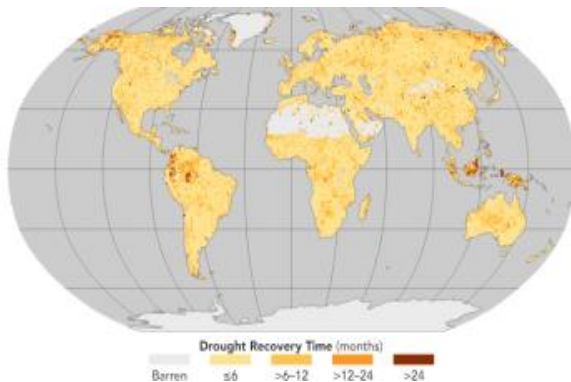
یزد
10113

1. کلیک روی 'Labels' در تبهای Layer Properties
2. تیک زدن 'Label features in this layer'
3. کلیک روی 'Expression...'
4. کلیک روی 'Expression...'
5. کلیک روی 'Name' در لیست فیلدها
6. کلیک روی '&vnewline;&' در لیست عملگرها
7. کلیک روی 'OK' در پنجره Label Expression
8. کلیک روی 'OK' در پنجره Label Style
9. کلیک روی 'OK' در پنجره Layer Properties

تهیه و تنظیم : واحد GIS دفتر بهبود مدیریت و فناوری اطلاعات



ارزیابی زمان ترمیم خشک‌سالی با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای



این نقشه میانگین زمان بازبازی پوشش گیاهی و عبور از خشک‌سالی را بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰ نشان می‌دهد. تیره‌ترین رنگ‌ها نشان‌دهنده مناطقی با طولانی‌ترین زمان بازبازی خشک‌سالی می‌باشند. مناطقی با رنگ خاکستری روشن با یخ یا شن و ماسه (بیابان) پوشیده شده است. تاکنون، ارزیابی خشک‌سالی‌ها و بازبازی آن‌ها بر پایه علوم هیدرولوژی متمرکز بوده؛ بدین معنی که آیا بارش با ران و برف، کمبود آب رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و خاک را جبران کرده است؟

اما در مطالعات جدید، محققین بیشتر بر سلامت و انعطاف‌پذیری درختان و سایر گیاهان تمرکز کرده‌اند، زیرا مخازن پر آب و رودخانه‌ها لزوماً به معنی بازبازی پوشش گیاهی نیست. اگر زمان بین خشک‌سالی‌ها (همان‌طور که پیش‌بینی شده است) کوتاه‌تر و زمان ترمیم آن طولانی‌تر شود، برخی از اکوسیستم‌ها می‌توانند به نقطه بحران رسیده و برای همیشه تغییر کنند. این تغییر می‌تواند بر میزان ذخیره دی‌اکسید کربن توسط درختان و سایر پوشش گیاهی روی زمین (ترسیب کربن) اثر بگذارد. اگر کربن کمتری ذخیره شود. در نتیجه این ماده بیشتر آنچه که انسان تولید می‌کند در جو باقی‌مانده، یک حلقه بازخوردی ایجاد می‌کند که گرما را افزایش داده و منجر به خشک‌سالی بیشتر می‌شود.

اقلیم‌شناسان بر این عقیده‌اند که با افزایش دمای کره زمین، در قرن ۲۱، خشک‌سالی‌ها فراوان‌تر و شدیدتر خواهد شد. با وجود دمای رو به افزایش قرن ۲۰، روند جهانی خشک‌سالی و شدت آن مبهم و الگوی روشنی نداشته و همچنین تأثیرات خشک‌سالی‌ها به ویژه در دهه‌های اخیر واضح نبوده است. نتیجه مطالعات محققین ۱۷ موسسه که در اگوست ۲۰۱۷ در مجله نیچر به چاپ رسید، نشان می‌دهد که در حال حاضر بیشتر بخش‌های سطح زمین متأثر از خشک‌سالی بوده و ترمیم خشک‌سالی در اکوسیستم‌ها بسیار طولانی است، به ویژه در دو منطقه حاره‌ای و در عرض‌های بالا که در مقابل تغییرات اقلیمی آسیب‌پذیرند، بسیار مشکل‌تر است.

یک تیم تحقیقاتی با استفاده از ترکیب تصاویر سنجنده مادیس ماهواره «TERRA» با توان تفکیک مکانی متوسط، اندازه‌گیری‌های زمینی و مدل‌سازی کامپیوتری، تغییرات خشک‌سالی را ارزیابی کرده‌اند. به‌ویژه اندازه‌گیری تغییرات تولید ناخالص اولیه (GPP) (مقدار انرژی شیمیایی زیست‌توده که در طول زمان مشخص ایجاد می‌کند)، یا چگونگی مصرف و ذخیره‌سازی دی‌اکسید کربن گیاهان از طریق فتوسنتز از اهداف این تحقیق به شمار می‌رود. تحلیل‌ها نشان می‌دهد بازبازی گیاهان در مناطق خشک، اغلب به دلیل آب‌وهوای گرم‌تر نسبت به گذشته، به زمان زیادی نیاز دارد.

نقشه فوق بر اساس داده‌های تیم مطالعاتی به سرپرستی «Christopher Schwalm» از مرکز تحقیقات «Woods Hole» تهیه شده است.

**سامانه اطلاعات مکانی «گیتی»**

با توجه به اینکه داده های مکانی از حساسیت بالایی برخوردارند و تا به حال سازمان ها و ارگان های بزرگ ایرانی مجبور به استفاده از نرم افزارهای خارجی اطلاعات مکانی بوده اند، همواره خلایق در این زمینه احساس می شود. سازمان ها و ارگان های ایرانی به دلیل تحریم هایی که تاکنون وجود داشته، قادر به خرید نسخه اصلی نرم افزارهای اطلاعات مکانی نبوده اند و از نرم افزارهایی با وضعیت کرک استفاده کرده اند که خود این نرم افزارها به جمع آوری داده ها و دزدی اطلاعات به نفع کشور متبوع شان متهم اند. بنابراین نیاز به طراحی سامانه بومی اطلاعات مکانی که امنیت اطلاعات را در سازمان های کشور ارتقا داده، همواره ضروری می نمایاند.

در همین راستا کنسرسیوم گیتی متشکل از سه شرکت متخصص در حوزه های IT، GIS و بازرگانی، به نام های شرکت دانش بنیان «نگاه افزار»، «نوآوران علوم مکانی» و «فناوران هنر» همزمان با روز جهانی GIS (سوم نوامبر) اقدام به معرفی نخستین نرم افزار بومی سه بعدی اطلاعات مکانی با نام گیتی کردند.

سامانه گیتی ابزارهای مختلفی را در اختیار کاربران خود قرار می دهد نظیر قابلیت سه بعدی آن و همچنین امکان رندرینگ بلادرنگ (Real-Time Rendering) با پردازش مبتنی بر GPU و پردازش توزیعی (Multi Thread) اشاره کرد که باعث افزایش چشمگیر سرعت نرم افزار می شود.

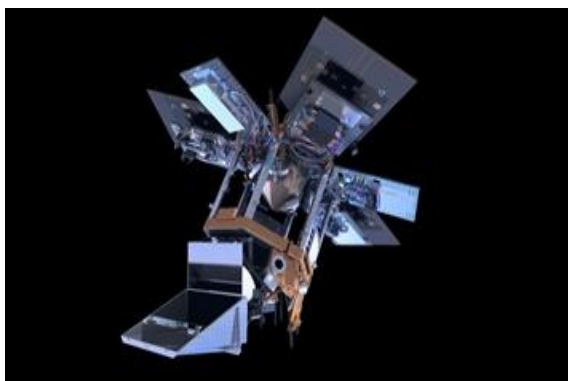
این نرم افزار مطابق با استانداردهای بین المللی OGC (کنسرسیوم سازمان های اطلاعات جغرافیایی) است و قابلیت پشتیبانی از اکثر فرمت های رایج در علوم اطلاعات مکانی را دارد.

از سوی دیگر، سامانه گیتی ابزارهای مختلفی برای آنالیز و تحلیل داده های ورودی دارد و همچنین قابلیت هایی چون نمایش تصاویر بزرگ ماهواره ای، پستی و بلندی زمین (توپوگرافی)، دقت بالا، نقشه های بُرداری بزرگ و پیچیده خدمات شهری مثل تاسیسات آب، برق و گاز دارد

نرم افزارهایی که تاکنون سازمان ها و ارگان های ایرانی مجبور به استفاده از آنها بودند، هیچ پشتیبانی فنی نداشته اند؛ در صورتی که سامانه گیتی همیشه دسترسی به کد را در اختیار کاربر خود قرار می دهد و از طرف دیگر، سامانه ای است که به غیر دسکتاپ از طریق وب و موبایل نیز قابل اجراست

گیتی کدهای نرم افزاری را در اختیار کارشناسان قرار می دهد تا توسعه آن در سازمان ها و ارگان های کشور امکان پذیر باشد. در بخش کشاورزی این داده ها برای مدیریت مکان های ایجاد مزرعه، نوع محصولات کشت شده، مدیریت آب، کود و برداشت محصول کاربرد دارد. دولت ها نیز از این تصاویر برای طیف وسیعی از فعالیت ها، از مدیریت بحران و مدیریت فجایع تا نقشه برداری شهری استفاده خواهند کرد.





عضو خانواده ماهواره‌های سنتینل، ماهواره سنتینل «Sentinel-5P»

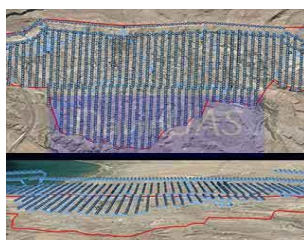
ماهواره سنتینل ۵پی «Sentinel-5P» جدیدترین عضو خانواده ماهواره‌های سنتینل شامل پلتفرم مکانیکی بصورت شش ضلعی با سه بال خورشیدی است که در زمان قراری گیری در مدار، گسترده می‌شود و حامل سنجنده Tropomi و ابزارهایی مانند Optical assembly، Radiant cooler، و ابزار کنترل می‌باشد. ماهواره مشاهده زمین Sentinel-5P، در حدود ۳.۵ متر ارتفاع، ۵.۶۳ متر عرض و با احتساب سوخت ماهواره، ۸۲۰ کیلوگرم وزن خواهد داشت. مدار این ماهواره سنجنش از دوری به صورت خورشید آهنگ و دامنه طیفی آن ۲۷۰-۴۹۵ نانومتر، ۷۱۰-۷۷۵ نانومتر، ۲۳۸۵-۲۳۰۵ نانومتر بوده و توان تفکیک طیفی ۰.۵۵-۰.۲۵ نانومتر دارد.

ماموریت این ماهواره پایش اتمسفری با توان تفکیک زمانی و طیفی بالا و افزایش مشاهدات بدون ابر است. بطوریکه میزان ازن، NO₂، SO₂، سطح اشعه UV، فرمالدئید، آبروسل ها، مونواکسید کربن، متان، ابرها را سنجنش می‌کند. ساخت این ماهواره با همکاری سازمان فضایی اروپا ESA و کشور هلند انجام گرفته است.

تهیه نقشه به وسیله پهپاد به صورت آنی

فیلد اسکنرهای شرکت DroneDeploy تهیه نقشه به وسیله پهپاد را به صورت آنی (real time) امکانپذیر کرد. این فیلد اسکنر ابزار آزمایشی جدیدی است که جهت تهیه نقشه، هنگام پرواز پهپاد طراحی شده، به طوریکه پیش از فرود می‌تواند نقشه آن منطقه را تهیه کند.

پیش از این، شرکت DroneDeploy پلتفرم نرم افزار ابری را طراحی کرده که در آن برنامه ریزی پرواز، امکان پردازش داده‌ها جهت تهیه نقشه و مدل های سه بعدی و تحلیل داده‌ها را در هر زمان فراهم بوده است. این پلتفرم مستقیماً سایر نرم افزارها را به DroneDeploy متصل کرده و ویژگی‌های App Market را داراست. در حال حاضر این شرکت به منظور افزایش قابلیت‌های این نرم افزار و مرتفع نمودن نیاز کاربران، فیلد اسکنرهای خود را توسعه داده و به فناوری حاضر دست یافته است.



مرحله طراحی پرواز



آماده‌سازی پهپاد



پردازش تصاویر



شرکت آب منطقه ای البرز

مطالب آموزشی سیستم اطلاعات جغرافیایی

شماره : سوم
(سه ماهه سوم)

تاریخ: ۱۳۹۶/۸/۲۰

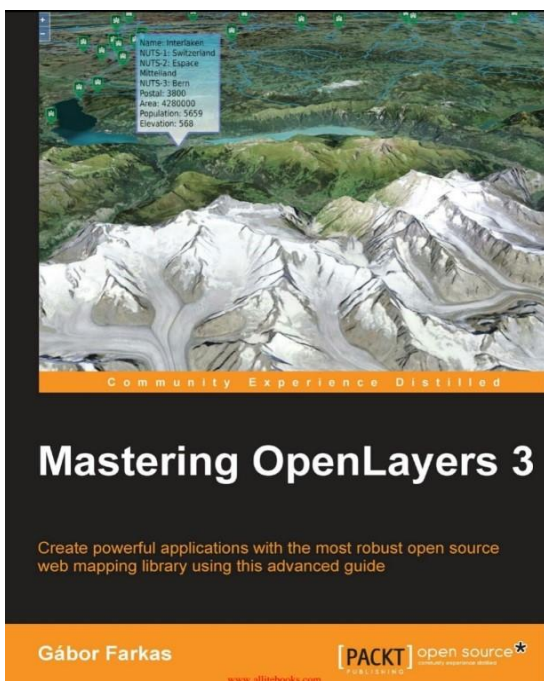
نام کتاب: Mastering Open Layers 3

نویسنده : گابرو فارکاس

سال انتشار : ژانویه ۲۰۱۶

کتاب حاضر به شما این امکان را می‌دهد:

- نقشه تحت وب (web mapping) را در نرم افزار وب جی آی اس (Web GIS) ایجاد کنید و از تکنولوژی مرورگر برای برش لجهای بطور پیشرفته بهره بگیرید.
- شما را قادر به ساخت کتابخانه و برنامه های مستقل در مرورگر بدون ایراد و اشکال در مراحل ساخت می‌کند.
- شما را با ویژگی‌های پیشرفته موجود در open layers3 و نکات کلیدی برای ایجاد برنامه های سفارشی آشنا می‌کند.



معرفی سایت‌های مرتبط با فناوری GIS :

۱- سایت‌هایی برای اخذ عکس‌های هوایی:

<http://reverb.echo.nasa.gov/reverb>

<http://gdex.cr.usgs.gov/gdex/>

<https://earthexplorer.usgs.gov>

<http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/index.jsp/>

<http://glovis.usgs.gov/>

۲- سایتی ایرانی برای انواع تحلیل‌های مکانی: <http://www.web2gis.com>

تحلیل‌های مکانی و شبکه‌ای اعم از مکانیابی زباله، پروفیل ارتفاعی، پروفیل عمقی خلیج فارس، مقطع ژئوتیید، محاسبه شیب بالاتر از یک حد، محاسبه حوضه آبریز، محاسبه شبکه جریان و ابزارهای کاربردی دیگر.

۳- اولین شبکه اجتماعی کاربران GIS : <http://www.giskar.ir>

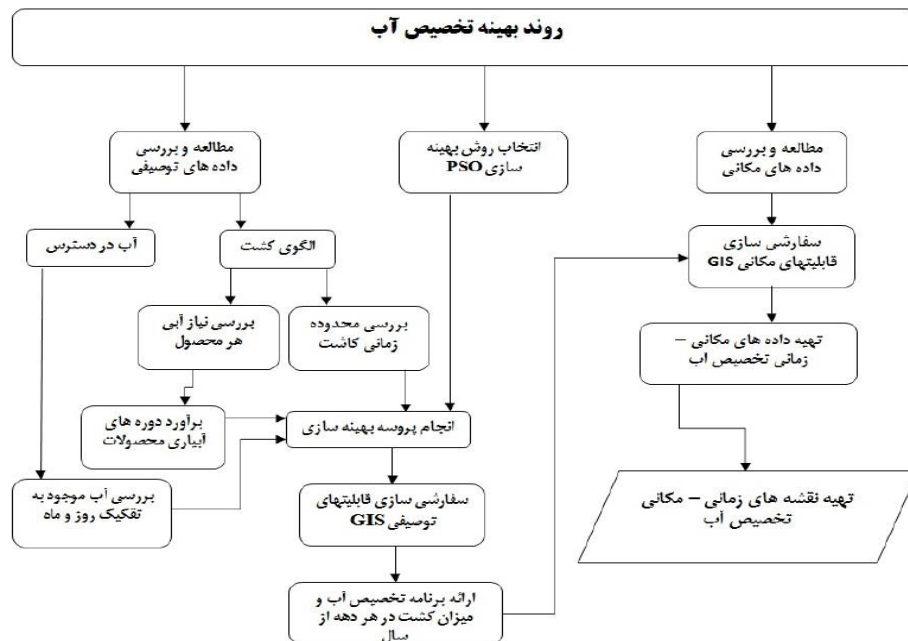
تهیه و تنظیم : واحد GIS دفتر فن آوری اطلاعات و توسعه مدیریت



تخصیص آب در شبکه‌های آبیاری مبتنی بر سیستم اطلاعات مکانی و الگوریتم ازدحام ذرات

بیشترین هدررفت آب در بخش کشاورزی بوده، لذا نیاز به مدیریت دارد. یکی از اساسی‌ترین روشهای مدیریت آب در اراضی کشاورزی، مدیریت تخصیص آب در دوره های آبیاری مختلف است. از آنجا که بعد مکانی زمین های کشاورزی، زمان کشت و الگوی کشت اراضی برای تخصیص آب در هر زمان مهم است؛ بنابراین استفاده از سیستم اطلاعات مکانی (GIS) و توسعه قابلیت‌های آن ضروری می‌نماید. بر این اساس امروزه روش‌ها و مدل‌های مختلف برنامه‌ریزی همچون سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری در ملازمت با قابلیت‌ها و توانایی‌های GIS برای مدیریت منابع آب بکار گرفته می‌شود. یکی از مدل‌های تصمیم‌گیری با توجه به تایید اکثر متخصصان آب، روش الگوریتم ازدحام ذرات (PSO) است. در این روش، با آماده سازی داده‌های مکانی، نقشه‌های زمان مند و مکان مند، میزان تخصیص آب برای هر یک از قطعه زمین‌ها تعیین و سپس به صورت خودکار، مراحل اجرای الگوریتم بهینه‌سازی مکانی و تخصیص آب انجام می‌گردد. مراحل و روش اجرای برنامه مطابق شکل ذیل می‌باشد.

نتایج تحقیقات پس از بهینه‌سازی تخصیص آب در اراضی، نشان می‌دهد که مقدار کمبود و همچنین هدررفت آب در حالت تخصیص بهینه در مقایسه با تخصیص سنتی و غیربهینه تا حد چشمگیری کاهش داشته و با تهیه نقشه‌ها و برنامه تخصیص آب بهینه شده در اراضی، کمبود آب در حالت بهینه کاهش یافته و با ثابت نگه داشتن مقدار کمبود آب قابل جبران نسبت به افزایش سطح کشت محصولات اقدام کرد و به سودآوری رسید. دخالت تمامی پارامترهای موثر بر فرایند در مدل سازی و بهینه سازی الگوی کشت بر اساس مقدار آب در دسترس قبل از کشت اراضی نقش بسزایی در ارزیابی دقیق تر تخصیص آب و برنامه‌ریزی دارد.



**کاربرد ژئومورفولوژی در توسعه و محدودیت شهر کرج**

شهر کرج در دهه های اخیر به علت افزایش جمعیت، توسعه فیزیکی زیادی پیدا کرده است . اما گسترش روزافزون فضای شهری بدون توجه به فرآیندهای ژئومورفولوژیک باعث بروز مشکلاتی فراوان شده است. تصرف حریم زهکشی های اصلی و طبیعی در محدوده شهر به عنوان علت بروز سیل اثبات شده است . با تصرف محدوده رودها بعلت توسعه مناطق مسکونی و فضاهای خدمات شهری سیل ها در این نواحی بروز داده است. استقرار منازل مسکونی در مناطق با شیب زیاد و وضعیت خاک منطقه به عنوان عامل ایجاد کننده ی حرکات توده ای و پدیده های لغزشی در مناطق شمال و شمال شرقی کرج، نگرانی های زیادی ایجاد شده است . عدم توجه به وضعیت خاک سطحی و شیب باعث شده وضعیت جمع آوری آب های سطحی و فاضلاب با مشکل مواجه گردد. همچنین در توسعه شهر کرج به حریم رودخانه های کرج و دلمبر توجهی نشده است لذا در مسیر این رودهای محدوده شده، خساراتی به منازل واردید گردیده است.

نویسنده: دکتر هیوا علمی زاده

عنوان مقاله: کاربرد ژئومورفولوژی در توسعه و محدودیت شهر کرج

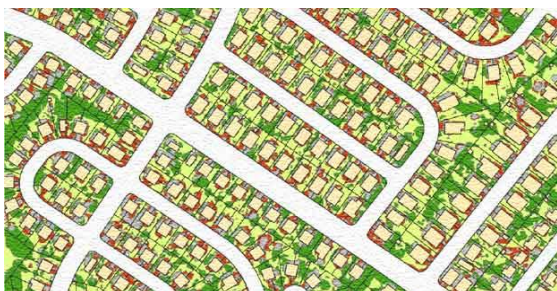
gistech.ir

ارائه شده در: فصلنامه علمی و پژوهشی اطلاعات جغرافیایی سپهر، دوره ۱۸، شماره ۷۱، ص ۶۳-۶۷

بررسی شاخص ها و تهیه نقشه شوری خاک با استفاده از داده های سنجش از دور

بر طبق آمار موجود، سطح کل خاک های شور در ایران حدود ۴۴ میلیون هکتار (۳۰٪ مساحت دشت ها و متجاوز از ۵۰٪ اراضی تحت کشت آبی کشور) تخمین زده می شود. در واقع به استثنای اراضی استان های گیلان و مازندران، تقریباً تمام خاک های دشت و اراضی پست ایران کم و بیش شور بوده و بیشترین شوری در اراضی تحت آبیاری مشاهده می شود. در اثر بهره برداری بی رویه از منابع آبی، سطح آب های زیرزمینی در برخی استان ها افت داشته است. در نتیجه این افت، شوری آب افزایش یافته و خصوصیات شیمیایی آن به حدود بحرانی رسیده و حتی در برخی موارد، خارج از محدوده استاندارد می گردد.

بهره برداری از آب های شور جهت مصارف کشاورزی منجر به شوری سطح اراضی کشاورزی شده و نهایتاً تخریب و رها شدن اراضی و در نتیجه بیابان زایی شدید در منطقه را در پی دارد . شناسایی و پهنه بندی خاک های شور غالباً، به دلیل تغییر پذیری زمانی و مکانی آن و نیاز به نمونه برداری و کارهای آزمایشگاهی مشکل است . در سال های اخیر فناوری سنجش از دور، به علت توانایی در شناسایی پدیده ها همواره مورد توجه متخصصین بوده است . مطالعه شوری خاک، با استفاده از ترکیب داده های سنجش از دور به صورت طیف و نمونه برداری زمینی به صورت مدل انجام می شود. نمونه برداری زمینی جهت اندازه گیری میزان Ec، pH، SAR، CaCO₃ و CaSO₄ هر نمونه در آزمایشگاه است و دانلود تصاویر ماهواره ای بایستی معادل با روز نمونه برداری صحرائی باشد. در مرحله بعد بین نتایج آنالیز شیمیایی و مقدار ارزش پیکسل در نقطه نمونه برداری شده با استفاده از آنالیز سطح معنی داری، میزان همبستگی محاسبه شده و نقشه شوری خاک بر اساس بهترین شاخص استخراج شده و باندهایی که بیشترین همبستگی را دارند، شناسایی می شوند.



استفاده از نقشه‌های GIS READY سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در به روز رسانی نقشه‌های پایه کاداستری

کاداستر یا نقشه‌های ثبت اسناد -املاک، سیستم رایانه‌ای جمع‌آوری اطلاعات ثبتی به همراه نقشه های رقومی، نقشه‌هایی حاوی اطلاعات مربوط به وضع زمین‌های شهری از نظر هندسی همچون ابعاد و اندازه هستند و شناسنامه‌ای برای هر منطقه به حساب می‌آیند. از این نوع نقشه‌ها برای اجرای کلوهای مالیاتی و ثبت مالکیت‌ها استفاده می‌شود.

نقشه‌های پایه کاداستر که به صورت نقشه برداری زمینی یا فتوگرامتری تهیه شده، با گذشت زمان نیازمند به روزرسانی هستند. به‌منظور به روزرسانی نقشه‌های کاداستر ۲ معیار اساسی مورد نیاز است:

- ۱- به‌روزرسانی اطلاعات ثبتی (اطلاعات توصیفی و هندسی).
- ۲- به‌روزرسانی اطلاعات کارتوگرافیکی نقشه های پایه کاداستری (گویاسازی نقشه‌ها).

با استفاده از نقشه های به هنگام و GIS-READY شده سازمان مدیریت که در طرح سرشماری نفوس و مسکن استفاده می‌گردد، می‌توان روند عملیات کاداستر را تسریع نمود. چراکه نقشه‌های GIS-READY شده سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی دارای ویژگی‌های زیر است:

- ۱- استفاده از فرمت shape (سیستم تصویری UTM).
- ۲- لایه‌بندی نقشه‌ها و دسترسی آسان به اطلاعات توصیفی مورد نیاز (اسامی، معابر، بلوک‌ها و...).
- ۳- وجود اطلاعات بلوک بندی شده و امکان استفاده از اطلاعات منتقل شده به بلوک های شهری به منظور منطقه‌بندی نقشه‌ها هماهنگ با الگوی استاندارد سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان‌ها.

برخی از محورهای همایش:

دومین همایش بین‌المللی گرد و غبار

زمان برگزاری: از تاریخ ۵ تا ۷ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷.

محل برگزاری: استان ایلام، دانشگاه مراغه.

سطح برگزاری: داخلی، بین‌المللی

نوع ورودی: نیاز به ثبت‌نام و رزرو

برگزارکننده: دانشگاه ایلام و سازمان حفاظت محیط زیست

اطلاعات تماس: ۰۹۰۱۷۱۱۲۷۹۰

دبیرخانه همایش: icd2018@ilam.ac.ir

- ۱- بررسی دامنه نفوذ و گستره جغرافیایی پدیده گرد و غبار.
- ۲- اثر فعالیت‌های عمرانی در ایجاد گرد و غبار.
- ۳- کاربرد سنجش‌ازدور و GIS در مطالعه پدیده گرد و غبار.
- ۴- اثرات گرد و غبار بر محیط‌زیست، منابع طبیعی و کشاورزی.
- ۵- اثرات گرد و غبار بر پارامترهای اقلیمی.
- ۶- اثرات گرد و غبار بر صنعت توریسم و گردشگری.
- ۷- روش‌ها و فناوری های نوین نظارت، پایش و کنترل رخداد گرد و غبار
- ۸- ...



شرکت آب منطقه ای البرز

فصلنامه سیستم اطلاعات جغرافیایی

شماره: چهارم
(سه ماهه چهارم)

تاریخ: ۱۳۹۶/۱۲/۵

نام کتاب: تحلیل فضایی داده‌های محیطی با زمین آمار

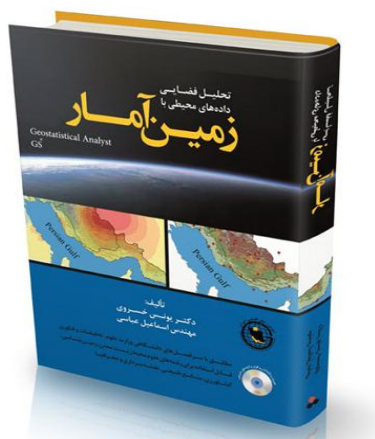
نویسندگان: دکتر یونس خسروی، مهندس اسماعیل عباسی

انتشارات: آذر کلک

تعداد صفحات: ۲۸۲

سال انتشار: ۱۳۹۴ (چاپ اول)

قیمت: ۱۶۰۰۰ تومان (همراه با DVD آموزشی)



کتاب شامل دو بخش:

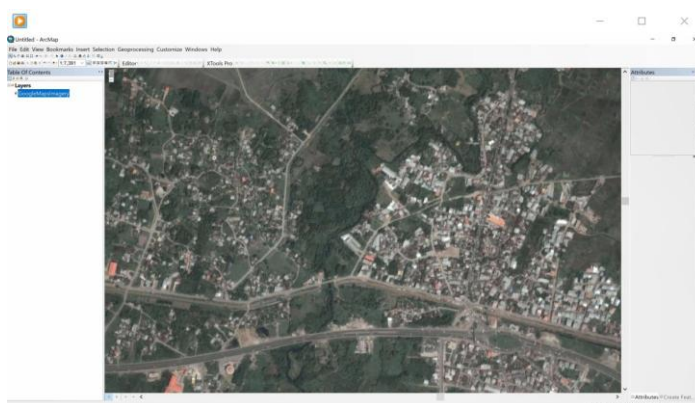
بخش دوم: مباحث عملی آن به ترتیب به نرم افزارهای "زمین آماری +GS" و "ابزار Geostatistical Analyst" موجود در نرم افزار ArcGIS 10.3 پرداخته است و تمام جوانب فنی آن‌ها، به طور جامع تشریح شده است.

بخش اول: در ۴ فصل کلیات زمین‌آمار، آمار پایه، آمار مکانی و روش‌های میان‌یابی داده‌های محیطی را بحث می‌کند.

معرفی چند محصول دانلودی رایگان از سایت <http://girs.ir>

۱- آموزش مشاهده تصاویر Google earth در محیط نرم‌افزار ArcGIS

در این آموزش روشی را یاد می‌گیرید که پس از باز کردن نرم‌افزار ArcGIS، می‌توانید تصاویر گوگل‌ارث را به داخل نرم‌افزار فراخوانی کرده و با این تصاویر کار کنید. نیازی نیست این تصاویر ابتدا دانلود شوند و سپس وارد نرم‌افزار گردند. در واقع شما بانک اطلاعاتی گوگل‌ارث را به نرم‌افزار ArcGIS متصل کرده و با این تصاویر در محیط ArcGIS کار می‌کنید.



۲- ویدئوی آموزش "نحوه دانلود نقشه‌های توپوگرافی به کمک گوگل‌ارث"