



نقشه برداری

ماهنامه علمی و فنی سازمان نقشه برداری کشور

شماره استاندارد بین المللی ۵۲۵۹ - ۱۰۲۹

سال چهاردهم، شماره ۲ (پیاپی ۵۷) ۱۳۸۲

۵۷

● گزارشی از ژئوماتیک ۱۳۸۲

● پنجاه سال کارتوگرافی، بیست سال آبنگاری و یک دهه GIS در سازمان نقشه برداری کشور

● تا چه مد به GPS اطمینان داریم



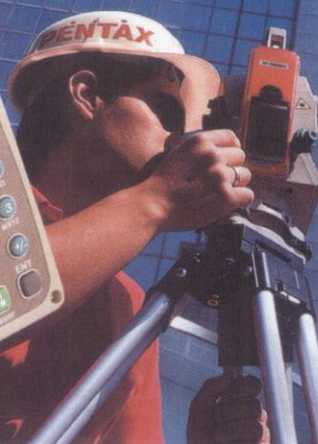
PENTAX

R-300 Series Total Station

MENSi
3D Surveying Products

توتال استیشن لیزری پنتاکس ژاپن تولید سال 2003
اسکنرهای 3D لیزری **MENSi** فرانسه

فقط کافی است پنتاکس را با دیگران مقایسه کنید.
۱۸ متر فاصله یابی بدون رفلکتور و نقطه لیزری دائم و مرنی



R-300

www.pentaxR300.com

R-326
R-315 / R-315N
R-323 / R-323N
R-322 / R-322N



New MENSi

RealWorks Survey: 2D outputs from 3D point cloud in just a few clicks!



نماینده انحصاری:

دوربینهای نقشه برداری **PENTAX** ژاپن

اسکنرهای لیزری برداشت سه بعدی **MENSi** فرانسه

تجهیزات اندازه گیری لیزری و مترهای **BMI** آلمان

نرم افزار نقشه برداری **PYTHAGORAS** پنتاکس ژاپن

تجهیزات هیدروگرافی **ELAC** آلمان

تجهیزات فتوگرامتری **SISCAM** ایتالیا

تجهیزات پزشکی



رکت جاهد طب
(سهامی خاص)

مدل R-326 - صفحه کلید آلفانمریک و گرافیکی با قابلیت ترسیم نقاط برداشت شده
فاصله یابی ۳۵۰۰ متر - فاصله یابی با رفلکتور شیت ۸۰۰ متر - ISO14001 - ISO9001
سیستم ضد آب استاندارد IPX6 - گواهی استاندارد الکترونیک اروپا CE - گواهی JSIMA
شاوول لیزری - تخلیه اطلاعات با کامپیوتر دو طرفه - تصحیح اتوماتیک فشار و دما
تراز الکترونیکی - باتری ۱۲ ساعته - حافظه داخلی ۳۷۵۰۰ رکورد (۷۵۰۰ نقطه کامل) - CD
گارانتی - خدمات پس از فروش - آموزش رایگان - راهنمای بهره برداری فارسی قیمت /۴۰۰۰۰۰/۴۰۰۰۰۰

ران، خیابان مظهری، ابتدای میرزای شیرازی، شماره ۱۹۹، صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۳۱۵۹۱
تلفن: ۸۳۱۵۰۰۰ (خط ۶) فاکس: ۸۳۱۴۹۹۹ موبایل: ۰۹۱۱-۲۲۳-۳۹۳۳

www.iahedteb.com info@iahedteb.com

PARADEYES XP

Digital Photogrammetric Workstation

Based on Windows XP
USB based Hardware Interface Card
3D Ergonomic Mouse & 3D Classic Device
Standard Graphics Card
Stereo Shuttering Glasses & Split Screen & Anaglyph Viewing



MIAAD ANDISHEH SAZ R&D Co.

P.O. Box 14665-1147 Tehran-Iran

www.MAS-RD-Co.com

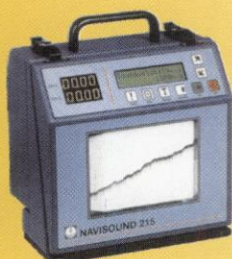
شرکت تحقیق و توسعه میعاد اندیشه ساز (سهامی خاص)

شماره ارتباط تمام وقت ۰۹۱۱۲۰۹۶۹۶۶

اولین و تنها محقق، طراح و تولید کننده تجهیزات فتوگرامتری رقومی و سنجش از دور در ایران

کاوش پسند نوین

با بیش از ۲۰ سال تجربه در زمینه تجهیزات مهندسی نقشه برداری
هیدروگرافی، به همراه سرویس و خدمات پس از فروش



کارخانه NAVITRONIC دانمارک

انواع دستگاههای اکوساندر (عمقیاب)

انواع ترانس دیوسر

انواع نرم افزار هیدروگرافی



GEO

کارخانه GUANGDONG GEO چین

تولیدکننده انواع تجهیزات نقشه برداری

توتال استیشن، تئودولیت های الکترونیکی و مکانیکی

ترازیبهای اتوماتیک، نیوویز لیزری به همراه وسایل جانبی



کارخانه Nikon ژاپن

نماینده رسمی شرکت اوزان در زمینه فروش و توزیع محصولات

کارخانه Nikon ژاپن تولید کننده انواع توتال استیشن

تئودولیت های الکترونیکی و انواع ترازیاب

شرکت کاوش پسند نوین (سهامی خاص)

نشانی: تهران، خیابان سهروردی جنوبی، ابتدای خیابان اورامان، پلاک ۱/۱، طبقه دوم

تلفن: ۸۳۲۳۵۷۰ - ۸۳۲۳۵۶۹ - ۸۸۱۲۷۷۲ دورنگار: ۸۸۲۰۲۴۹

پست الکترونیکی: kaps.novin@arayandeh.net

هیئت تحریریه

دکتر محمد مدد، مهندس محمد سرپولکی، مهندس غلامرضا فلاحتی، دکتر سعید صادقیان، مهندس سید بهداد غضنفری، مهندس مرتضی صدیقی، مهندس بهمن تاج فیروز، مهندس فرخ توکلی، مهندس محمد حسن خدام محمدی، مهندس علیرضا قراقرلو

همکاران این شماره

محمد سرپولکی، سید بهداد غضنفری، فرخ توکلی، حمید رضا نانکلی، زهره رحیمی، محمدحسن خدام محمدی، مرتضی صدیقی، غلامرضا فلاحتی، حسین جلیلیان، محمود بخانور، شیرین اکبری، مهدی مظاهری، علی اکبر امیری، مهران مهرزاد، الوند میرعلی اکبری

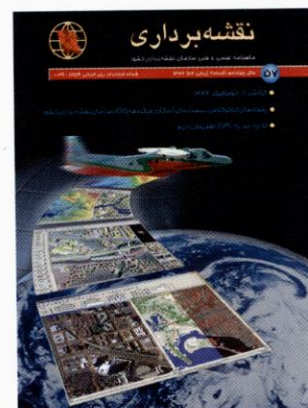
اجرا: مدیریت پژوهش و برنامه ریزی

ویرایش: محمدباقر تقوی

صفحه آرایی و گرافیک: مریم پناهی

تایپ رایانه‌ای: سکینه حلاج

لیتوگرافی چاپ و صحافی: سازمان نقشه برداری کشور



طراحی جلد: مریم پناهی

فهرست

- ۶ سرمقاله
■ گزارش های فنی و خبری
گزارشی از ژئوماتیک ۸۲ با عنوان پنجاه سال
۷ تهیه نقشه و اطلاعات مکانی
۱۱ ژئوماتیک ۸۲ از نگاه متخصصان
۱۴ مصاحبه با دکتر ستاری فر

■ مقاله

- بیش از یک دهه GIS در سازمان
۱۵ نقشه برداری کشور
۲۰ سال آبنگاری در سازمان
۳۳ نقشه برداری کشور
پنجاه سال کارتوگرافی در سازمان
۳۰ نقشه برداری کشور

- تا چه حد به GPS اطمینان کنیم؟
۳۳ استراتژی آینده سیگنال های GPS و Galileo
۳۸

■ مصاحبه

- ۱۴۱ مصاحبه با خانم Dr Vanessa Lawrence
۱۴۴ مصاحبه با Dr John C Trinder

■ اخبار

■ تازه ها

■ معرفی کتاب

■ از نشریات رسیده



۱۴



۲۵



۵۰

چند نکته ضروری

- متن اصلی مقاله ها را همراه با متن ترجمه شده ارسال فرمایید.
- فهرست منابع مورد استفاده همراه متن باشد.
- فایل حروفچینی شده مقاله را همراه با نسخه کاغذی آن به دفتر نشریه ارسال فرمایید.

نشانی: تهران، میدان آزادی، خیابان معراج،

سازمان نقشه برداری کشور

صندوق پستی: ۱۶۸۴ - ۱۳۱۸۵

تلفن اشتراک ۸ - ۶۰۰۰۳۱ (داخلی ۴۶۸)

دورنگار: ۶۰۰۱۹۷۲

پست الکترونیکی: magazine@ncc.org.ir

نشانی اینترنتی: www.ncc.org.ir

سرمقاله

دکتر ستاری فر، رئیس سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، در تاریخ پنجم خرداد هشتاد و دو به مناسبت پنجاهمین سال تاسیس سازمان نقشه برداری کشور از سازمان بازدید به عمل آوردند و سخنانی را در جمع همکاران ایراد نمودند. از نکات مهم در سخنان ایشان می توان به موارد زیر اشاره کرد:

امروز باید تشکر کنم از زحمات شما عزیزان. از آقای دکتر مدد، کلیه مدیران، کارشناسان و همه همکاران ایشان. امروز هم خوشحالم که شاهد نوسازی سازمان و روش ها و فعالیت های آن هستم. نکته دیگر این است که سازمان نقشه برداری، به رغم انزوایی که در آن قرار داشته (و دارد)، خوب رشد کرده است. کلمه «انزوا» را از روی عمد به کار می برم، زیرا می گویند یک سازمان و نهاد، زمانی خوب رشد می کند که در مدار توسعه و تعاملی، قرار گیرد و گاه پرسش می کنند که چرا سازمان نقشه برداری مستقل بوده، یا چرا وابسته است به سازمان مدیریت و برنامه ریزی. در دنیا، طراحی ها، تقریباً شبیه همدیگر است. خوشبختانه حاضران، همه اهل فن و اهل ریاضیات اند. مبحث برنامه ریزی در دنیای کنونی، سابقه ای معلوم دارد (مثل درس ریاضیات). یعنی باید دستگاهی، سازمانی برای کل کشور فکر کند. اسم این دستگاه را در یک جا «سازمان برنامه» می گذارند، یک جا «مدیریت و برنامه ریزی». نام مهم نیست. آنچه اهمیت دارد این است که آن دستگاه مغز دانی و برنامه ریزی کشور است؛ تولید فکر و اندیشه در آن کشور را برعهده دارد.

سوال این است که آیا این دستگاه خود به خود می تواند راهبری کند؟ غیرممکن است. به میزانی که خود این دستگاه (مدیریت و برنامه ریزی که در بهارستان است) بتواند شبکه اعصاب پسین و پیشین برپا کند، می تواند دانا باشد. شبکه های پسین این سازمان، مرکز آمار اطلاعات و سازمان نقشه برداری کشور بوده است. این نهاد را شکل داده اند تا بتوانند به سازمان برنامه اطلاعات و دانی بدهند. سازمان برنامه هم بتواند اطلاعات را پردازش کند و بر مبنای نتایج آن پردازش، در آبادانی کشور تلاش نماید. سازمان برنامه پیش از انقلاب سرنوشتی داشت که از آن می گذریم. بعد از انقلاب هم، این سازمان که قرار بود به کشور جهت و برنامه بدهد، تا حدی عمیق، در امور بودجه فرو رفت. این گونه سازمان برنامه ای، که غرق در امور بودجه است، نیاز به مرکز آمار ندارد. نیاز به سازمان نقشه برداری ندارد. در حالی که مشتری اصلی و تقاضای اصلی (از لحاظ نظری) سازمان مدیریت است. ولی در عمل، فکر می کنم امروز تقریباً آخرین مشتری شما باشد. متأسفانه در سازمان مدیریت این نیاز احساس نشده و چون این نیاز را احساس نکرده، نمی تواند آن را به قدر کافی بزرگ کند و قدر آن را به عنوان پایگاه اصلی بشناسند. در حالی که نظام، اطلاعات مکانی خود را از آن می گیرد و به میزانی که اطلاعات مکانی را می گیرد، می تواند قدرت پردازش خود را افزایش دهد و بر دانی خود بیفزاید.

از نظر منابع غنی هستیم ... منتها در معماری و بنایی آن در مانده ایم. اگر بخواهیم معماری کنیم به دانی و اطلاعات نیاز داریم. باید مهندسی کنیم و نقطه شروع را مرکز آمار و سازمان نقشه برداری بدانیم. این دونهاد باید به سازمان مدیریت اطلاعات بدهند، چشم و افق دید سازمان مدیریت را باز و روشن کنند، تا بتوانند اطلاعات را پردازش کنند و نسخه های برنامه ای بدهند. طی ۵۰-۶۰ سال گذشته این کار را کرده ایم و یکی از مهم ترین عوامل عقب افتادگی ما این است که سازمان مدیریت نقش راهبردی و اساسی و تاریخی خود را ایفا نکرده است. می گویند موج اول تمدن بشری، کشاورزی بوده، موج دوم انقلاب صنعتی و موج سوم انقلاب اطلاعات و انفورماتیک. امروزه به موج بالاتر رسیده ایم، فن آوری اطلاعات. می گویند اقتصاد امروز بر پایه دانی استوار است. و این پایه، فن آوری اطلاعات است. کشورهایی به این مدارج رسیده اند که از اطلاعات پایه خود استفاده کرده اند. ما هنوز اطلاعات پایه را مورد استفاده قرار نداده ایم. هنوز به سازمان نقشه برداری مراجعه نمی کنیم که به اطلاعات شما نیاز داریم در حالی که تنها در آن صورت است که هم سازمان مدیریت و برنامه ریزی رشد می کند هم سازمان نقشه برداری.

چگونه سازمان مدیریت می تواند برای جاهایی برنامه بدهد که آن جاها را نمی شناسد. این شناخت نیز از اطلاعات سازمان نقشه برداری حاصل می شود. بنابراین سرنوشت و بزرگی این دو سازمان به هم وصل است. به همین جهت می گویم که سازمان برنامه باید همچون مرکز ثقل یک منظومه عمل کند. در تدوین برنامه های بعد از جنگ ۶۸-۷۲ ... می گفتم که باید نظامات قبل از برنامه طراحی کنیم. نظام فنی، نظام مدیریتی، نظام اطلاعاتی، نظام اطلاعات مکانی و ... و این نظام ها را پیش نیاز و پیش شرط برنامه های توسعه می دانستم. براساس تعریف سازمان نقشه برداری (به لحاظ آن ویژگی ریاضی که عرض کردم) می گفتم که جایگاه این سازمان در سلسله اعصاب برنامه ریزی کشور است. انشاءالله که بتوانیم در سال های ۸۲ و ۸۳ به ویژه در برنامه چهارم (که ادعا دارد می خواهد با رویکرد به اقتصاد و دانی، کار کند)، بتوانیم موجبات تعامل سازمان نقشه برداری و سازمان مدیریت و برنامه ریزی را به شکل مستمر و پیوسته فراهم آوریم.

ارائه این دو سند (برنامه توسعه و برنامه آمایش) و این دو نقشه وظیفه اصلی ما و شاهکار سازمان مدیریت خواهد بود. کارآمدی این دو سند به میزانی است که از سازمان نقشه برداری و از مرکز آمار اطلاعات ورودی می گیریم. نتیجه اینکه، سازمان مدیریت و برنامه ریزی در اجرای مأموریت اصلی خود، به شدت نیازمند سازمان نقشه برداری است.

گزارشی از ژئوماتیک ۸۲ با عنوان پنجاه سال تهیه نقشه و اطلاعات مکانی

محمود بفان‌ور

کارشناس نقشه برداری مدیریت پژوهش و برنامه ریزی سازمان نقشه برداری کشور

bekhanvar@ncc.neda.net.ir

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور به شرح زیر ارسال داشته اند:

جناب آقای دکتر ستاری فر

با تشکر از شما و نیز سپاس فراوان از عزیزی که در سازمان نقشه برداری منشا خدمات ارزنده بوده و خواهند بود و مطمئنا نمایشگاه مورد نظر می تواند گوشه ای از دستاوردها و کارایی های این عزیزان را نشان دهد. از این که همزمان با برگزاری نمایشگاه به احتمال قوی در سفر خواهم بود امیدوارم در فرصت مناسب دیگر به صورت ویژه از سازمان دیدن کنم و از نزدیک به عزیزان دست مریزاد بگویم.



در ادامه دکتر مدد رئیس سازمان نقشه برداری کشور ضمن خیرمقدم به حاضران به این نکته اشاره کرد که سازمان نقشه برداری کشور با سابقه ۵۰ سال فعالیت در تولید اطلاعات مکانی، توانسته به موقع، خود را با فن آوری های نوین و تجهیزات

را می توان در محل نمایشگاه ژئوماتیک ۸۲ جستجو کرد.

پس از سخنان دبیر نمایشگاه، مهندس سرپولکی دبیر همایش در سخنانی اظهار داشت: برگزاری همزمان ۳ مناسبت، شامل همایش سالیانه ژئوماتیک، دومین همایش یکسان سازی نام های جغرافیایی و گرامیداشت پنجاهمین سال تاسیس سازمان نقشه برداری کشور، عامل تعیین کننده در انتخاب شعار همایش ۸۲ با عنوان "پنجاه سال تهیه نقشه و اطلاعات مکانی" بود.

ایشان ضمن اشاره به اینکه هدف از برگزاری همایش بهره برداری حداکثر از زمان محدود مسئولان، متخصصان و شرکت کنندگان در همایش بوده است، از افزایش کمی و کیفی مقالات از یک طرف و گسترش فعالیت های آموزشی، پژوهشی و تحقیقاتی در زمینه های علوم مهندسی ژئوماتیک از طرف دیگر به عنوان دیگر هدف همایش نام برد. وی از امضاء یادداشت تفاهم بین جمهوری اسلامی ایران و کره جنوبی پیرامون علوم مهندسی ژئوماتیک نیز خبر داد.

لازم به ذکر است با توجه به دعوت از ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران برای شرکت در مراسم افتتاحیه همایش و نمایشگاه ۸۲ سازمان نقشه برداری کشور، ایشان پاسخی را برای ریاست محترم

همایش و نمایشگاه ژئوماتیک ۸۲ و دومین همایش نام نگاری و یکسان سازی نام های جغرافیایی در حالی برگزار می شود که سازمان نقشه برداری کشور پنجاهمین سال تاسیس خود را گرامی می دارد "پنجاه سال تولید نقشه و اطلاعات مکانی"



این مراسم با نواختن سرود جمهوری اسلامی و تلاوتی چند از آیات کلام الله مجید کار خود را روز یکشنبه ۸۲/۲/۲۱ آغاز نمود. همایش به مدت ۲ روز و نمایشگاه به مدت ۵ روز در محل سازمان نقشه برداری کشور برگزار شد.

در ابتدا دکتر قراگزلو دبیر نمایشگاه، ضمن خیرمقدم به حاضران و شرکت کنندگان در سالن همایش از امکانات خوب، فضای بهتر و نوررسانی کامل تر نمایشگاه خبر داد و با اعلام اینکه اگر چه نمایشگاه جنبه بین المللی ندارد ولی ۵ شرکت کره ای در نمایشگاه حضوری فعال دارند و از نظر آشنایی با تجهیزات نوین و دستگاه های تازه با قابلیت های باورنکردنی، بیشترین امکانات

مدرن هماهنگ سازد و از آخرین محصولات موجود در بازار استفاده نماید. ایشان افزودند: متخصصان سازمان نقشه برداری، خود از آخرین روش ها و تکنیک ها استفاده می کنند ولی این استفاده را محدود به عرصه تولید و تهیه اطلاعات مکانی نمی دانند، بلکه در اشاعه و آموزش آنها، چه در سطح آموزشکده سازمان نقشه برداری و چه در مراکز آموزشی خارج از سازمان، این دانسته ها را تدریس می نمایند. وی گزارش جامعی از اقدامات انجام شده، سیاست و برنامه های آتی سازمان به شرح زیر ارائه نمودند:

سازمان نقشه برداری کشور از سال ۱۳۳۲ به منظور تطبیق و تلفیق عملیات نقشه برداری موسسات و دوائر دولتی و تهیه آرشیو ملی تشکیل گردیده است.

● اقدامات انجام گرفته در سال های اولیه تاسیس عبارتند از:

- تقویت کادر فنی، آموزش نیروهای متخصص و خرید تجهیزات لازم
- عکسبرداری هوایی از شهرهای کشور
- در سال های اولیه تاسیس
- تهیه نقشه از حدود ۲۰۰ شهر با مشارکت تعداد محدودی شرکت بخش خصوصی
- تهیه نقشه از مسیر راه ها، معادن، فرودگاه ها، ...

● اهمیت اقداماتی که در سال های

پس از انقلاب شکوهمند اسلامی انجام گرفته و یا در حال انجام است:

- ایجاد شبکه های ترازیبی دقیق و

ژئودزی ماهواره ای

- ایجاد شبکه ثقل مبنا و اجرای پروژه های مختلف ژئودینامیک
- اجرای نزدیک به ۸۰٪ طرح تهیه نقشه های رقومی ۱:۲۵۰۰۰
- عکسبرداری هوایی مورد نیاز طرح ها و پروژه های عمرانی
- نظارت و کنترل فنی طرح های تهیه نقشه در کشور
- ایجاد پایگاه اطلاعات توپوگرافی ملی NTDB از نقشه های ۱:۲۵۰۰۰
- ایجاد شورای ملی و شوراهای استانی کاربران GIS



- تهیه و چاپ ۲۰ جلد اطلس تخصصی و ده ها نقشه مبنائی، موضوعی و توریستی
- اجرای طرح تهیه چارت های هیدروگرافی در مقیاس های ۱:۲۵۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰۰ از بنادر و سواحل شمالی و جنوبی کشور
- برنامه ریزی و اجرای طرح تهیه نقشه های رقومی شهرهای کشور
- تحقیق و پژوهش در زمینه های مختلف علوم نقشه برداری و ژئوماتیک
- تکمیل آرشیو ملی نقشه و اطلاعات مکانی و ارائه خدمات به بخش های مختلف در این زمینه

- تجهیز سازمان به تجهیزات و تکنولوژی نوین
- تربیت نیروی انسانی متخصص مورد نیاز سازمان
- همکاری و حمایت از فعالیت های آموزشی و ایجاد دوره های کارشناسی ارشد و دکتری در کشور
- واگذاری بخشی از فعالیت های تصدی گری به بخش خصوصی
- سرعت بخشیدن به تولید نقشه و اطلاعات مکانی
- همسوئی بیشتر با نیاز کاربران
- تلاش در جهت هماهنگی و برقراری ارتباط بیشتر با سایر دستگاه ها و موسسات تولید کننده و استفاده کننده نقشه و اطلاعات مکانی

● نقاط عطف در فعالیت های سازمان:

- از نظر مدیریتی تعیین شرح وظائف جدید پس از انقلاب اسلامی و تفکیک وظایف تهیه نقشه های مورد نیاز دستگاه های غیر نظامی توسط سازمان نقشه برداری و تامین نیاز نیروهای مسلح به نقشه و اطلاعات جغرافیایی توسط سازمان جغرافیایی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، تشکیل و تعیین شرح وظائف مدیریت های مختلف سازمان است.
- از نظر اجرایی، اجرای طرح های ملی تهیه نقشه و اطلاعات مکانی، ایجاد شبکه های ژئودزی، ترازیبی و ثقل سنجی و اجرای طرح های آبنگاری است.
- از نقطه نظر پیشرفت های تکنولوژی و بهره گیری از تجهیزات نوین، بهره گیری از

تجهیزات تعیین موقعیت ماهواره‌ای و تولید نقشه‌های رقومی است.

- از نظر گسترش خدمات و تولید اطلاعات مکانی، تشکیل مدیریت GIS و ایجاد شورای ملی کاربران GIS و تولید اطلاعات مکانی نه تنها برای استفاده در طرح‌های عمرانی بلکه برای دامنه گسترده‌ای از فعالیت‌های مختلف کشور می‌باشد.

● برنامه‌های آتی سازمان:

- گسترش دامنه کاربرد نقشه و اطلاعات مکانی از طریق ترویج فرهنگ استفاده از نقشه و اطلاعات مکانی در فعالیت‌های مختلف

- تغییر نقش سازمان از تولید کننده نقشه به هماهنگ کننده خدمات اطلاعات مکانی در کشور

- کمک به درک بهتر شرایط محیطی و جغرافیایی کشور و در نهایت برنامه‌ریزی و مدیریت به منظور نیل به توسعه پایدار کشور

- تشویق بخش خصوصی به مشارکت و ایجاد ارزش افزوده به اطلاعات مکانی پایه تهیه شده

- ارائه مناسب تر، گسترده تر و سهل تر خدمات اطلاعات مکانی در کشور

- تقویت نقش شوراهای هماهنگ کننده و سیاست گذار فعالیت‌های مختلف از قبیل شورای عالی نقشه برداری شوراهای ملی و استانی کاربران GIS و ...

- شناسائی و تهیه نقشه‌های بنیادی، پوششی و اطلاعات مکانی مورد نیاز کشور با مشارکت تمامی بخش‌ها

- به هنگام سازی و نگهداری نقشه‌های

بنیادی، پوششی و اطلاعات مکانی تولید شده

- تشویق به هماهنگی در به کارگیری مبنای مشترک نقشه‌ای توسط کاربران مختلف

- تهیه نقشه‌های موضوعی و گسترش فرهنگ عمومی استفاده از نقشه و اطلاعات مکانی

- ارائه محصولات و خدمات اطلاعات مکانی بر روی Web

- تهیه، تکمیل، هماهنگی و به هنگام سازی پایگاه‌های اطلاعات مکانی

- ارائه خدمات نوین اطلاعات مکانی

- گسترش تحقیقات، تولید فکر و اندیشه در زمینه‌های تهیه نقشه و تولید اطلاعات مکانی توسط تمامی بخش‌ها

- بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نوین محاسبات و ارتباطات در ارائه خدمات

- بهره‌گیری از پیشرفت در زمینه‌های



تصویر برداری هوایی و فضائی

پس از سخنان ریاست محترم سازمان نقشه‌برداری کشور، از ۲ پیشکسوت و استاد مهندسی نقشه‌برداری، مهندس محمد پورکمال و دکتر محمود ذوالفقاری به سبب خدمات شایسته ایشان در ارتقای مهندسی نقشه‌برداری و ژئوماتیک در سطح کشور قدردانی شد و هدایای ارزنده‌ای از سوی سازمان نقشه‌برداری کشور به ایشان اهداء گردید.

پس از اهدای جوایز، نمایشگاه ژئوماتیک ۸۲ با حضور رئیس سازمان نقشه‌برداری کشور و مسئولان دست‌اندرکار و مدعوان افتتاح گردید.

برنامه‌های همایش:

● ۳۳ مقاله در سالن شهدای ۷ تیر طی جلسه به شرح زیر ارائه گردید:

- پنج سخنرانی از مدیران سازمان نقشه‌برداری کشور (که مشروح گزارش مدیران GIS، کارتوگرافی و آبنگاری در ادامه آمده است) و یک سخنرانی توسط رئیس سازمان نقشه‌برداری جمهوری کره به مناسبت پنجاه سال تولید نقشه و اطلاعات مکانی ارائه گردید.

- پنج مقاله در زمینه ژئودزی و نقشه‌برداری زمینی

- سیزده مقاله در زمینه سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی و کارتوگرافی

- نه مقاله در زمینه نام‌نگاری و یکسان سازی نام‌های جغرافیایی

● ۱۵ مقاله در سالن سخنرانی ۲ طی ۳ جلسه به شرح زیر ارائه گردید:

- شش مقاله در زمینه سنجش از دور

اطلاعات جغرافیایی

داود پروین نژاد - علی اصغر آل شیخ
۵- نام نگاری و یکسان سازی

نام های جغرافیایی:

نام های جغرافیایی و کدیستی
مسعود حسین آبادی - کورش باستانی
همایش و نمایشگاه ژئوماتیک ۸۲ و
دومین همایش نام نگاری و یکسان سازی
نام های جغرافیایی از نظر حضور تعداد
متخصصان و اساتید علمی دانشگاه ها،
افراد شرکت کننده، کیفیت و کمیت
مقاله ها، پوستر، کارگاه آموزشی و فضای
خوب نمایشگاه با همایش و نمایشگاه
سال قبل قابل مقایسه نیست. آمار و ارقام
زیر حکایت از برتری مطلق همایش و
نمایشگاه امسال نسبت به سال قبل دارد.

● مقایسه آماری:

جدول ۱ مقایسه آماری همایش و
نمایشگاه ۸۲ و همایش و نمایشگاه ۸۱ را
نشان می دهد:
آمار و ارقامی که در جدول ۱ دیده
می شود نشان از این دارد که برگزاری
همایش های انجام شده در دستیابی به
اهدافی چون: گسترش فعالیت های
آموزشی، پژوهشی و تحقیقاتی در
زمینه های مهندسی نقشه برداری و
ژئوماتیک موفق عمل کرده است، که خود

ادامه در صفحه ۱۳

تعداد افراد شرکت کننده	تعداد شرکت های حاضر در نمایشگاه	مساحت نمایشگاه (مترمربع)	کارگاه آموزشی	پوستر	ارائه حضوری	سال برگزاری
۱۰۰۰	۱۹	۷۰۰	۵	۲۵	۲۳	۸۱
۱۳۰۰	۳۸	۱۸۰۰	۹	۳۶	۴۲	۸۲
۳۰	۱۰۰	۱۵۷	۸۰	۴۴	۸۲/۶	درصد پیشرفت

جدول ۱



Application of a GIS as a modeling tool for remote sensing image analysis of agricultural fields

سید باقر فاطمی - علی اکبر آبکار

۲- شاخه تخصصی ژئودزی و

نقشه برداری زمینی:

بررسی پایداری شبکه ژئودینامیکی ایران
ابوالفضل شهمت - بهزاد وثوقی
۳- شاخه تخصصی فتوگرامتری:
بررسی بهینگی طراحی نقاط کنترل
مسطحاتی در شبکه های فتوگرامتری
هوایی

محمد سعادت سرشت - فرهاد
صمدزادگان

۴- شاخه تخصصی GIS:

طراحی و اجرای یک ساختار
توپولوژی گسترش یافته در سیستم های

- نه مقاله در زمینه فتوگرامتری
● ۳۶ عنوان مقاله پوستر طی ۶ جلسه
در ساختمان شهید کمال بیک - سالن
پوستر به شرح زیر ارائه گردید:
- هفده مقاله پوستر در زمینه
سامانه های اطلاعات جغرافیایی
- شش مقاله پوستر در زمینه
فتوگرامتری، کاداستر و کارتوگرافی
- شش مقاله پوستر در زمینه سنجش
از دور

- هفت مقاله پوستر در زمینه ژئودزی
و نقشه برداری زمینی

● ۹ عنوان کارگاه آموزشی و تخصصی
(Workshop) در ۲ محل زیر ارائه گردید:

از بین مقالات ارائه شده در دهمین
همایش سالیانه ۸۲ و دومین همایش
نام نگاری و یکسان سازی نام های
جغرافیایی ۵ مقاله زیر بعنوان مقالات برتر
همایش انتخاب شدند:

۱- شاخه تخصصی سنجش از دور:

ژئوماتیک ۸۲ از نگاه متخصصان

مهدی مظاهری

کارشناس مسئول GIS اداره کل سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی سازمان نقشه برداری کشور

mazaheri@ncc.neda.net.ir

رشد کمی مناسب و خیلی خوبی برخوردار بوده است. پس قاعدتاً باید از نظر کیفیت نیز از رشد قابل ملاحظه‌ای برخوردار باشد.

- به نظر شما می‌توان همایش را نیز در سطح بین‌المللی برگزار کرد؟

من فکر می‌کنم حداقل در سال‌های آتی می‌توان همایش را در سطح منطقه خاورمیانه برگزار کرد و در قدم‌های بعد آن را به صورت بین‌المللی برگزار کرد.

- در مورد پنجاهمین سال فعالیت سازمان چه نظری دارید؟

وزارت مسکن یکی از جاهایی است که استفاده مستقیم و خیلی زیادی از نقشه‌های سازمان نقشه‌برداری می‌کند و در مورد نقشه‌های مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ تا ۱:۲۰۰۰ ارتباط تنگاتنگی با سازمان دارد. در چند سال اخیر سازمان نقشه‌برداری کشور رشد قابل ملاحظه‌ای در استفاده از فن‌آوری پیشرفته و روز دنیا داشته است. این نوید یک تحول عظیم را در زمینه استفاده از نقشه در کشور می‌دهد.

مصاحبه با مهندس شاکری

رئیس آموزشکده
نقشه‌برداری سازمان
نقشه‌برداری کشور

- نظر خود را راجع به همایش امسال بیان کنید؟ همچنین مقایسه‌ای داشته باشید نسبت به سال‌های گذشته؟

کنید؟

این دومین سالی است که من در نمایشگاه شرکت می‌کنم، با توجه به بازدیدی که من از نمایشگاه امسال داشتم به نسبت سال قبل، از رشد کمی و کیفی بسیار مناسبی برخوردار است. قابل تأمل است که حداقل، قابل ارائه در منطقه خاورمیانه نیز هست.



- به نظر شما با توجه به این رشد، می‌توان این نمایشگاه را به صورت بین‌المللی برگزار کرد؟

من فکر می‌کنم با وجود این چنین توانایی‌هایی در سازمان نقشه‌برداری کشور، با یک مقدار برنامه‌ریزی و دقت عمل، این کار انجام‌شدنی است. به طوری که هم اکنون نیز شاهد حضور یک کشور خارجی در نمایشگاه هستیم.

- لطفاً نظرتان را در مورد کیفیت و کمیت همایش ژئوماتیک ۸۲ بیان کنید؟

به علت فرصت کمی که من دارم، فقط به صورت کلی یک مروری بر خلاصه مجموعه مقالات داشتم اما حداقل می‌توانم بگویم که همایش از نظر تعداد مقالات از

مصاحبه با دکتر ذوالفقاری پیشکسوت نقشه‌برداری

- لطفاً نظر خود را در مورد کیفیت و کمیت نمایشگاه و همایش ژئوماتیک ۸۲ بیان کنید؟

من روحیه خیلی خوبی در شرکت‌کنندگان همایش دیدم. برخلاف سال گذشته، نمایشگاه امسال، وسعت بیشتری پیدا کرده و از نظر کمیت ارتقاء پیدا نموده است و شور و شوق و جنبش زیادی در آن دیده می‌شود.

- لطفاً نظر خود را در مورد این همایش و نمایشگاه در مقایسه با همایش و نمایشگاه‌های سال‌های گذشته بیان کنید؟

به نظر من امسال حرکت بیشتری در همایش و نمایشگاه دیده می‌شود که شاید یکی از دلایل آن پنجاهمین سال فعالیت سازمان نقشه‌برداری است. دوستان و شرکت‌کنندگان می‌خواستند ببینند که سازمان می‌خواهد چه چیزی را بیان کند؟

مصاحبه با دکتر منافی معاون وزارت مسکن و شهرداری

- لطفاً نظر خود را در مورد کیفیت و کمیت نمایشگاه ژئوماتیک ۸۲ بیان

همایش سال ۸۲ نسبت به سال‌های گذشته خیلی پیشرفت کرده است. مقالاتی که امروز (روز اول همایش) ارائه شد، در سطح خوبی است. وقتی که خلاصه مجموعه مقالات را مطالعه می‌کردم به این نتیجه رسیدم که مقالات از نظر کیفیت علمی در سطح بالایی است.

- به نظر شما می‌توان این همایش را به صورت بین‌المللی برگزار کرد؟

ما در حدود ۱۱ سال پیش یعنی سال ۱۳۷۰، همایش بین‌المللی نقشه‌برداری را برگزار کردیم و در حال حاضر، کشور ما از نظر علوم ژئوماتیک در سطحی است که می‌توانیم این همایش را نیز به صورت بین‌المللی برگزار کنیم.



- شما به عنوان رئیس آموزشکده نقشه‌برداری سازمان نقشه‌برداری کشور در مورد وضعیت آموزش علوم ژئوماتیک و تاثیر این گونه همایش‌ها در امر آموزش، چه نظری دارید؟

با توجه به پیشرفتی که طی ۱۰ سال گذشته در دانشگاه‌های کشور در زمینه مهندسی نقشه‌برداری و ژئوماتیک داشته‌ایم، مثل دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا (PHD) در گرایش‌های ژئودزی، فتوگرامتری، سنجش از دور و حتی GIS، جا دارد که در

گرایش‌های دیگر این علم (ژئوماتیک) مثل میکروژئودزی، کاداستر، و حتی مهندسی نقشه‌برداری فعالیت‌های بیشتری صورت پذیرد. این گونه همایش‌ها نیز می‌تواند محل مناسبی برای تبادل اطلاعات بین دانشجویان و محققان این رشته باشد تا بتوانند از تجربیات یکدیگر استفاده کنند.

مصاحبه با آقای رضایی معاون آمار و اطلاعات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مرکزی

- نظر خود را در مورد نمایشگاه و

همایش ژئوماتیک ۸۲ بیان کنید؟

قبل از هر چیزی من اجازه می‌خواهم که از برگزارکنندگان این نمایشگاه و همایش تشکر کنم. اینگونه فعالیت‌ها به اعتقاد من، قابل تحسین است و وقتی کیفیت نیز در کنار آن باشد، مزید بر علت خواهد بود. خوشبختانه سازمان نقشه‌برداری کشور، امروز پنجاهمین سال فعالیت خودش را شروع می‌کند، با بخش ویژه‌ای که در مراسم افتتاحیه همایش مطرح شد، امیدوارم که پنجاه سال آتی نیز نسبت به پنجاه سال قبلی روند خیلی بهتری داشته باشید. خود همایش نیز دارای دو سالن متفاوت برای ارائه مقالات حضوری و ارائه مقالات پوستری است. با در نظر گرفتن علایق متفاوت افراد، هرکس می‌تواند موضوع مورد نظر خود را انتخاب و در آن شرکت کند. به نظر من حضور کشور کره نیز در این همایش و نمایشگاه قابل تامل است. اگر

بتوانیم این موضوع را پررنگ‌تر کنیم و در سنوات آتی سایر کشورها نیز حضور داشته باشند و از تجارب آنها نیز استفاده کنیم، خیلی خوب خواهد بود. من توصیه‌ای نیز به دوستانم در سازمان نقشه‌برداری کشوردارم، از آنجائی که کاربران GIS در استان‌ها به شکلی نماینده سازمان نقشه‌برداری کشور هستند، اگر سازمان نقشه‌برداری، حضور خودش را در استان‌ها پررنگ‌تر کند خیلی مطلوب‌تر خواهد بود. من در اینجا، جای مرکز آمار ایران را خالی دیدم. مرکز آمار ایران به عنوان معاونت آمار و اطلاعات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در تمامی ۲۸ استان کشور حضور دارد. در معاونت آمار یک گروه برای به‌هنگام نمودن



نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ و تهیه نقشه ۱:۲۰۰۰ فعالیت می‌کند. حتی فعالیت‌های GIS را نیز، این گروه زیر نظر مرکز آمار انجام می‌دهد. در صورتی که مرکز آمار در این جا حضور ندارد. با توجه به اینکه ما همگی تحت یک مجموعه یعنی زیر نظر سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی فعالیت می‌کنیم پس جا داشت که مرکز آمار در این همایش و نمایشگاه حضور می‌داشت تا یک انسجام و یکپارچگی کلی داشته باشیم. مثلاً من دیدم که دکتر مدد اشاره‌ای به همکاری سازمان

است که بتوان آن را به صورت بین‌المللی برگزار کرد؟

به دلیل اینکه امروز، روز اول است، بهتر است که نتیجه‌گیری در این مورد را، به روز آخر موکول کنیم ولی تاکنون که مطالب را پیگیری می‌کردم، حداقل می‌توان همایش را گسترده‌تر و به صورت منطقه‌ای در سطح خاورمیانه یا حتی در سطح آسیا برگزار کرد تا بتوان از تجربیات و فن‌آوری آنها نیز استفاده کرد و یک تبادل اطلاعات پیاپی در سطح خاورمیانه داشته باشیم. در این صورت هم سازمان نقشه‌برداری از این موضوع استفاده می‌کند و هم شرکت کنندگان.

من آنها را ندیده‌ام و فقط گزارش‌هایی از آن همایش‌ها داشته‌ام. ولی وقتی این همایش و نمایشگاه را دیدم خیلی برای من جالب بود و جدّاً لذت بردم. احتمالاً حضور در این همایش و نمایشگاه را در برنامه سالانه خود قرار خواهم داد تا هر سال در همایش ژئوماتیک شرکت کنم و از مطالب ارائه شده استفاده کنم. به خصوص از مطالب ارائه شده در سالن پوستری خیلی استفاده کردم. چرا که می‌توان از فرد ارائه‌دهنده مقاله به صورت مستقیم سؤال و از تجربیات آنها استفاده کرد. در واقع تبادل اطلاعات به صورت مستقیم است.

- با توجه به مفید بودن همایش برای شما، آیا سطح علمی همایش به گونه‌ای

نقشه‌برداری با سازمان جغرافیایی داشتند که قابل تقدیر است. حال اگر این همکاری نیز با مرکز آمار ایران انجام پذیرد، تصور می‌کنم که استان‌ها فعال‌تر شوند و این همایش که هدفش بیشتر، علمی و عملی کردن این فعالیت‌ها است به دلیل حضور این همه نیروی متخصص، خیلی می‌تواند کمک‌کار باشد. من امیدوارم که در همایش‌ها و نمایشگاه‌های بعدی از تجربیات دوستان مرکز آمار نیز استفاده شود.

- لطفاً مقایسه‌ای داشته باشید، بین این همایش و همایش‌های مشابه‌ای که در ارتباط با علوم ژئوماتیک در خارج سازمان برگزار می‌شود، مثل دانشگاه‌ها یا وزارتخانه‌های دیگر؟

ادامه از صفحه ۱۰

گزارشی از ژئوماتیک ۸۲ با عنوان پنجاه سال تهیه نقشه و اطلاعات مکانی

امید است صاحب‌نظران، با ارائه نظرات ارزنده خود در برگزاری هر چه باشکوه‌تر همایش و نمایشگاه‌های آتی سازمان نقشه‌برداری کشور، مسئولان دست‌اندرکار را یاری نمایند.

یکسان‌سازی نام‌های جغرافیایی را از واحد فروش مدیریت خدمات فنی سازمان نقشه‌برداری کشور تهیه نمایند.



جای مباحثات است. همچنین فضا و امکانات در نظر گرفته شده برای نمایشگاه نیز در خور توجه است.

در پایان این مراسم لوح تقدیر و جوایز ارزنده‌ای به ارائه‌دهندگان مقالات برتر و دست‌اندرکاران همایش اهدا گردید.

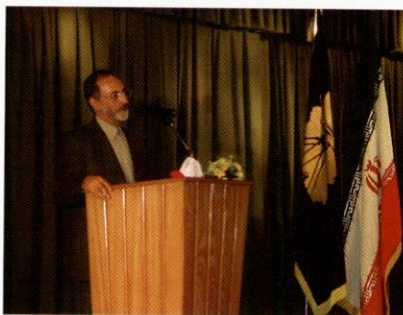
علاقه‌مندان می‌توانند CD حاوی مقالات و مطالب ارائه شده در دهمین همایش سالیانه و دومین همایش نام‌نگاری و

مصاحبه با دکتر ستاری فر معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

کشور باید توسعه پیدا کند. با توجه به صحبت‌هایی که قبلاً در جلسه دیدار عمومی با کارکنان سازمان نقشه برداری کشور داشتید، اشاره‌ای به آمایش سرزمین ایران نمودید، نقش سازمان نقشه برداری کشور در آمایش سرزمین ایران چگونه می‌تواند باشد؟

سازمان نقشه برداری کشور با اطلاعات مکانی که تهیه نموده و همچنین تدوین اطلس‌های گوناگون، در واقع به تدوین مراحل نظام آمایش سرزمین کشور کمک کرده است. ولیکن متأسفانه بخش آمایش سرزمین ما در سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور یک تعامل مستمر با این کار انجام شده در سازمان نقشه برداری کشور ندارد. بلکه به شکل موردی در حال استفاده از این اطلاعات است. در واقع سازمان نقشه برداری کشور با تدوین اطلس‌های گوناگون علاوه بر تولید داده‌های مکانی، به پردازش و تلفیق داده‌های مکانی با دیگر اطلاعات نیز پرداخته است و در واقع بخشی از سطح آمایش سرزمین را ارایه نموده است. و خود را به عنوان یکی از پایه‌های تهیه نظام آمایش سرزمین کشور معرفی نموده است. و این یک کار خیر و بزرگی برای کشور می‌باشد.

آینده سازمان را نمی‌توانم تعریف کنم، ولیکن برای توسعه کشور (که توسعه آن یک الزام می‌باشد) نیاز به برنامه‌ریزی‌های هوشمندانه‌ای داریم. که این برنامه‌ریزی‌های هوشمندانه می‌تواند اقتصاد کشور را براساس پایه دانایی پی‌ریزی کند. از این رو سازمان



مدیریت و برنامه‌ریزی، اگر بخواهد نسبت به ایفای چنین نقشی (برنامه‌ریزی) اقدام کند، نیازمند این است که سازمان نقشه برداری بتواند اطلاعات مکانی مناسبی را از کشور، در اختیار سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور قرار دهد. از این رو سازمان نقشه برداری کشور، دیر یا زود تقاضای بسیار بزرگی را در مقابل خود، خواهد دید. که موجبات رشد کمی و کیفی سازمان نقشه برداری را فراهم خواهد ساخت. با توجه به الزام توسعه کشور که باید براساس دانایی باشد و این نکته که دانایی نیازمند داشتن اطلاعات مکانی می‌باشد، در نتیجه سازمان نقشه برداری

با توجه به بازدیدی که از سازمان نقشه برداری کشور نمودید که مقارن با پنجاهمین سال فعالیت سازمان نیز بود، لطفاً کیفیت و کمیت فعالیت‌های سازمان را ارزیابی بفرمائید.

بسم الله الرحمن الرحیم، با توجه به فرصت کم و بازدید فشرده‌ای که از سازمان داشتم، نمی‌توانم ارزیابی خاصی انجام بدهم اما چون قبلاً دو سه بار از سازمان دیدار کرده‌ام، می‌توانم مقایسه‌ای نسبت به گذشته داشته باشم. به طوری که مشاهده می‌شود امور، فعالیت‌ها و فرآیندهای تولیدی سازمان به شکل گسترده‌ای از اتوماسیون و فن‌آوری برخوردار است و به طور مناسب مکانیزه شده است. که بیان‌گر این است که در سازمان نقشه برداری با همت و راهبری خوب و با تعلق خاطر خوبی که داشته‌اند توانسته‌اند تا حد ممکن سازمان را نوسازی کنند. که این نوسازی هم برای سازمان و هم برای کشور یک برکت بزرگی می‌باشد. به خصوص برای سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، که در واقع نوسازی اینجا کمک می‌کند به ایفای نقش سازمان مدیریت و سیاستگذاری و برنامه‌ریزی برای برنامه‌های کشور.

آینده سازمان نقشه برداری کشور را چگونه پیش‌بینی می‌کنید؟

بیش از یک دهه GIS در سازمان نقشه برداری کشور

سخنرانی ارائه شده در همایش ژئوماتیک ۸۲ به مناسبت پنجاه سال تولید نقشه و اطلاعات مکانی

تالیف: غلامرضا فلاهی

مدیرکل سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی سازمان نقشه برداری کشور

fallahi@ncc.neda.net.ir

چکیده

پیشرفت فن آوری در دهه اخیر موجب تحولات عمده‌ای در نحوه تولید و استفاده از نقشه شده است. پیشرفت علوم کامپیوتر، توانایی جمع آوری، ذخیره، کنترل، آنالیز و ارائه داده‌های مکانی را افزایش داده است. امروزه جوامع پیشرفته GIS را بهترین راه حل برای کاربرد داده‌های مکانی و اطلاعات جغرافیایی دانسته‌اند. اطلاعات مکانی از اساسی‌ترین اجزای یک سیستم اطلاعات جغرافیایی است و حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد زمان و هزینه انجام پروژه GIS صرف تهیه و آماده‌سازی آن می‌شود. در اکثر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نقشه‌ها به صورت رقومی تولید می‌گردند. سازمان نقشه برداری کشور با درک این پیشرفت و استفاده موثر از اطلاعات مکانی و در راستای اعتلای اهداف و وظایف خود و به منظور سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها در زمینه سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در کشور و همچنین به جهت ایجاد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی ملی و منطقه‌ای فعالیت‌های خود را به سمت تولید پایگاه‌های داده توپوگرافی و نقشه‌های توپوگرافی رقومی کوچک و متوسط

مقیاس و ایجاد زیرساختار داده‌های مکانی معطوف داشته است. سازمان در پی اجرای این وظایف، مدیریت سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی را در سال ۱۳۶۹ ایجاد نمود. این مدیریت در سال ۱۳۸۱ به اداره کل سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی تبدیل گردید. فعالیت‌هایی که برای تحقق این اهداف در سازمان نقشه برداری کشور از بدو تاسیس مدیریت سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی انجام یافته است در این مقاله تحت عنوان بیش از یک دهه GIS در سازمان نقشه برداری کشور آورده شده است.

۱- مقدمه

ایجاد GIS در کشورهای در حال توسعه از اهمیت بسزایی برخوردار است. با توجه به وظایف سازمان نقشه برداری کشور در مورد تولید نقشه‌های مبنایی و پژوهش در امور داده‌های جغرافیایی، وظیفه طراحی و پیاده‌سازی GIS ملی نیز به عهده این سازمان گذاشته شده است. سازمان نیز در پی اجرای این وظیفه، مدیریت سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی را در سال ۱۳۶۹ ایجاد نمود. این مدیریت در سال ۱۳۸۱ به اداره کل سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی تبدیل گردید.

اداره کل سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی با شناخت صحیح مراحل طراحی و پیاده‌سازی یک GIS، که تعیین نیاز کاربران، تحلیل این نیازها، طراحی مدل مفهومی و ارتباط بین اجزای آن، پیاده‌سازی و در نهایت استفاده از سیستم است، فعالیت خود را آغاز نموده است. از اهداف و وظایف این اداره کل می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- مطالعه و پژوهش در مورد GIS
- تدوین پایگاه داده‌های توپوگرافی ملی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ و مقیاس‌های دیگر
- تدوین GIS در مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰۰
- اجرای پروژه‌های راهنما با هدف شناسایی نیازها و کمبودها و مطلع ساختن جامعه کاربران از پتانسیل‌های سیستم و کاربردهای آن
- ارتقاء فرهنگ GIS در کشور از طریق ارائه دستاوردهای مطالعاتی، تحقیقاتی و اجرایی سازمان نقشه برداری کشور به کمک برگزاری سمینارها، کنفرانس‌ها، سخنرانی‌ها، تشکیل دوره‌های آموزشی. در این مورد برجسته‌ترین فعالیت سازمان را می‌توان برگزاری کنفرانس سالانه ژئوماتیک دانست.

- معرفی و تولید محصولات جدید از اطلاعات موجود در سیستم‌های اطلاعات

جغرافیایی، مانند نقشه‌های توپوگرافی راقومی در مقیاس‌های مختلف.

از دیگر فعالیت‌های اداره کل GIS می‌توان تشکیل و راهبری شورای ملی کاربران سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (NCGISU) و راه‌اندازی و هدایت شوراهای استانی کاربران GIS در استان‌های کشور را ذکر کرد. تشکیل شوراهای استانی به دنبال تعمیم اهداف و وظایف شورای ملی کاربران و پرداختن به مسایل توسعه GIS در دستگاه‌های اجرایی در سطح استان در دستور کار قرار گرفت.

۲- پایگاه داده توپوگرافی ملی

یکی از اهداف و وظایف اداره کل سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)، تشکیل پایگاه داده توپوگرافی ملی (NTDB) (National Topographic Data Base) در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ است. این پایگاه داده شامل اطلاعات مکانی موجود در نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ و اطلاعات توصیفی مربوط به آنها می‌باشد، که مطابق با استاندارد کمیته استانداردهای اطلاعات توپوگرافی راقومی ایجاد شده است.

تهیه پایگاه داده توپوگرافی ملی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ از سال ۱۳۷۴ شروع گردیده است. این پایگاه عوارض سطح زمین و اطلاعات توصیفی مربوط به آنها را به صورت یکپارچه ذخیره و سازماندهی می‌نماید.

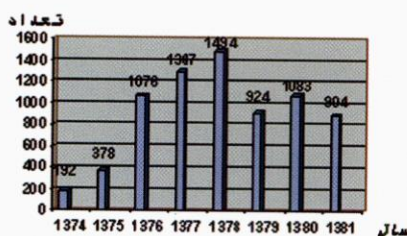
در این راستا خط تولید GIS به منظور آماده نمودن داده‌ها برای ورود به سیستم

اطلاعات جغرافیایی در مرداد ماه ۱۳۷۳ راه‌اندازی گردید.

از جمله وظایف این پایگاه اطلاعاتی ساماندهی، نگهداری، ذخیره‌سازی، بازیابی انتقال، پردازش و نمایش اطلاعات توپوگرافی و توصیفی است. این سیستم ارتباط بین داده‌های گرافیکی و اطلاعات توصیفی را برقرار می‌نماید.

تعداد عوارض این پایگاه ۱۶۹ عارضه است. فیلدهای اطلاعاتی بر اساس مشخصات فنی که برای این عوارض در جداول مربوط ذکر شده، در استاندارد ۱:۲۵۰۰۰ طراحی گردیده‌اند. مطابق نمودار این پایگاه داده تاکنون برای حدود ۷۰ درصد کل کشور آماده شده است.

از جمله فعالیت‌های انجام شده در اداره پایگاه داده‌های توپوگرافی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:



نمودار تولید پایگاه داده‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰

● پردازش اطلاعات توپوگرافی روی نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ راقومی پوششی کشور (اولین بلوک آن اهواز بوده است) که فقط به صورت داده‌های گرافیکی است.

● تهیه پایگاه اطلاعات توپوگرافی ملی (NTDB) که علاوه بر داده‌های گرافیکی شامل، داده‌های غیرگرافیکی نیز به صورت یک بانک اطلاعاتی می‌شود.

● پیش پردازش نقشه‌های اصفهان در

مقیاس ۱:۱۰۰۰۰، برای تولید محصولات کارتوگرافی

● پیش‌پردازش نقشه‌های شهری (تعدادی از شهرهای ایران) برای انجام کار کارتوگرافی در مقیاس‌های ۱:۱۰۰۰ و ۱:۲۰۰۰ و ۱:۲۵۰۰

● راقومی نمودن (Digitize) شیت‌های منطقه پاشاکلا برای آب منطقه‌ای مازندران

● راه‌اندازی (NTDB) تکمیل، به‌روزرسانی و آموزش استفاده از نقشه‌های NTDB در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ پوششی کشور) در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان‌ها

۳- تبدیل پایگاه داده توپوگرافی

ملی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ به

فرمت Shape

پایگاه داده توپوگرافی ملی با استفاده از نرم افزار Microstation Version 5 و Oracle Version 6 ایجاد گردیده و اطلاعات موجود در این پایگاه داده به صورت فارسی و مطابق استاندارد "ایران سیستم" تحت سیستم عامل DOS است.

با وجود اطلاعات ارزشمند و مناسب در NTDB کاربران این پایگاه داده در استفاده از این محصول با محدودیت‌ها و موانع زیر مواجه هستند:

● محدودیت‌های موجود در سیستم

عامل DOS

● عدم وجود واسط کاربر مناسب در

نرم افزار Oracle

● پیچیده بودن ساختار اطلاعات و

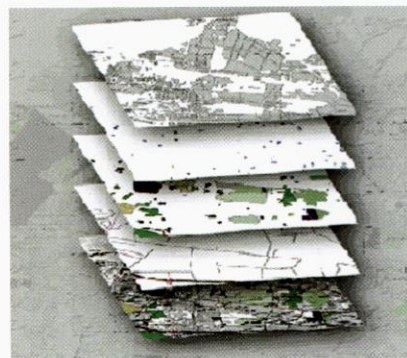
عدم آگاهی کامل از این ساختار

● عدم وجود تحلیل های GIS در نرم افزار

Microstation Version 5

● نگهداری و ارائه اطلاعات بصورت شیت های جداگانه

با توجه به این دلایل و به منظور ارائه هر چه بهتر اطلاعات به کاربران از سال ۱۳۷۹ تبدیل این اطلاعات به فرمت های مختلف



دیگرمورد توجه قرار گرفت و پس از مطالعه نرم افزارها و فرمت های مختلف، فرمت Shape برای این منظور انتخاب گردید.

این فرمت حداقل از ۳ فایل با Extension های shp, shx و dbf تشکیل شده است که فایل dbf حاوی اطلاعات توصیفی می باشد. هر کدام از Shape file ها شامل یکی از عوارض نقطه ای، خطی یا سطحی می باشند. بنابراین برای تبدیل اطلاعات NTDB به فرمت Shape به ازای هر کدام از عوارض موجود در پایگاه داده حداقل باید یک فایل Shape، تشکیل داد که مجموعه این فایل ها بر روی هم نقشه مورد نظر را ایجاد می نماید. شکل بالا نمونه ای از لایه هایی را نشان می دهد که به فرمت Shape تبدیل شده اند.

برای ارائه اطلاعات توصیفی به فارسی با توجه به استفاده فراگیر کاربران از سیستم

عامل Window، استاندارد Microsoft در نظر گرفته شده است. ضمناً این اطلاعات در حد بلوک های ۱:۲۵۰۰۰ به صورت یکپارچه ارائه می گردند.

برای راحتی کاربران، نقشه ها در سیستم Geographic (طول و عرض جغرافیایی) ارائه می گردند و کاربران می توانند به راحتی نقشه ها را به سیستم تصویر مورد نظر خود تبدیل نمایند.

تاکنون اطلاعات NTDB به صورت موردی و بنا به درخواست مشتری نیز به فرمت Shape تبدیل گردیده است که نمونه هایی از آن عبارتند از:

● سفارش دفتر مطالعات و ارزیابی آبخیزداری وزارت جهاد سازندگی مبنی بر تبدیل ۱۲۸ شیت از بلوک های شهرکرد، رامهرمز و... به فرمت Shape در فروردین ۱۳۷۹

● سفارش سازمان جهاد سازندگی استان مرکزی مبنی بر تبدیل ۴۵ شیت از استان مرکزی به فرمت Shape در شهریور ۱۳۸۰

پس از تبدیل نمونه های ذکر شده از اطلاعات NTDB به فرمت Shape، تبدیل این اطلاعات از ابتدای سال ۱۳۸۱ به صورت یک خط تولید در اداره کل GIS آغاز گردید.

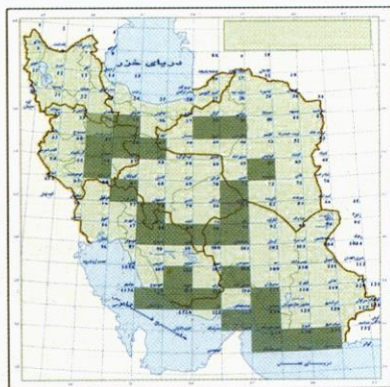
شکل زیر نمونه ای از نقشه های تبدیل شده



نمونه ای از نقشه های تبدیل شده به فرمت Shape

به فرمت Shape را نشان می دهد.

مطابق نمودار پیشرفت کار که در شکل زیر نشان داده شده از ابتدای سال ۱۳۸۱ تا کنون تبدیل فرمت ۲۸ بلوک از نقشه های ۱:۲۵۰۰۰ به فرمت Shape به اتمام رسیده است.



نمودار پیشرفت کار

از مزایا و ویژگی های این محصول می توان به موارد زیر اشاره نمود:

● این فرمت دارای ساختاری ساده است و بسیار متداول می باشد.

● اطلاعات توصیفی به همراه نقشه موجود است.

● این اطلاعات در سطح یک بلوک به صورت یکپارچه است.

● امکان ارائه این نقشه ها از طریق شبکه جهانی Internet فراهم می باشد.

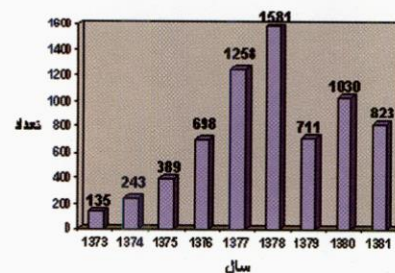
● امکان انجام تحلیل های GIS روی آن توسط بعضی از نرم افزارها وجود دارد.

● امکان تبدیل این فرمت به فرمت های Coverage, E00 و فرمت های دیگر فراهم است.

۴- نقشه‌های توپوگرافی کوچک

و متوسط مقیاس

نقشه‌های متوسط و کوچک مقیاس مهمترین ابزار تحقق و توسعه پایدار در هر جامعه‌ای به شمار می‌آیند. امروزه مدیران و برنامه‌ریزان کشور ما نیز برای انجام مطالعات در زمینه‌های مختلف شهری و محیطی، بیش از هر زمان دیگری به این نقشه‌ها نیازمندند.



رشد تولید نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰

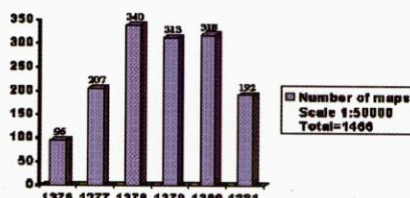
در این راستا تولید نقشه‌های توپوگرافی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ با شروع خط تولید آغاز گردید. بر طبق نمودار روند تولید این نقشه‌ها تا پایان سال ۱۳۸۱ بیش از ۶۸۰۰ برگ نقشه تولید گردیده است. ایده تهیه نقشه‌های کوچک مقیاس در سازمان نقشه‌برداری کشور به منظور پاسخگویی به نیاز کاربران، شکل گرفت. با توجه به قدمت چهل ساله نقشه‌های ۱:۵۰۰۰۰ موجود که به طور سنتی تهیه شده بودند و با توجه به بالا بودن سطح تقاضا برای این مقیاس، تالیف نقشه‌های رقومی ۱:۵۰۰۰۰ به روش جنرالیزاسیون از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ مطرح گردید. انتخاب روش تالیفی بر اساس توجهات فنی و اقتصادی استوار است و انتخاب نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ به عنوان نقشه‌های پایه و مبنا، بنا به

دلایل زیر صورت گرفته است:

- رقومی بودن
- پوششی بودن
- بهنگام بودن
- کامل بودن
- دقیق و صحیح بودن
- استاندارد بودن

به هر حال، در اواخر سال ۱۳۷۵ در مدیریت سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)، تلاش همه جانبه‌ای برای تولید نقشه‌های توپوگرافی رقومی در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ آغاز گردید. ابتدا مطالعات لازم حول محورهای زیر انجام شد:

- مدل مفهومی (طبقه‌بندی عوارض، ارتباطات و اولویت‌های عوارض)



تالیف نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ تا پایان سال ۱۳۸۱

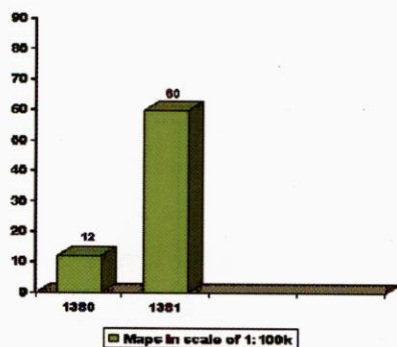
- ترکیب‌بندی نقشه
- طراحی و به‌کارگیری نمادها و سمبل‌ها
- داده‌های مورد نیاز
- تجهیزات
- منابع انسانی

سپس کار تهیه نقشه نمونه آغاز شد تا ضمن حل مشکلات و موانع احتمالی، شیوه‌های اجرایی و روش‌های فنی مناسب، بررسی و انتخاب گردند.

اولین برگ نقشه در این مقیاس، مربوط به منطقه رامهرمز (بلوک اهواز) در نمایشگاه

سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی ارائه گردید که در سال ۱۳۷۶ در سازمان نقشه‌برداری کشور برگزار شد. با تدوین اولین نگارش دستورالعمل و استاندارد تهیه نقشه‌های ۱:۵۰۰۰۰، خط تولید این سری از نقشه‌ها نیز راه‌اندازی شد. تا کنون به یاری خداوند بزرگ، با تلاش خستگی‌ناپذیر همه همکاران و حمایت همه مسئولان و دست‌اندرکاران، بیش از ۱۴۵۰ برگ نقشه تولید گردیده است.

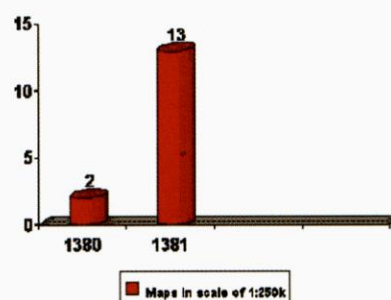
با توجه به نقش مهم نقشه‌های توپوگرافی کوچک مقیاس در انجام امور مطالعاتی و با توجه به نبود نقشه‌های مورد لزوم، از اواسط سال ۱۳۸۰ تولید نقشه‌های توپوگرافی رقومی در مقیاس‌های ۱:۱۰۰۰۰۰ و ۱:۲۵۰۰۰۰ در دستور کار این اداره کل قرار گرفت. با تدوین و تنظیم نگارش اول دستورالعمل‌های مربوط، خط تولید نقشه در این دو مقیاس نیز راه‌اندازی گردید. تا کنون بیش از ۷۰ برگ نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ و ۱۵ برگ نقشه ۱:۲۵۰۰۰۰ تهیه شده است.



نمودار تعداد برگ نقشه‌های رقومی در مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ تهیه شده تا پایان ۱۳۸۱

از سوی دیگر، برای فراهم‌سازی و دسترسی هر چه بهتر و سریعتر کاربران به

نقشه‌های توپوگرافی متوسط و کوچک مقیاس تولید شده، مطالعات لازم در زمینه چاپ و تکثیر این نقشه‌ها به عمل آمد. برای تسریع در انجام عملیات چاپ، تقلیل زمان،



نمادار تعداد برگ نقشه‌های توپوگرافی رقومی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ تهیه شده تا پایان ۱۳۸۱

هزینه و صرفه جویی در تجهیزات و منابع انسانی لازم، مراحل مطالعاتی و اجرایی مربوط به آماده سازی و مناسب سازی DGN فایل‌ها برای چاپ، انجام گردید. پس از چاپ چند برگ نقشه نمونه در سال ۱۳۸۱، اینک با همکاری مدیریت کارتوگرافی، کار چاپ نقشه‌های مذکور در حال انجام است.

۵- شوراهای کاربران سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی

در طرح ابلاغی از سوی معاونت ریاست جمهوری و ریاست وقت سازمان برنامه و بودجه، که با عنوان "طرح سازماندهی GIS ملی" نامیده می‌شود، وظیفه سازماندهی GIS و گسترش فرهنگ GIS در سطوح ملی و منطقه‌ای، به عهده سازمان نقشه برداری کشور گذاشته شده است. سازمان نقشه برداری کشور نیز در راستای اعتلای اهداف و وظایف خود و به

منظور سیاست‌گذاری، برنامه ریزی و هماهنگ سازی فعالیت‌ها در زمینه GIS در کشور و همچنین برای ایجاد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی ملی و منطقه‌ای، با ایجاد شورای ملی کاربران GIS (NCGISU) و شوراهای استانی کاربران GIS (PCGISU)، متشکل از نمایندگان تام الاختیار وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مختلف، با آیین‌نامه مصوب که در آن، ریاست شورای ملی کاربران GIS به عهده سازمان نقشه برداری کشور گذاشته شده است، اقدام به این امر نموده و در سطح ملی و استانی فعالیت می‌نماید.

۶- شورای ملی کاربران GIS

شورای ملی کاربران GIS به منظور سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و هماهنگی بین دستگاه‌های اجرایی و سازمان نقشه برداری کشور، تحلیل نیازمندی‌ها و همچنین بهره برداری شایسته از تمامی ظرفیت‌های فنی، علمی و نیروی انسانی در راستای ایجاد و بهره گیری GIS تشکیل گردیده است.

از جمله مهمترین اهداف سازمان نقشه برداری کشور در این شورا، می‌توان به هماهنگی بین دستگاه‌های مختلف در خصوص تدوین و ایجاد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی ملی (NGIS)، هماهنگی در فعالیت‌های انجام گرفته و در دست اقدام در سطح ملی بر روی سیستم‌های اطلاعاتی و به خصوص GIS و اشاعه فرهنگ GIS در کشور اشاره نمود. سازمان نقشه برداری

کشور همچنین برنامه‌ریزی مستمری را در زمینه تشکیل جلسات کمیته‌های تحت نظر شورای ملی کاربران GIS انجام می‌دهد. از جمله این کمیته‌ها می‌توان به کمیته مکانیزم جمع آوری اطلاعات توصیفی، کمیته کدگذاری عوارض و کمیته تخصصی GIS شهری اشاره نمود.

جلسات شورای ملی کاربران GIS روزهای یکشنبه هفته اول هر ماه راس ساعت ۹:۳۰ شروع می‌شود. تا به حال یکصد و چهار جلسه این شورا تشکیل گردیده است. اولین جلسه شورا تحت نام "کمیته استفاده کنندگان سیستم اطلاعات جغرافیایی ملی" در تاریخ ۱۳۷۲/۱۰/۱۲ و در راستای طرح سازماندهی GIS ملی کشور تشکیل گردید. بدین ترتیب مدیریت GIS سازمان حدود ۸ سال است که در راستای شورای ملی کاربران GIS فعالیت می‌نماید. در ابتدا شورا با ۸ عضو کار خود را شروع کرد که اعضا شامل: سازمان برنامه و بودجه، سازمان نقشه برداری، سازمان زمین شناسی و وزارتخانه‌های نفت، راه و ترابری، کشاورزی، نیرو و مسکن و شهرسازی بودند. اکنون در یکصد و سومین جلسه شورا، تعداد اعضا به ۱۸ سازمان و وزارتخانه رسیده است. از مهمترین دستاوردها، نتایج به دست آمده و مصوبات شورای ملی کاربران GIS می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تصمیم‌گیری در مورد عوارض پایگاه اطلاعات توپوگرافی ملی (NTDB) در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰
- تصمیم‌گیری در مورد عوارض

پایگاه اطلاعات جغرافیایی ۱:۱۰۰۰۰۰۰

● تشکیل شوراهای استانی کاربران

سیستم های اطلاعات جغرافیایی (PGIS)

● بررسی و سنجش امکانات، تصاویر

وداده های ماهواره ای موجود در دستگاه های

عضو شورای ملی کاربران GIS برای تولید

نقشه های تصویری در مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰

● تصویب چارت و شرح وظایف

تشکیلات پیشنهادی واحدهای GIS در

وزارتخانه ها و دستگاه های مرکز و ادارات

تابعه آنها در استان ها

● هدایت فعالیت های کمیته

جمع آوری و تکمیل اطلاعات توصیفی

پایگاه داده های توپوگرافی ملی در مقیاس

۱:۲۵۰۰۰

● طرح موضوع کدگذاری ملی

عوارض موجود در پایگاه داده توپوگرافی

ملی (NTDB) در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰

● تصویب ایجاد Web Site شورای

ملی کاربران در Home Page سازمان

نقشه برداری کشور

● تشکیل کمیته تخصصی GIS شهری

● تعیین اولویت های کاری تبدیل

نقشه های رقومی NTDB به فرمت Shape

● برقراری ارتباط بین اعضای شورای

ملی کاربران GIS استان ها با نمایندگان عضو

شورای ملی کاربران GIS در مرکز

● کمک در تصویب تشکیلات جدید

سازمان های مدیریت و برنامه ریزی استان ها

۷- شوراهای استانی کاربران

GIS

با هدایت و راهبری سازمان

نقشه برداری کشور و به دنبال تعمیم اهداف،

پیگیری وظایف شورای ملی کاربران GIS و

ارتباط هر چه بهتر با بخش های اجرایی در

سطح استان های کشور تشکیل شوراهای

استانی کاربران سیستم های اطلاعات

جغرافیایی (PGISU) در هر استان، با اهداف

و وظایف مشخص در شورای ملی کاربران

GIS به تصویب رسید. در زمینه شوراهای

فعالیت های بین المللی

سازمان نقشه برداری کشور در

زمینه GIS: عضویت در

کمیته دائمی زیر سافتا

GIS آسیا و اقیانوسیه،

مشارکت در پروژه

Clearinghouse، همکاری در

پروژه تهیه نقشه جهانی،

همکاری با کمیته استاندارد

سازمان برای دستیابی به

استانداردهای جهانی است.

استانی کاربران GIS، برنامه ریزی منظم برای تمامی استان های کشور صورت پذیرفته است و سازمان نقشه برداری کشور هدایت شوراهای را عهده دار می باشد. اولین استانی که شورای کاربران آن افتتاح گردید استان قم بود، به تاریخ ۱۳۷۷/۱۱/۱۴. آخرین جلسه برگزار شده تا به حال نیز در استان سمنان و در تاریخ ۱۳۸۷/۱۲/۲۶ بود. بدین ترتیب می توان گفت فعالیت مدیریت GIS در زمینه شوراهای استانی از سال ۱۳۷۷ تاکنون (۴ سال) به شکل مستمر تداوم داشته است. مهمترین فعالیت های انجام شده در راستای

شورای استانی کاربران GIS عبارتند از:

● هماهنگی و تشکیل حدود ۱۳۰

جلسه شوراهای کاربران GIS استان ها

● برنامه ریزی برای برگزاری ۲۰ دوره

آموزش اصول و مبانی سیستم های

اطلاعات جغرافیایی

● برگزاری سمینار توجیهی مدیران در

۱۴ استان کشور

● راه اندازی و آموزش استفاده از

پایگاه داده های توپوگرافی ملی (NTDB) در

سازمان های مدیریت و برنامه ریزی ۱۱ استان

● هماهنگی در خصوص انجام بازدید

توسط اعضای شوراهای استانی کاربران ۲۲

استان از سازمان نقشه برداری کشور

● تهیه ۲۴ شماره خبرنامه پیام GIS

۸- فعالیت های بین المللی

سازمان نقشه برداری کشور در

زمینه GIS

در سطح منطقه ای کمیته دائمی زیر ساختار GIS برای آسیا و اقیانوسیه (PCGIAP) برای ایجاد زیر ساختار داده های مکانی و توافق روی استانداردهای سیستم اطلاعات جغرافیایی و برقراری ارتباط بین کمیته و سازمان های مرتبط در جهان تشکیل گردیده است. سازمان نقشه برداری کشور به عنوان نماینده جمهوری اسلامی ایران در این کمیته حضوری فعال داشته و علاوه بر عضویت در هیئت رئیسه در سه دوره متوالی، ریاست گروه کاری ۲ (داده های پایه منطقه ای) را نیز برعهده دارد که یکی از مهمترین و فعالترین گروه ها در PCGIAP

نیست و تنها برای "آنچه که استفاده می شود هزینه پرداخت می گردد".

● همکاری با کمیته استاندارد سازمان برای ایجاد و توسعه مرکز هماهنگی داده های ملی (Clearinghouse). در زمان تهیه نقشه به روش سنتی جمع آوری و توزیع اطلاعات جغرافیایی کاملاً تمرکز یافته بود.

پیشرفت فن آوری در دهه اخیر

موجب تحولات عمده ای در نحوه تولید و استفاده از نقشه شده است.

پیشرفت علوم کامپیوتر، توانایی جمع آوری، ذخیره، کنترل، آنالیز و ارائه داده های مکانی را افزایش داده است. امروزه جوامع پیشرفته GIS را بهترین راه حل برای کاربرد داده های مکانی و اطلاعات جغرافیایی دانسته اند.

فن آوری GIS به خصوص توسعه رومیزی آن این حالت را به طور کلی دگرگون نمود. با توسعه قابلیت های فن آوری GIS و کاهش هزینه های آن، این فن آوری در بسیاری از زمینه ها کاربرد پیدا کرده است. اما با این وجود، هزینه های کلی تهیه داده های زمین مرجع که برای پشتیبانی کاربردهای GIS مورد نیاز می باشد هنوز نسبتاً بالا است. این افزایش هزینه ها می تواند دلایل مختلفی داشته باشد که از جمله آنها می توان به این موارد اشاره نمود:

به علت عدم اطلاع و آگاهی از وجود مجموعه داده های موجود و یا دسترسی مشکل به چنین مجموعه داده هایی، کاربران

اطلاعات مکانی به کاربران

- برگزاری سمینارهای مختلف برای مدیران و کارشناسان دستگاه های اجرایی
- تدوین دستورالعمل های کاری و راه اندازی خط تولید سیستم های اطلاعات جغرافیایی در سازمان نقشه برداری کشور
- ترجمه اولین کتاب GIS در ایران
- تلفیق GIS با سیستم های تعیین موقعیت ماهواره ای (GPS)
- ارائه اولین GIS ملی در مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ با امکانات چند رسانه ای (Multimedia)
- ایجاد Web Site شورای ملی کاربران GIS

۱۰- برنامه های آینده GIS

سازمان نقشه برداری کشور

علاوه بر ادامه فعالیت های جاری برای ارائه هر چه بهتر خدمات در زمینه GIS، پروژه ها و تحقیقات زیر از جمله برنامه های آینده سازمان در مورد GIS است.

- انجام پروژه WebGIS یا به عبارتی توسعه قابلیت های GIS روی اینترنت یا وب. با انجام این پروژه داده های جغرافیایی توزیع شده می تواند در دسترس طیف وسیعی از کاربران قرار گیرد و کاربران اینترنت قادر خواهند بود به برنامه های کاربردی GIS از طریق مرورگرهای خود دسترسی داشته باشند، بدون آنکه نرم افزار GIS خاصی را خریداری نمایند. بنابراین برای مقاصد تهیه نقشه و استفاده از خدمات GIS نیازی به پرداخت هزینه های اضافی

است. مشارکت در پروژه Clearinghouse منطقه ای نیز از جمله فعالیت های ایران در کمیته است. ایران همراه با کشورهای کره جنوبی، چین، استرالیا و اندونزی به عنوان یک Node در نظر گرفته شده است. از فعالیت های بین المللی دیگر سازمان در زمینه GIS می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- همکاری در پروژه تهیه نقشه جهانی (Global Map Project)
- همکاری با کمیته استاندارد سازمان برای دستیابی به استانداردهای جهانی ISO/TC211

۹- پروژه های موردی در زمینه GIS

برای ترویج و اشاعه فرهنگ GIS در کشور، پروژه های موردی زیر به اتمام رسیده یا در دست اقدام است:

- همکاری در طراحی و راه اندازی GIS/LIS شهر مشهد
- طراحی و راه اندازی GIS/LIS شهر تفت، استان یزد
- طراحی و راه اندازی GIS/LIS شهرک و اوان در فضای سه بعدی، برای وزارت مسکن و شهرسازی
- طراحی و راه اندازی GIS منابع سازمان نقشه برداری کشور
- طراحی و راه اندازی GIS برای سازمان همکاری های اقتصادی (ECO)
- تهیه نقشه های گردشگری شهرهای مشهد و رشت به منظور اعتلای کیفیت ارائه

GIS به تهیه مجدد داده‌های مورد نیاز خود تمایل دارند. بنابراین تلاش‌های مضاعف برای تولید یک مجموعه داده یکسان صورت می‌گیرد و فرهنگ به اشتراک‌گذاری و استفاده از داده‌های مشترک در بین تولیدکنندگان و استفاده‌کنندگان از این داده‌ها وجود ندارد یا ضعیف است و مجموعه داده‌های ذخیره شده در یک سیستم GIS، نمی‌تواند در سیستم دیگر مورد استفاده قرار بگیرد.

بنابراین برای فائق آمدن به چنین مشکلاتی نیازمندی به تصمیم‌گیری کاملاً واضح و روشن وجود دارد که در همه مقیاس‌ها باید امکان دسترسی به داده‌های زمین مرجع وجود داشته باشد. این مهم کاملاً تحقق نمی‌یابد مگر اینکه زیرساختار داده‌های مکانی در سطوح استانی، ملی، منطقه‌ای و جهانی ایجاد گردد.

مرکز هماهنگی داده‌های مکانی که مهمترین بخش زیرساختار داده‌های مکانی می‌باشد، مرکزی است که کلیه مدیران، تولید کنندگان و کاربران را به صورت الکترونیکی به همدیگر متصل می‌نماید و تمامی داده‌ها در این مرکز برای دسترسی و ارزیابی، هماهنگ شده و در اختیار قرار می‌گیرند.

ایجاد چنین سیستمی علاوه بر پاسخگویی به نیازهای ملی جزو تعهدات ایران در سطح منطقه‌ای نیز می‌باشد. زیرا ایران به عنوان عضو هیئت رئیسه کمیته (PCGIAP) و رئیس گروه کاری داده‌های پایه منطقه‌ای، مسئولیت ایجاد یکی از Data Node های شبکه منطقه آسیا و اقیانوسیه را به عهده

دارد.

● نظارت بر پروژه GIS اصفهان با همکاری مدیریت نظارت و کنترل فنی. پروژه منطقه‌ای GIS استان اصفهان، ارائه خدمات GIS به کاربرانی مثل سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی (سازمان آب، شرکت برق منطقه‌ای و...) با توانایی اداره یک پایگاه داده مرکزی حاوی اطلاعات GIS را به عهده دارد. در این طرح نیاز کاربران در بخش‌های مختلف برای تشخیص نوع داده‌های GIS

ایجاد GIS در کشورهای در

مال توسعه از اهمیت

بسزایی برخوردار است. با

توجه به وظایف سازمان

نقشه‌برداری کشور در مورد

تولید نقشه‌های مبنایی و

پژوهش در امور داده‌های

جغرافیایی، وظیفه طراحی و

پیاده سازی GIS ملی نیز به

عهده این سازمان گذاشته

شده است.

مورد نیاز آنها در انجام پروژه‌های منطقه‌ای مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. با توجه به نیازهای مختلف آنها، تبادل این داده‌ها از طریق سیستم GIS منطقه‌ای موثر می‌باشد. بنابراین دیدگاه کلی این پروژه شامل یک مدل داده منطقی برای پایگاه داده، پیکربندی برای سخت افزار، نرم افزار و زیرساختارهای ارتباطی، روندی برای بهنگام سازی، نگهداری و پخش داده‌ها، ساختاری سازمان

یافته برای اداره سیستم و ارتباط آن با بخش‌های سهام استان می‌شود.

شورای ملی کاربران نیز برای نشست‌های آینده خود برنامه‌های مشخصی را تدارک دیده است و زمینه‌های کاری معینی را دنبال خواهد می‌نماید. از این برنامه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

● تدوین شرح خدمات و تعرفه‌های

انجام پروژه‌های GIS

● تدوین مکانیزم نظارت بر پروژه‌های

GIS در کشور توسط سازمان نقشه‌برداری

● استفاده از اقلام اطلاعات زیرزمینی

در GIS های شهری

● استفاده از استانداردهای بین

المللی ISO/Tc211 در زمینه سیستم‌های

اطلاعات جغرافیایی

● بحث و بررسی در خصوص ایجاد

شناسنامه لایه‌های اطلاعاتی ملی (MetData)

در راستای تدوین مکانیزم ایجاد مرکز

هماهنگی داده‌های مکانی (Clearing House)

در سطح استانی و ملی

● سیاست گذاری راه اندازی شبکه

ارتباطی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی

(Web GIS) در مرکز و استان‌ها

● ایجاد سایر کمیته‌های تخصصی

نظیر کمیته تخصصی GIS منطقه‌ای، کمیته

تحقیقات، آموزش

● تعیین شاخص‌های مربوط به

مقیاس‌های ملی و مقیاس‌های منطقه‌ای

● تعیین داده‌های اصلی GISFrame work data

ملی کشور

۲۰ سال آبنگاری در سازمان نقشه برداری کشور

سخنرانی ارائه شده در همایش ژئوماتیک ۸۲ به مناسب پنجاه سال تولید نقشه و اطلاعات مکانی

تالیف: محمد مسن فدا محمدی
مدیر آبنگاری سازمان نقشه برداری کشور

Khoddam_m@yahoo.com

مصاحبه‌هایی تعدادی کارشناس و تکنسین انتخاب شد که با استفاده از بورسیه‌های، UNDP دوره‌های هیدروگرافی و کارتوگرافی را در کشور هندوستان طی نمودند.

در سال ۱۳۶۴ همزمان با مراجعت اولین کارشناسان هیدروگرافی، هسته هیدروگرافی در سازمان نقشه برداری کشور شکل گرفت و اولین فعالیت برای تهیه جمع‌آوری داده‌های آبنگاری و تولید چارت دریایی آغاز گردید.

اعزام دو کارشناس به ژاپن و ایتالیا در سالهای بعد و نیز ایجاد دوره کارشناسی ارشد هیدروگرافی در دانشگاه تهران و اعطاء بورسیه به ۳ نفر، به منظور تحصیل در این دوره، از اهم فعالیت‌های آموزشی آبنگاری سازمان است.

در ضمن با ایجاد دوره‌های مختلف علمی و فنی در سازمان و نیز خارج از آن، در زمان‌های مختلف، در تداوم ارتقاء دانش فنی کارکنان سعی وافر عمل آمده است.

تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری که در اختیار این مدیریت بوده و امکان جمع‌آوری داده‌های آبنگاری و تولید چارت دریایی را امکان‌پذیر می‌سازد، به چند دسته تقسیم می‌شوند و اهم آنها عبارتند از:

نموده که اکثر آداری منابع بسیار قدیمی و با قدمتی حدود ۴۰ تا ۱۰۰ سال هستند.

در سال‌های پس از انقلاب به منظور امکان‌سنجی واحد هیدروگرافی در کشور، قراردادی بین دولت جمهوری اسلامی ایران و بخش عمران سازمان ملل (UNDP) منعقد گردید و کاپیتان فانسه، کارشناس با سابقه هیدروگرافی، برای انتخاب این واحد به مطالعه وظایف و امکانات دستگاه‌های دولتی پرداخت و سرانجام در سال ۱۳۶۲ ایجاد واحد هیدروگرافی را در سازمان نقشه برداری کشور توصیه نمود.

هیدروگرافی شافه‌ای از علوم کاربردی است که درباره اندازه‌گیری و توصیف شکل فیزیکی کره زمین و نواهی دریانوردی کره زمین و نواهی ساحلی مجاور آن با توجه مقاصد دریانوردی، صحبت می‌نماید.

واحد هیدروگرافی در سازمان نقشه برداری کشور ایجاد شد و در

ابتدا اجازه بفرمایید تعریفی رسمی و از زبان سازمان جهانی هیدروگرافی، از هیدروگرافی داشته باشیم:

"هیدروگرافی شاخه‌ای از علوم کاربردی است که درباره اندازه‌گیری و توصیف شکل فیزیکی بخش قابل دریانوردی کره زمین و نواهی ساحلی مجاور آن با توجه مخصوص به کاربرد آنها در مقاصد دریانوردی، صحبت می‌نماید."

سابقه هیدروگرافی در کشور:

در سال ۱۳۵۵ قرارداد هیدروگرافی آبهای جنوب، بین وزارت جنگ (سابق) و دولت انگلیس منعقد گردید. به دنبال آن عملیات هیدروگرافی در مقیاس یکصد هزارم از گواتر به سمت تنگه هرمز آغاز شد.

در سال ۱۳۵۷ و به دنبال وقوع انقلاب اسلامی در کشور، دولت انگلیس این عملیات هیدروگرافی را که تا سیریک انجام شده بود، نیمه کاره رها کرد و از تحویل منابع تهیه شده به دولت جمهوری اسلامی ایران خودداری نمود.

علاوه بر آن اداره هیدروگرافی انگلیس (آدمیرالیتی) چارتهای هیدروگرافی از مناطق خلیج فارس در مقیاس‌های متوسط منتشر

الف: شناورها

ب: دستگاه‌های تعیین موقعیت

ج: دستگاه‌های عمق‌یابی

د: دستگاه‌های اقیانوس‌شناسی

ه: نرم‌افزارها

الف: شناورها

۱- شناور فلزی ۱۴ متری منصور که در سه سال اخیر طی دو مرحله بدنه و موتورهای آن بازسازی شده و تعمیرات اساسی روی آن صورت گرفته و هم اکنون وظایف خود را انجام می‌دهد.

۲- شناورهای فایبرگلاس کوچک، بخش مهمی از عملیات آبنگاری به‌ویژه مناطق کم عمق ساحلی توسط این گونه قایق‌ها انجام می‌شود که برخی از آنان در تملک سازمان هستند و برخی نیز به‌صورت اجاره‌ای مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.

۳- اجاره کشتی: با توجه به وظایف سازمان و با اعتبارات تخصیص یافته به آبنگاری در چند مرحله، در جنوب کشتی اکتشاف و در شمال کشتی گیلان اجاره شد و عملیات آبنگاری به‌وسیله آنها انجام گردید.

۴- کشتی ایران آبنگار: از بدو تشکیل واحد آبنگاری در سازمان، پیوسته فکر داشتن یک کشتی مناسب هیدروگرافی وجود داشت و حتی یک بار ساخت آن به مناقصه بین‌المللی گذاشته شد اما متأسفانه به علت کمبود اعتبارات ارزی، سازمان نتوانست قرارداد ساخت را با برنده مناقصه منعقد نماید.

در اواخر سال ۱۳۷۵ قرارداد ساخت یک کشتی هیدروگرافی با شرکت صنایع دریایی ایران (صدرا) منعقد گردید. اما به دلیل مشکلات ارزی شرکت فوق، ساخت کشتی تا اواخر سال ۱۳۷۹ به طول انجامید و سرانجام این کشتی با نام ایران آبنگار در نیمه اسفند ۱۳۷۹ و با حضور دکتر عارف رئیس وقت سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی به آب انداخته شد.

این کشتی به طول ۳۴/۲۰ متر و عرض ۸ متر و آب‌خور ۲/۷۵ متر می‌باشد. دارای وزن خالص ۹۱ تن و وزن ناخالص ۳۰۵ تن است. ظرفیت خدمه و سرنشین آن ۱۶ نفر است. و با توجه به ظرفیت سوخت ۷۰ تنی و آب شیرین ۵۰ تنی، دارای قابلیت سفرهای دریایی ۱۵ روزه است. این کشتی با داشتن تجهیزات هیدروگرافی لازم تا به حال نقش مهمی را در فعالیت‌های این مدیریت، به‌ویژه در پروژه عملیات آبنگاری



یکصد هزارم خلیج فارس ایفا نموده است.

ب: دستگاه‌های تعیین موقعیت

در اوایل کار، تعیین موقعیت نقاط کنترل و پیمایش ساحلی با روش‌های کلاسیک و به‌وسیله تثودولیت و تلورومتر انجام می‌شد و تعیین موقعیت دریایی فقط با استفاده از دستگاه‌های فاصله‌یاب الکترونیکی دریایی (ترانسپوندرها) امکان پذیر بود. از سال ۱۳۷۶ به تدریج GPS جایگزین دستگاه‌های سابق شد و هم اکنون با امکانات رادیویی امکان دسترسی آنی به موقعیت (DGPS)، با دقت مناسب فراهم شده است. همچنین با استفاده از دستگاه‌های تکان سنج (motion sensor) موجود، امکان تصحیح ترقص (Atitud Motion) کشتی (که بیشتر هنگام کار با عمق‌یاب‌های مولتی بیم مورد نیاز است) فراهم می‌آید.

در حال حاضر خرید دستگاه‌های مکان‌یاب ماهواره‌ای در دست اقدام است که تصحیحات رانه به صورت محلی بلکه از ماهواره‌های مخابراتی خاص می‌گیرند.

ج: عمق‌یاب‌ها

اولین اکوساندرهای به کاررفته در آبنگاری، چهار دستگاه از نوع اکوساندرهای Atlas DESO20 بودند که هنوز پس از گذشت حدود ۲۰ سال اکثر آنها در خدمت آبنگاری هستند. سپس عمق‌یاب‌های DESO14 و Navisound 100 به کار گرفته شدند. اکنون عمق‌یاب DESO 25 نیز خریداری شده است و خرید عمق‌یاب‌های پیشرفته DESO 30،

خزر و خلیج فارس است:

هـ: نرم افزارها

- نرم افزار برداشت داده های هیدروگرافی (HY PACK)

- نرم افزار پردازش تعیین موقعیت (با توجه به نوع دستگاه GPS)

- نرم افزار های رقومی سازی داده های جزرومدی

- نرم افزار تحلیلی جزرومدی و نیز پیش بینی جزرومدی و نیز پیش بینی جریان سنجی

- نرم افزار پردازش داده های هیدروگرافی
- نرم افزار تهیه چارت های دیجیتالی هیدروگرافی



فعالیت های آبنگاری

دو فعالیت مهم، اهم فعالیت های آبنگاری را تشکیل می دهد:

الف: مجموعه عملیات آبنگاری و کارتوگرافی دریایی به منظور تهیه چارت های دریایی با مقیاس های مختلف
ب: مشاهدات جزرومدی و جریان سنجی، تجزیه و تحلیل این مشاهدات و پیش بینی جزرومد و جریان سنجی زمان های آینده

الف: عملیات آبنگاری

شامل فعالیت های آبنگاری در دریای

برای کشتی ایران آبنگار و عمق یاب های 300 DESO، برای نصب در دیگر شناورهای این مدیریت در دست اقدام است. همچنین گامهایی بلند برای خرید عمق یاب چند پرتوی برداشته شده و برنامه خرید دستگاه پروفیل بردار زیر بستر دریا و مغناطیس سنج برای سال جاری تنظیم شده است.

د: سنجنده های اقیانوس شناسی

۱- دستگاه های جزرومدسنج مکانیکی که از سال ۱۳۶۸ به تدریج ۸ دستگاه آن در بنادر و نقاط مهم خلیج فارس و دریای عمان و یک دستگاه آن در ساحل خزر نصب شده است.

۲- دستگاه جزرومد سنج الکترونیکی که در سال گذشته در بندر نخل تقی در نزدیک عسلویه نصب شده و در حال کار است.

۳- دستگاه های جزرومدسنج الکترونیکی کف نشین

۴- سنجنده های CTD و نیز یاتی ترموگراف: با اندازه گیری روزانه، به وسیله این سنجنده ها، امکان دسترسی به سرعت واقعی صوت در آب ها مشخص می شود و عمق یابی های انجام شده تصحیح می گردند.

۵- جریان سنج ها که در دو مدل خودکار و نیمه خودکار به تعداد کافی در اختیار این مدیریت قرار دارند و پروژه های جریان سنجی متعددی با آنها انجام شده است.

۶- نمونه بردار بستر دریا که در اندازه های مختلف وجود دارد و امکان نمونه برداری سطحی بستر دریا را فراهم می کند.

۱- پروژه های دریای خزر

۱-۱: پروژه های ۱:۱۰۰۰۰ شامل بندر انزلی- بندر نوشهر- کیاشهر (شرق و غرب) و امیرآباد

۱-۲: پروژه های ۱:۲۵۰۰۰ شامل بندرانزلی- بندر نوشهر- آستارا- رامسر- تنکابن- فریدونکنار- بابلسر- بندر ترکمن و بندرگز و گمیشان و امیرآباد بوده است.

۱-۳: پروژه های ۱:۱۰۰۰۰۰ شامل در سال ۱۳۷۵ هفت برگ چارت دریایی یکصد هزارم روسی بازنگری اساسی شد و با انجام حدود ۸۰۰۰ کیلومتر عمق یابی با کشتی گیلان و در مناطق با عمق بیش از ۱۰ متر، با توجه به اطلاعات به دست آمده، هفت چارت جدید یکصد هزارم منتشر گردید.

۲- پروژه های خلیج فارس

۲-۱: پروژه های ۱:۲۵۰۰۰

بخش مهمی از سواحل استان هرمزگان، از جزیره هرمز تا بندر لنگه و نیز سواحل جزیره قشم و جزایر استان بوشهر شامل: بندردیلم- اسکله نفتی امام حسن- جزیره خارک- بندرگناوه- بندرریگ- بندر بوشهر- بندر محمد عامری (دلوار)- بندر عامری و رستمی- بندر دیر- بندر کنگان- بندر طاهری- خلیج نای بند و بندر نخل تقی و عسلویه.

۲-۲: پروژه های ۱:۱۰۰۰۰۰

آب های سرزمینی و تحت حاکمیت

کشور در خلیج فارس حدوداً با دوازده چارت پوشانده خواهد شد. ابعاد هر چارت ۱۱۰x۷۵ cm است. بنابراین منطقه نمایش داده شده با هر چارت دارای ابعاد ۱۱۰x۷۵ کیلومتر بوده و دارای وسعتی برابر با ۸۲۵۰ کیلومتر مربع می باشد. هم اکنون با حدود ۳۴ هزار کیلومتر مربع عمق یابی، پیشرفت محسوسی در این پروژه پدید آمده است.

کار توگرافی دریایی

اولین چارت دریایی در سال ۱۳۶۸ تولید شد و تا سال ۱۳۷۷، ۲۶ چارت دریایی از جنوب و شمال کشور تهیه شد. در ۴ سال اخیر علاوه بر رقومی سازی چارت های دریایی قبلی، ۳۴ چارت جدید نیز تولید شد و ۱۳ چارت دریایی خارجی رقومی گردید.

ب: مشاهدات جزر ومدی و

جریان سنجی

مشاهدات جزرومدی کاربری های گوناگونی دارند اهم آنها عبارتند از:

- اعمال تصحیحات جزر ومدی در مشاهدات عمق یابی
- پیش بینی جداول جزر ومدی سالانه و چند سالانه
- بهره گیری در ناوبری ایمن و بهینه
- صرفه جویی در نگهداری آبراه ها و بنادر

- دسترسی به خط مبنا Base Line ساحلی کشور برای تعیین مرز آبی
- ساخت وساز بنادر، تاسیسات ساحلی و سکوه های نفتی، شبکه آب و فاضلاب

شهرها و مجتمع های بندری

- پروژه های لوله گذاری آب و نفت و گاز در بستر دریا
- پروژه های کابل کشی الکتریکی و مخابراتی در بستر دریا
- ایجاد نیروگاه های تولید انرژی با استفاده از توان منظم و همیشگی کشندی

ایستگاه های دائم جزر ومدی

از سال ۱۳۶۸ به تدریج ایستگاه های دائمی جزر ومدی در نقاط مهم جنوب احداث گردید. هم اکنون تعداد آنها ۱۰ ایستگاه و به شرح زیر است:

بندر خرمشهر- بندر امام خمینی- جزیره خارک- اسکله نفتی امام حسن- بوشهر- کنگان- بندر نخل تقی- بندر شهید رجائی- جاسک- چابهار

ایستگاه نكاء درکنار دریای خزر نیز احداث شده و نوسانات سطح دریا ثبت می گردد.

ایستگاه های موقت جزر ومدی

برای تکمیل اطلاعات جزر ومدی در بیش از ۴۰ ایستگاه موقت در ساحل خلیج فارس مطالعات جزر ومدی حداقل برای مدت یک ماه جمع آوری شده است.

کتاب جداول جزرومدی

از چند سال پیش تاکنون با استفاده از داده های پردازش شده جزر ومدی ایستگاه های دائمی و موقت جزرومدی،

پیش بینی سالانه جزر و مد در نقاط مهم جنوب همه ساله در کتابی بنام جداول پیش بینی جزرومدی منتشر می گردد که نیاز طیف وسیعی از کاربران را برآورده می کند. کتاب جداول پیش بینی جزر ومدی سال ۲۰۰۳ میلادی، پنجاه ایستگاه جنوب را در بر می گیرد.

همچنین برای استفاده عموم و دسترسی آسان، پیش بینی جزر ومدی چند سالانه در Home Page مدیریت آبنگاری به آدرس www.Iranhydrography.org منتشر شده است. در این برنامه بر خلاف کتاب های جزرومدی که فقط زمان های فروکشندی (low water) و فراکشندی (High water) را شامل می شوند، علاوه بر نمایش نمودار پیوسته جزر ومدی، جدول کشندی برای هر ده دقیقه ثبت شده است.

جریان سنجی

مشاهدات و اندازه گیری های جریان افقی کشندی نیز در حیطه وظایف این مدیریت است و در نقاط متعددی مشاهدات ۲۵ ساعته انجام شده است. در سال گذشته مشاهدات جریان سنجی ۱۵ روزه در تنگه خوران انجام شد و برای اولین بار در کشور پیش بینی جریان محاسبه گردید.

ارتباطات با کاربران

مدیریت آبنگاری علاوه بر ارائه مشاوره و اطلاعات فنی مورد نیاز به طیف وسیعی از نهادهای دولتی و دانشگاه ها، در ارتباط با بخش خصوصی و نیمه دولتی هم موفق

طرح‌های آینده

- ۱- تهیه پلان دریایی در مقیاس ۱:۵۰۰۰ از ۶۰ بندر کشور
- ۲- تکمیل چارت‌های دریایی ۱:۲۵۰۰۰ از بنادر، جزایر و مناطق ساحلی با عمق ۲۰ متر و کمتر
- ۳- تکمیل چارت‌های دریایی ۱:۱۰۰۰۰۰ از آب‌های سرزمینی و تحت حاکمیت در شمال و جنوب
- ۴- توسعه شبکه ایستگاه‌های جزرومدی جنوب و انجام مشاهدات گسترده جریان‌سنجی
- ۵- پوشش موقعیت آبی در آب‌ها و سواحل کشور

1- International Hydrographic organization

2- Intergovernmental oceanographic commission

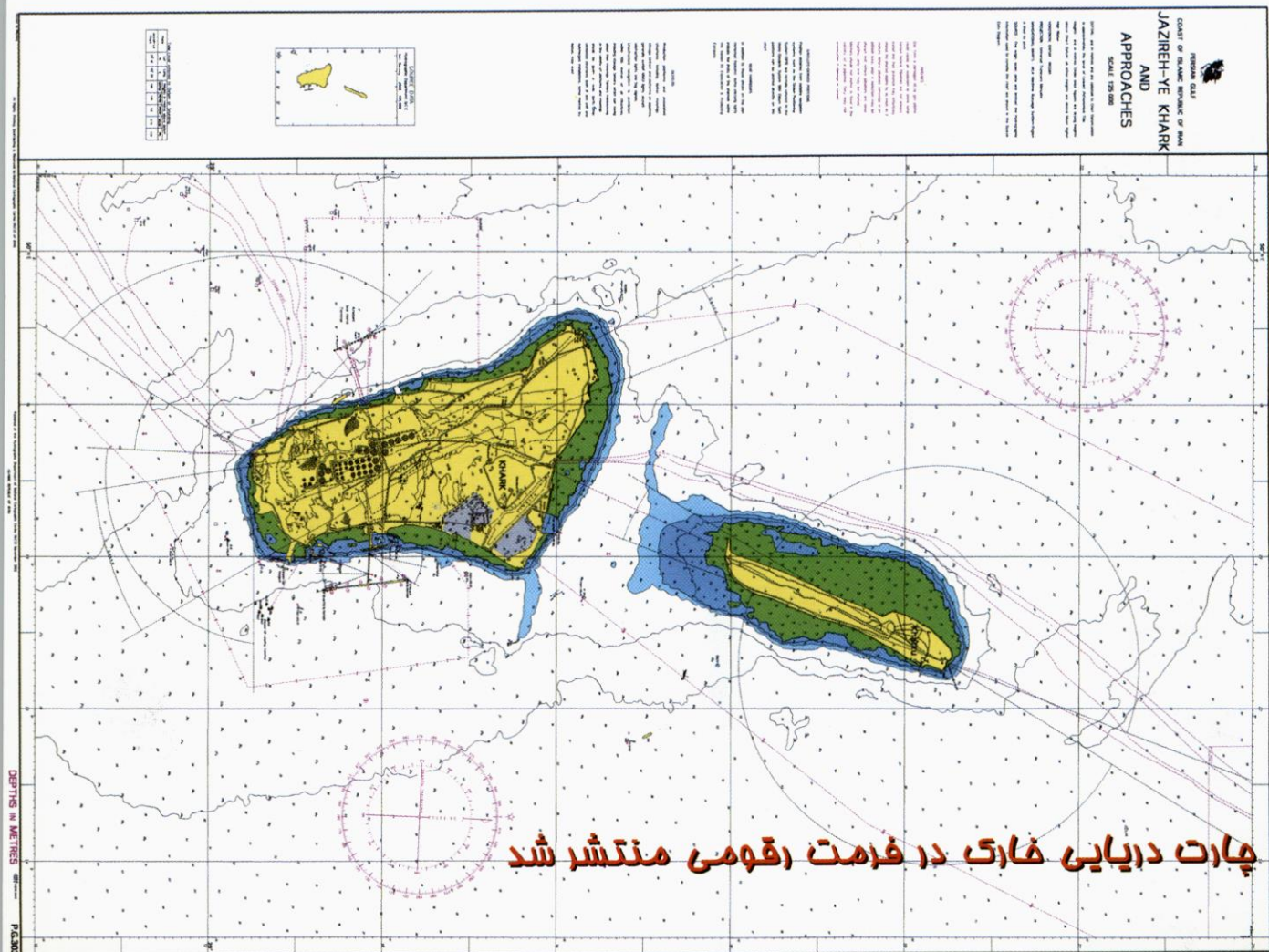
نیست اشاره شود که در سال ۱۳۷۹ از هیدروگرافی کانادا هیئتی به ایران سفر کرد و طی یک نشست دوهفته‌ای در سازمان نقشه برداری کشور برنامه‌های گذشته و آینده مدیریت مورد شور با این هیئت قرار گرفت. این مدیریت در همایش‌های جهانی هیدروگرافی نیز حضور موفق داشت، از جمله سال گذشته در شانزدهمین اجلاس جهانی هیدروگرافی اقدام به شرکت در نمایشگاه جنبی همایش نمود و آخرین چارت‌های خود را در معرض دید متخصصان فن گذارد. همچنین در حال حاضر مدیریت آبنگاری سازمان، هماهنگ‌کننده فنی کمیسیون منطقه‌ای راپمی می باشد.

بوده و به تدریج جای خود را در ارگان‌های دریایی کشور باز می نماید.

این مدیریت در سال گذشته با شرکت وسیع در طرح ساماندهی ایمنی حمل و نقل دریایی پیشنهادات و برنامه‌های خود را تحت عنوان کمیته هیدروگرافی این طرح ارائه نموده است.

ارتباطات علمی و فنی خارجی

مدیریت آبنگاری در عمر ۲۰ ساله خود توانسته ارتباط علمی و فنی مناسب با مجامع بین المللی مانند IHO^۱ و IOC^۲ و ارگان‌های هیدروگرافی مطرح جهانی، مانند هیدروگرافی کانادا و آد میرالیتی انگلیس برقرار نماید. بد



چارت دریایی خاکی در فرمت رقومی منتشر شد

شرکت مهندسين مشاور ايستا سنج دقيق

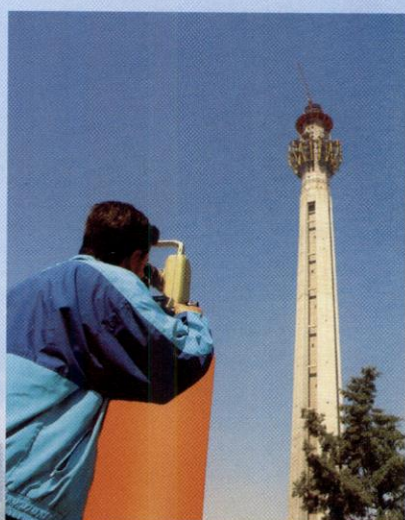
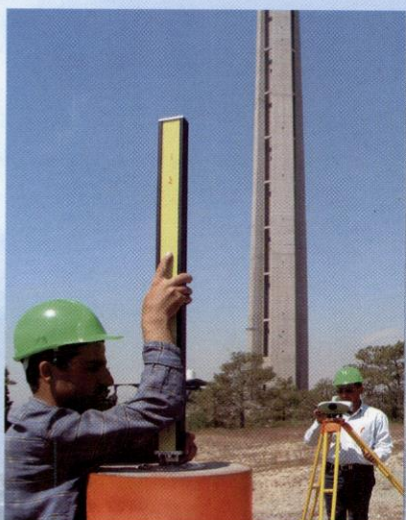
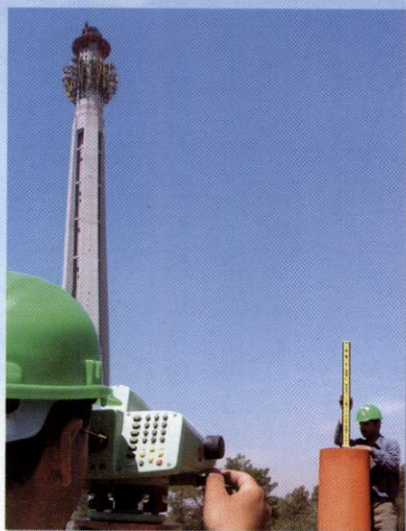
(سهامي خاص)

مشاور خدمات:

میکروژئودزی، نقشه برداری، فتوگرامتری، ژئودزی ماهواره ای (GPS) و GIS

این شرکت با برخورداری از دانش فنی متخصصین منحصر به فرد، آمادگی ارائه خدمات در زمینه های زیر را دارا می باشد:

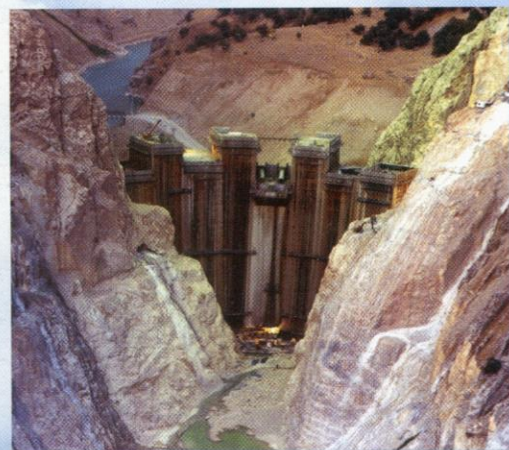
طراحی و آنالیز اولیه شبکه های میکروژئودزی سدها و سازه های بزرگ
مشاهدات و محاسبات سرشکنی شبکه های میکروژئودزی
مشاهدات و پردازش شبکه های ماهواره ای (GPS)
تهیه نقشه های شهری، توپوگرافی و کاداستر
عملیات استرئو و تهیه نقشه از عکس های هوایی
ارائه خدمات GIS





ISTA SANJ DAGHIGH

CONSULTING ENGINEERS CO.



پروژه های در دست اقدام

رفتار سنجی ژئودتیک برج میلاد (مراحل چهارم و پنجم)

خدمات میکروژئودزی ادواری سد بتنی دو قوسی کارون ۳

خدمات میکروژئودزی سد مسجد سلیمان (مراحل چهارم تا هفتم)

خدمات میکروژئودزی سدهای علویان و نهند (مراحل پنجم و دوم)

تجهیزات مورد استفاده

زاویه یاب دقیق T2002 با دقت اسمی 0.5 ثانیه

طولیاب دقیق DI2002 با دقت اسمی 1mm+1ppm به همراه تجهیزات اندازه گیری پارامترهای

مربوط به شرائط جوی

ترازیاب دقیق اتوماتیک DNA03 به همراه میرهای انوار بارکدی با دقت اسمی 0.3 میلیمتر در کیلومتر

توتال استیشن های TCR702 لایکا

تجهیزات و نرم افزارهای تبدیل عکس های هوایی به نقشه

آدرس دفتر مرکزی: تهران بلوار میرداماد، خیابان شهید بهزاد حساری، خیابان دوم، پلاک ۱۲ واحد ۸ تلفن ۲۲۲۳۹۷۴، دورنگار ۲۲۵۶۹۴۶

Central Office Address: #12, 2nd Street, Behzad Hesary Street, Mirdamad Street, Tehran, Iran.

Tel: 2223974, Fax: 2256946 E-mail: ista_sanj@hotmail.com

پنجاه سال کارتوگرافی در سازمان نقشه برداری کشور

سخنرانی ارائه شده در همایش ژئوماتیک ۸۲ به مناسبت پنجاه سال تولید نقشه و اطلاعات مکانی

تألیف: سید بهداد غضنفری

مدیر کارتوگرافی سازمان نقشه برداری کشور

bghaz@ncc.neda.net.ir

تصمیم گیری مسئولان و در امر برنامه ریزی به منظور توسعه کشور موثر و دقیق سهم باشند. رشته و تخصص کارتوگرافی و تولیدات کارتوگرافیک در گذشته دور با بسیاری از رشته های دانش زمین بستر یکپارچه بوده است، اما به تدریج جدا شده و رشته های مستقلی از آن به وجود آمده است. سال های اخیر با فراگیری و مقبولیت GIS ها و تصاویر ماهواره ای، کارتوگرافی نیز متحول شده و ابزارهای متنوعی برای انتقال اطلاعات مکانی ایجاد نموده است.

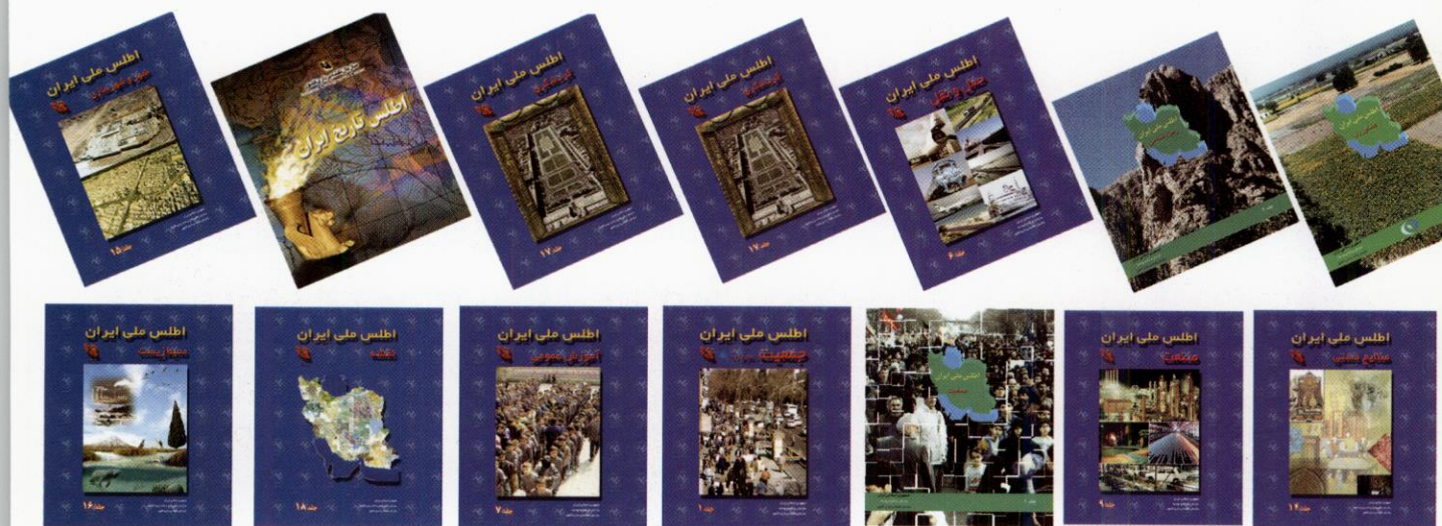
در سال ۱۳۳۸ یک کارشناس بلژیکی (Palgen) به مدت چند ماه در آتلیه های سازمان نقشه برداری آموز شای کارتوگرافی را تا چند مرحله زینک و چاپ فراگرفت و تجاربش را با خود به سازمان نقشه برداری بغداد برد. سهم کارتوگرافی و فتوگرامتری

واحد به قسمت کارتوگرافی تغییر یافت. کارتوگرافی طی سالهای متمادی به همراه سایر رشته های ژئوماتیک به صورتی جدانشدنی و پیوسته خدمات خود را عرضه کرده است. تأثیر کتابهای کیتز، اروین ریز، رابینسون، ایمهف و دیگران در آثار و نوشتارهای ایرانی مشهود است و فهرست منابع فارسی و لاتین در کتب و آثار کارتوگرافی اساتید ایرانی بسیار غنی است.

مجموعه نقشه های موجود در بایگانی های سازمان نقشه برداری کشور، سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، مهندسان مشاور نقشه برداری و سایر موسسات دولتی و بخش خصوصی روند تحولات کارتوگرافی نیم قرن اخیر را نشان می دهند. بسیاری از این نقشه ها می توانند در طیف وسیع مقیاس ها و محتویات در

با اینکه سازمان نقشه برداری کشور در سالهای اول دهه ۱۳۳۰ شمسی با نام لاتین NCC (National Cartographic Center) کار و فعالیت خود را آغاز نمود اما اصطلاح و کلمه کارتوگرافی تخصصی در سالهای اولیه تأسیس سازمان در سطح کشور و دانشگاهها مصطلح و شناخته شده نبود. به تدریج عنوان کارتوگرافی به گروه جغرافیای دانشگاه تهران معرفی شد و بسط یافت. در این رشته فقط دیپلمه های ریاضی پذیرفته می شدند.

بخش خصوصی نشر نقشه نیز از این عنوان استقبال کرد. در آن زمان که در تشکیلات سازمان، "قسمت" مهمترین واحد تشکیلاتی بود، یک واحد نقشه کشی و چاپ وجود داشت. در سال ۱۳۳۷ که سازمان، از پنج ساختمان استیجاری به ساختمان جدید شماره ۱ منتقل شد، نام این

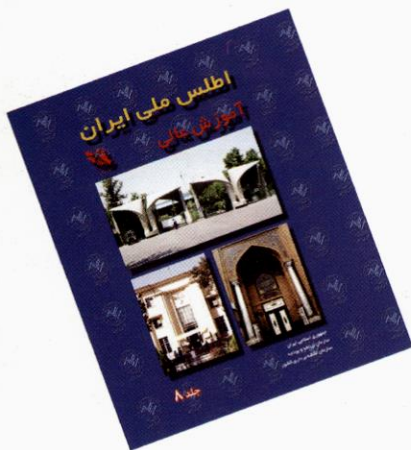
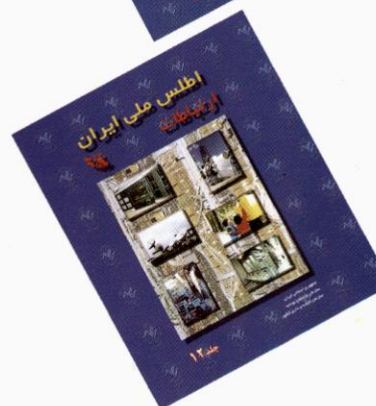
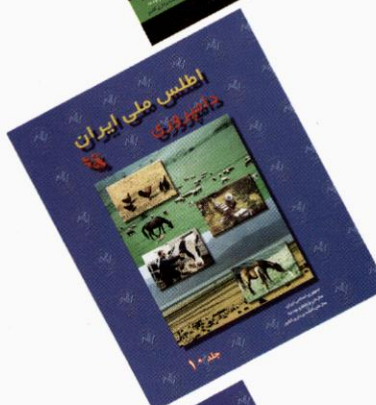
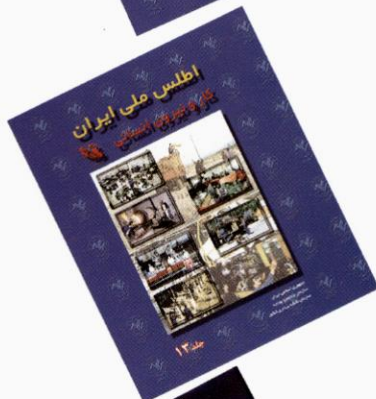
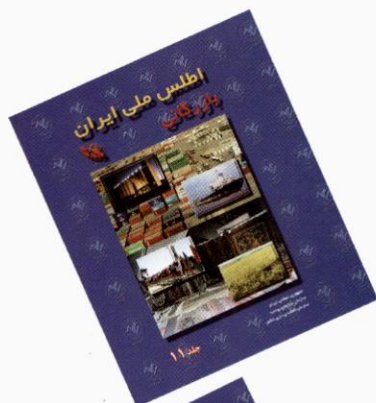


کشور پرداخت. در این اطلس نقشه‌های متعدد به همراه نمودارهای مختلف، آمار و اطلاعات را به روش گرافیکی به استفاده کننده منتقل می‌نماید. بزرگترین مقیاس در این اطلس، مقیاس ۱:۵۰۰۰۰۰۰ است و به همین دلیل ابعاد این اطلس بزرگتر از حد کتابها و اطلس‌های معمول در آمده است. پس از تهیه این اطلس و با توجه به استقبالی که از آن در دولت، دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی به عمل آمد، تهیه ۱۹ جلد اطلس تخصصی در دستور کار سازمان نقشه‌برداری قرار گرفت و مقرر شد با توجه به موضوعاتی که در اطلس عمومی درج گردیده، به صورت مفصل‌تر جلدهایی به شرح فعالیت‌ها و نمایش کاستی‌ها و کمبودهای کشور و همچنین پیشرفت‌های دست‌یافته، پردازد. از اینرو اولین جلد اطلس تخصصی تحت عنوان اطلس جمعیت در سال ۱۳۷۴ تهیه و چاپ شد. پس از آن اطلس زمین‌شناسی نیز به روش سنتی به چاپ رسید اما سومین اطلس به روش کاملاً رقومی تهیه و چاپ شد. خط تولید اطلس رقومی در سازمان با چاپ سومین اطلس تحت عنوان اطلس بهداشت آغاز به کار کرد و پس از آن اطلس‌های دیگر

ایران در پایه‌گذاری سازمان نقشه‌برداری عربستان سعودی، به ویژه خدمات مهندس پورکمال که در آن زمان کارشناس فنی سازمان بودند، شایان ذکر است و تفضیل آن در مقاله‌ای در نشریه میقات حج آمده است. بخش خصوصی (موسسه سحاب) اطلس‌ها و نقشه‌های افغانستان را تهیه کرده‌اند.

یکی از بهترین دستاوردهای کارتوگرافی طی ۵۰ سال گذشته تهیه اطلس‌های ملی بوده است. تهیه این اطلس‌ها که براساس مصوبه هیئت وزیران به سازمان نقشه‌برداری کشور محول شد، حدود ۹ سال به طول انجامید. اولین اقدام در تهیه اطلس‌های ملی تشکیل کمیته تخصصی اطلس ملی بود. در این کمیته، اساتید و افرادی که در زمینه تهیه اطلس تجارب ارزنده‌ای داشتند، مندرجات و مطالب مورد نیاز در این اطلس را مشخص نمودند. همزمان با این اقدامات گروهی برای آموزش به کشور هلند اعزام شدند و پس از بازگشت این گروه، اولین جلد اطلس ملی ایران تحت عنوان "اطلس عمومی" تهیه و چاپ گردید.

این اطلس با ابعاد نسبتاً بزرگ و به روش سنتی تهیه شد و به شقوق مختلف فعالیت‌های





یکی پس از دیگری تهیه و چاپ شدند. اطلس‌های انرژی، کشاورزی، حمل و نقل، آموزش عمومی، آموزش عالی، صنعت، دامپروری، بازرگانی، ارتباطات، کارونیروی انسانی، صنایع دستی، شهرورسازی، محیط‌زیست، گردشگری، نقشه و تاریخ، اطلسهای تخصصی هستند که سازمان نقشه‌برداری افتخار دارد که به عنوان اطلس‌های ملی ایران برای اولین بار به تهیه آنها مبادرت نموده است، اطلس تاریخ ایران نیز که یکی از جلد‌های مجموعه اطلس‌های ملی ایران است، دارای ویژگی‌های خاصی است. این اطلس که حاصل زحمات و تلاش‌های حدود ۱۵ نفر از اساتید و مورخان معاصر ایران است، به چگونگی قلمرو و سرزمین ایران از دوران مادها تا زمان جمهوری اسلامی پرداخته است و هریک از اساتید متقبل تهیه متون و نوشته‌های دوران مشخصی شده‌اند. سازمان نیز به روش‌های رقومی به تهیه نقشه‌های مربوط به هر دوره پرداخته است و ماحصل این متون و نقشه‌ها مجموعه‌ای نفیس و منحصر به فرد به وجود آورده که خود می‌تواند مبنایی برای بررسی تاریخی کشورمان محسوب گردد.

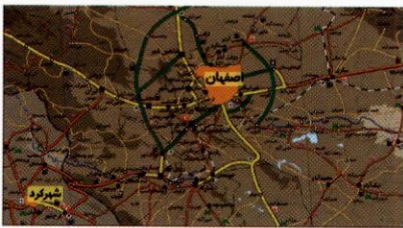
علاوه بر اطلس‌های ملی، در مدیریت کارتوگرافی به تهیه نقشه‌های موضوعی و مبنایی نیز پرداخته شده است. در این زمینه‌ها برای اولین بار نقشه یک میلیونیم

ایران با سیستم تصویر مختص ایران تهیه گردیده که توسط متخصصان کارتوگرافی سازمان طراحی و محاسبه شده است. این سیستم تصویر به گونه طراحی شده که در کل سرزمین ایران کمترین



اعوجاجات را به وجود می‌آورد و سیستم تصویری یکپارچه است. با ملاحظه این نقشه کاملاً طراحی محرز می‌گردد که این سیستم تصویر برای کشور ایران در نظر گرفته است. ایران در وسط کادر سیستم تصویر واقع شده و محور شمال عمود بر نصف النهاری است که از مرکز ایران می‌گذرد. نقشه‌های ۱:۷۵۰۰۰۰، نقشه‌های استانی، نقشه‌های توریستی و بسیاری نقشه‌های مختلف دیگر، از محصولات و تولیدات رقومی مدیریت کارتوگرافی طی سالهای اخیر هستند. فعالیت در انجمن بین‌المللی کارتوگرافی و نمایندگی ایران در این انجمن نیز به عهده مدیریت کارتوگرافی است. در این انجمن که آخرین دستاوردهای کارتوگرافی جهان از طریق آن به کشورهای عضو منتقل می‌شود، سازمان نیز فعالیت چشمگیری دارد، به طوری که تاکنون نقشه‌های متعددی برای این انجمن ارسال و در گزارش‌های ملی و جامع عمومی این انجمن فعالانه شرکت نموده است. در سال ۲۰۰۱ جایزه بین‌المللی باربارا پچینک بابت برترین نقاشی-کارتوگرافی

جهان، از آن کشورمان گردید و به همین مناسبت در این انجمن، از ایران به عنوان کشوری یاد می‌شود که به کارتوگرافی اهمیت بسزایی می‌دهد. یکی دیگر از فعالیت‌های مدیریت کارتوگرافی، هدایت و راهبری کمیته تخصصی نام‌نگاری و یکسان سازی نام‌های جغرافیایی است. این کمیته طبق مصوبه هیئت وزیران تشکیل و مسئولیت آن به سازمان نقشه‌برداری کشور محول گردیده است. در این کمیته که به



فعالیت‌های مختلف در زمینه نام‌نگاری و جلوگیری از تشتت نام‌های جغرافیایی می‌پردازد، وزارتخانه‌ها و سازمان‌های متعددی عضویت دارند. از اهم فعالیت‌های این کمیته می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- جمع‌آوری اطلاعات مربوط به نام‌های جغرافیایی.

- ثبت صحیح و مستند نام‌های جغرافیایی و جلوگیری از تشتت آنها.

- یکسان نمودن و همسان سازی نام‌های جغرافیایی در اسناد و نقشه‌ها.

- ارتباط با دولت‌های عضو شورای اقتصادی اجتماعی سازمان ملل و بهره‌گیری از تجارب آنها در این زمینه.

- رفع مشکلات بین‌المللی ناشی از متفاوت بودن نام‌های جغرافیایی

تا چه حد به GPS اطمینان کنیم؟

مؤلف: فرخ توگلی

مدیرکل نقشه برداری زمینی سازمان نقشه برداری کشور

f-tavakol@ncc.neda.net.ir

۱- مقدمه

GPS به طور رسمی دارای دو نوع خدمات در مورد تعیین موقعیت است؛ یکی سرویس و خدمات تعیین موقعیت دقیق PPS^۱ و دیگری سرویس و خدمات تعیین موقعیت استاندارد SPS^۲.

سرویس PPS فقط مختص نیروهای نظامی آمریکا و بعضی سازمانهای دولتی آن کشور است. اما از سرویس SPS تمام کاربران دنیا می توانند استفاده کنند. تا اول ماه می سال ۲۰۰۰، کسانی که از خدمات SPS استفاده می کردند، دارای محدودیتهایی بودند که به خطای قابلیت انتخابی SA^۳ معروف بود. ولی از آن تاریخ به بعد این خطا حذف شد و دقت تعیین موقعیت از ۵ تا ۱۰ برابر بهبود یافت. حال در بحرانی که بین ایالت متحده و دولت عراق به وجود آمد، این نگرانی وجود داشت که در استفاده از GPS محدودیتهایی ایجاد شود و یا اساساً نتوان از GPS استفاده نمود. در اینجا سعی شده به این سوال پاسخ داده شود که تا چه حد می توان به GPS اطمینان کرد؟ آیا ممکن است آمریکا سیستم GPS را خاموش کند؟ آیا می توان بر روی امواج GPS پارازیت ارسال نمود؟ برای پاسخ به این سوال ها ابتدا لازم است قدری راجع به ساختار امواج GPS بدانیم.

۲- خدمات تعیین موقعیت

استاندارد (SPS)

در حال حاضر هر ماهواره فعال GPS دو نوع موج به نام های L_۱ با فرکانس ۱۵۷۵/۴۲ مگاهرتز و موج L_۲ با فرکانس ۱۲۲۷/۶۰ مگاهرتز ارسال می کند. این امواج به امواج حامل معروف اند و روی آنها دو کد شبه تصادفی C/A^۴ و P^۵ مدوله شده است. کد C/A (دریافت نادقیق) دارای ساختار دودویی ۰ و ۱ با فرکانس ۷۰۲۳ مگاهرتز است و هر یک میلی ثانیه تکرار می شود.

تا چه حد می توان به GPS

اطمینان کرد؟ آیا ممکن

است آمریکا سیستم GPS را

خاموش کند؟ آیا می توان بر

روی امواج GPS پارازیت

ارسال نمود؟

کد P همان طور که از اسمش بر می آید یک کد دقیق با فرکانس ۱۰/۲۳ مگاهرتز است و طول آن یک هفته است. این کد از سال ۱۹۹۴ به کد Y با ساختار موج مخفی تبدیل شد. در سیستم GPS هر ماهواره یک کد C/A و P مخصوص به خود دارد که گیرنده های GPS با این کدها ماهواره ها را شناسایی

می کنند (Us Army corpsof Engineers 1998) (Kaplan 1996)، (Kleusberg, 1998). علاوه بر امواج حامل و کد، پیام های ماهواره هم وجود دارند که بر روی این امواج سوار هستند و شامل مختصات ماهواره، تصحیح مربوط به ساعت ماهواره و سلامت آن^۶، می باشند. ارائه کد C/A به همراه موج L_۱ را به تمامی استفاده کنندگان، خدمات تعیین موقعیت استاندارد SPS، می نامند.

در تعیین موقعیت با کد C/A، کار به این صورت است که موجی از ماهواره دریافت می شود، با موج مشابهی که در گیرنده تولید شده، مطابقت داده می شود و بدین صورت فاصله ماهواره تا گیرنده اندازه گیری می گردد. با اندازه گیری همزمان فاصله از حداقل چهار ماهواره و با دانستن مختصات ماهواره ها و پیامهای دیگر ماهواره ای، گیرنده می تواند موقعیت خود را تعیین نماید.

همان طور که گفته شد، کد C/A نسبتاً کوتاه است و هر یک میلی ثانیه یک بار تکرار می شود؛ به همین دلیل گیرنده براحتی می تواند با استفاده از این کد، ماهواره را شناسایی کند و به موج آن وصل شود و اطلاعات آن را دریافت نماید.

تا قبل از اول ماه می سال ۲۰۰۰ (۱۱ اردیبهشت ۱۳۷۹)، سیاست دولت فدرال

آمریکا بر این بود که استفاده کنندگان غیرمجاز، به دقت بالایی از موقعیت آن^۷ دسترسی نداشته باشند. این سیاست با خطایی به نام SA کنترل می شد. بدین نحو افراد عادی در ۹۵٪ اوقات به دقت مسطحاتی ۱۰۰ متر و دقت ارتفاعی ۱۵۰ متر دست می یافتند (Tiberius 2003). ولی بعد از آن، به علت نگرانی آمریکا از شروع به کار مطالعات سیستم تعیین موقعیت گالیله^۸ اتحادیه اروپا، به دقت اندازه گیری سیستم GPS افزوده شد و خطای SA کاملاً حذف گردید. در نتیجه دقت تعیین موقعیت چندین برابر افزایش یافت. دولت آمریکا تعهد کرده است در ۹۵٪ حالات، دقتها در حد ۱۳ متر در مسطحات و ۲۲ متر در ارتفاعات باقی بماند. البته در حال حاضر طبق اندازه گیریهای انجام شده با گیرنده های جدید دقتهای عمده تاً بین ۵ متر مسطحاتی و ۱۰ متر ارتفاعی قابل دسترسی هستند (Tiberius 2003).

(white House, 2000).

حذف خطای SA تحول چشمگیری در به کارگیری GPS به وجود آورد. یکی از مزایای حذف SA در ناوبری و مدیریت ناوگان اتوبوسها، کامیونها و... نمود پیدا کرده است. مزیت دیگر حذف SA این است که دقت پرواز هواپیماها و هدایت کشتی ها را بیشتر تضمین می نماید. این اقدام آمریکا دقت تعیین مختصات (مدار) ماهواره هایی را که GPS را حمل می کنند نیز بهبود داد.

در حال حاضر با نبود خطای SA، خطاهای یونسفریک و چندراهگی موج ماهواره^۹ بزرگترین خطاهای موجود در

تعیین موقعیت با GPS هستند. در گیرنده هایی که از سرویس SPS استفاده می کنند، برای حذف خطای یونسفریک از مدل های تجربی استفاده می شود. در پیامهای ماهواره ای پارامترهایی وجود دارد که برای ورود به این مدل های تجربی قابل استفاده هستند. این مدلها فقط ۵۰٪ اثر خطا را حذف می کنند و فقط گیرنده های دو فرکانسه می توانند این

چون ممکن است در اوضاع بهرانی جنگ دشمن از پارازیت ساز GPS استفاده نماید، شاید نتوان به نتیجه اندازه گیریها اطمینان کرد

خطا را کاهش دهند یا حذف نمایند. اثر خطای چندراهگی موج ماهواره را نیز با استفاده از آنتنهای خاص می توان کاهش داد. طبق گزارش محققان، اثر خطای چندراهگی روی شبه فاصله سنجی در محیط های باز، حدود ۰/۵ متر و در محیط هایی که در آنها منعکس کننده زیاد است به ۵۰ متر نیز می رسد.

۳- خدمات تعیین موقعیت دقیق (PPS)

سیستم GPS، سرویسی را در تعیین موقعیت ارائه می دهد که به سرویس تعیین موقعیت دقیق PPS معروف است. این سرویس، مختص ارتش آمریکا و افراد یا موسساتی است که دولت آمریکا به آنها اجازه استفاده از سرویس PPS را داده است.

در اینجا ما از سرویس PPS به عنوان سرویس نظامی آمریکا نام خواهیم برد. این سرویس بر اندازه گیری کد طولانی P متکی است. این کد روی فرکانسهای L_۱ و L_۲ مدوله و هر هفت روز یک بار تکرار می شود. از سال ۱۹۹۴ با پرتاب ماهواره های نسل دوم، کد P با کد سری W ترکیب و به کد Y تبدیل شده است که ساختاری مشابه ساختار کد P دارد (Kleusberg, 1998). کد Y قابل استفاده افراد غیرمجاز نیست و فقط گیرنده های نظامی می توانند این کد را دریافت و از روی آن اندازه گیری نمایند. گیرنده های نظامی که کد Y را دریافت می کنند تحت اغتشاش و امواج جعلی GPS^{۱۰} که دشمن ارسال می کند، قرار نمی گیرند. این روند مخفی سازی موج P به کد Y را ضد اغتشاش AS^{۱۱} می گویند و فقط گیرنده های نظامی می توانند کد Y را آشکار سازی کنند (Kaplan 1996, Langley 2003). به منظور اندازه گیری فاصله ماهواره تا گیرنده با استفاده از کد P(Y)، گیرنده کپی تولید شده از کد P(Y) را با کد دریافتی از ماهواره مقایسه و موقعیت را تعیین می کند. سابقاً اندازه گیری بر روی کد طولانی P مشکل بود. برای تعیین موقعیت با کد P ابتدا از نتیجه اندازه گیری با کد C/A کمک می گرفتند و کد P را شناسایی می کردند؛ ولی در حال حاضر فن آوری جدیدی در گیرنده ها به کار گرفته می شود که دیگر نیاز به نتیجه اندازه گیری کد C/A نیست. این فن آوری با یک روش امنیتی دیگر ترکیب می شود تا افراد غیرمجاز دسترسی به گیرنده نظامی نداشته باشند.

گیرنده های GPS نظامی با این توانایی

۵- آیا در موقعیتهای بحرانی مانند جنگ، GPS خاموش خواهد شد؟

همانطور که گفته شد، قبل از اول می سال ۲۰۰۰ دقت مورد استفاده GPS در سرویس SPS، با خطای SA کنترل می شد و این دقتها در ۹۵٪ حالات حدود ۱۰۰ متر بود ولی بعد از این تاریخ، رئیس جمهور آمریکا بیانیه ای صادر کرد که مطابق آن خطای SA خاموش شد و بنابراین، بلافاصله دقتها به حدود ۱۳ متر بهبود یافت. طبق این بیانیه، آمریکا دیگر تصمیم به روشن کردن SA ندارد و از ارتش آمریکا خواسته شد که در حالت SA خاموش به اندازه گیریهای خود ادامه دهد و سیستمی به وجود آورد که جلوی دسترسی دشمن به GPS را بگیرد تا در نتیجه، برتری نظامی آمریکا حفظ گردد و استفاده غیرنظامی کاربران GPS را محدود نکند (White House 2000).

ولی مزیت آن در استفاده در حالت تفاضلی است. در این حالت این گیرنده ها به دقت نسبی سانتیمتر دسترسی دارند و وجود خطای SA بر آن تأثیر ندارد، ولی ارسال خطای جعلی و ایجاد اغتشاش ممکن است آن را غیرقابل استفاده نماید. گیرنده های دوفرکانسه موجود در کشور از سرویس SPS استفاده می کنند و با روشهای نرم افزاری می توان از موج L_1 و یا وابستگی ۱۳ کدهای P استفاده کرد و دقتها را بهینه نمود و خطای یونسفر را کاهش داد. در هر حال نقشه برداران و ژئودزین هایی که از گیرنده های ردیف دوم و سوم در حالت تفاضلی برای تعیین موقعیت استفاده می کنند، مشکل خاصی ندارند. گیرنده های دوفرکانسه موجود به کد $P(Y)$ دسترسی ندارند و در مد تفاضلی فقط قسمتی از خطای یونسفر را حذف می کنند و این خطا به صورت کامل حذف نمی گردد.

دارای سیستم خاصی به نام SAASM^{۱۲} (ماژول قابلیت انتخاب و ضد اغتشاش) هستند. همه گیرنده های جدید نظامی که بعد از سپتامبر ۲۰۰۲ تولید شده اند، مجهز به SAASM هستند (Langley 2003). دقت مطلق GPS هایی که از سرویس تعیین موقعیت دقیق PPS استفاده می کنند، قبل از خاموش شدن SA حدود ۱۰ متر بود و مدیریت GPS آن را تضمین کرده بود. ولی اکنون که SA خاموش شده، گزارشی علمی که نشان دهنده دقت اندازه گیری PPS باشد مشاهده نشده است. هر چند باتوجه به فرکانس بالاتر کد $P(Y)$ نسبت به کد C/A ، دقت مطلق PPS بهتر از ۵ متر برآورد می شود.

۴- وضعیت استفاده از GPS در ایران

به طور کلی در ایران سه دسته گیرنده GPS وجود دارد:

- ۱- گیرنده های GPS دستی
 - ۲- گیرنده های تک فرکانسه
 - ۳- گیرنده های دو فرکانسه
- اندازه گیری گیرنده های GPS دستی بر مبنای C/A انجام می شود و دقت آن همان طور که قبلاً گفته شد در ۹۵٪ حالات بهتر از ۱۳ متر است و در مواقعی با گیرنده های نوع جدید آن به ۵ متر نیز می رسد. این گیرنده ها از سرویس SPS استفاده می کنند.

گیرنده های تک فرکانسه نیز از سرویس SPS استفاده می کنند و دقت مطلق آنها به صورت آنی مشابه گیرنده های دستی است،



شکل ۱- استفاده GPS در امور نظامی

قدیمی نظامی از کد C/A برای شناسایی کد P استفاده می کنند؛ بنابراین قبل از ورود به

سیاست دولت آمریکا بر ارائه خدمات GPS در هر وضعیتی است و در نظر ندارد آن را خاموش یا فطای SA دوباره روشن نماید، بلکه در موقعیتهای خاص صرفاً روی آن پارازیت بفرستد.

منطقه پوششی پارازیت، گیرنده نظامی باید با کد C/A کد P راراه اندازی کند و سپس وارد منطقه مورد نظر شود. البته ممکن است با قطع موقت اتصال به ماهواره اندازه گیری GPS دارای کد P هم با مشکل مواجه شود، ولی گیرنده هایی که دارای فن آوری ضد پارازیت (سیستم SAASM) و آنتن null-steering هستند، می توانند در موقعیت هایی که سیگنالهای پارازیتی موجود است نیز کار کنند.

بنابراین آمریکا در مواقع بحرانی مانند جنگ نیز می تواند بر روی GPS های دشمن پارازیت بفرستد و این امر بیشتر بستگی به ارزیابی آمریکاییها از تعداد و نوع گیرنده های GPS دشمن دارد.

البته دشمنان آمریکا مدنظر دارند که تا چه حد استفاده از سیستم GPS آمریکا علیه خود آمریکا عاقلانه است و در مواقع بحرانی نباید بر اندازه گیری آن اطمینان داشت.

حال سوال نهایی این است که آیا می توان روی سیستم GPS پارازیت پخش

کلیدی در زیرساختار اطلاعات جهانی دارد و بخش های غیرنظامی و تجاری وسیعاً از آن استفاده می کنند، هیچ تصمیمی برای خاموش کردن و کم کردن دقت ندارد؛ ولی بر محدودسازی استفاده دشمن از GPS تاکید شده است (US Policy ..., 2003).

مطمناً ارتش آمریکا از توانایی ارسال پارازیت بر روی GPS هایی که از سرویس SPS استفاده می کنند، برخوردار است و می تواند با ایجاد ایستگاه های زمینی و یا از طریق هواپیماها اقدام به پخش پارازیت کند و تاکنون نیز در این خصوص آزمایشهای زیادی انجام داده است. بدیهی است پارازیت های ارسالی، اختلالی روی گیرنده هایی که از سرویس PPS استفاده می کنند، ندارد. با ارسال پارازیت روی گیرنده های SPS، این گیرنده ها غیرقابل استفاده می شوند. بعضی از گیرنده های

در حال حاضر میلیونها نفر در دنیا از سیستم GPS در ناوبری اتومبیل های سواری، کامیونها، هواپیماها، کشتی ها، آمبولانسها، وسایل نقلیه، آتش نشانی و ... استفاده می کنند؛ به خصوص بسیاری از کاربران که در امر کمک رسانی به حوادث فعالیت دارند. بنابراین بعید است که در مواقع بحرانی مانند جنگ، دوباره SA روشن شود یا کل سیستم خاموش گردد. زیرا از یک طرف تعداد زیادی از استفاده کنندگان سرویس SPS در داخل آمریکا قرار دارند و از طرف دیگر بین سیستم GPS آمریکاییها و سیستم گالیله اروپائیان، رقابت خاصی وجود دارد و آمریکاییها می خواهند به اروپاییها در استفاده کامل از GPS در بخش سیویل اطمینان دهند. همچنین در بیست و یکم مارس ۲۰۰۳ دولت آمریکا طی بیانیه ای اعلام نمود که چون GPS اهمیتی



شکل ۲- پارازیت ساز GPS

(1996), "Understanding GPS Principles and Applications", Artech House Publishers

2 - Kleusberg A., Teunissen P.J.G. (1998), "GPS for Geodesy", Springer Pub.

3 - Langley R.B. (2003), "Iraq and GPS", http://gauss.gge.unb.ca/iraq_and_gps.pdf.

4 - Navtech (2003), "US Air Strikes Destroy Controversial GPS Jammers" http://www.navtechgps.com/News/letters/GPSetc_News_April_15_2003.asp

5 - Tiberius C., (2003) "Standard Positioning Service: hand Held GPS Receiver Accuracy", GPS World February 2003.

6 - US Army Corps of Engineers (1998) "Engineering and Design, Use, Acquisition, and Security of Precise Positioning Service GPS Receivers for Civil Applications" <http://cryptome.unicast.org/cryptome022401/ec1110-1-90.htm>

7 - U.S. Policy Statement Regarding Civil GPS Availability (March 21, 2003) <http://www.igeb.gov/sa.shtml>

8 - White House (2000) "Statement by the President Regarding the United States Decision Degrading Global Positioning Accuracy" http://www.navcen.uscg.gov/gps/selective_availability.htm

9 - 4 Law website (2003) "Russian Aviaconversia portable GPS Glonass Jammer system", <http://www.4law.co.il/L612.htm>

ندارند، در موقع قطع اتصال به موج ماهواره با مشکل مواجه خواهند بود.

سیاست دولت آمریکا بر ارائه خدمات GPS در هر وضعیتی است و در نظر ندارد آن را خاموش یا خطای SA را دوباره روشن نماید، بلکه در موقعیتهای خاص می تواند روی آن پارازیت بفرستد.

در هر حال در موقعیت جنگی استفاده از GPS برای نبرد با آمریکا، عاقلانه به نظر نمی رسد.

تشکر و قدردانی: لازم می دانم از همسرم خانم پروین رفاهی علمداری که مرا در تدوین این مقاله یاری داده اند، تشکر و قدردانی نمایم.

۷- پانوشتها

- 1- Precise Positioning Service
- 2- Standard Positioning Service
- 3- Selective Availability
- 4- Coarse Acquisition
- 5- Precise
- 6- Ephemerids

اطلاعات مختصات ماهواره ها و تصحیح مربوط به ساعت ماهواره و وضعیت سلامتی ماهواره ها را گویند.

- 7- Real Time
- 8- Galileo
- 9- Multipath
- 10- Spoof, Jam
- 11- Anti Spoofing
- 12- Selective-Availability Anti Spoofing Module (SAASM)
- 13- Correlation
- 14- Jammer

۸- منابع و مراجع

- 1- Kaplan E.D.

کرد: ساخت ایستگاه پارازیت ساز^۴ روی GPS نسبتاً ساده است و می توان با تغییراتی در گیرنده های تلویزیونهای ماهواره ای و یا طرحهایی که در اینترنت می توان یافت، یک پارازیت ساز GPS ساخت (Langley 2003).

یک شرکت روسی هم دستگاه های پارازیت ساز GPS ساخته است و به فروش می رساند (2003 Law website 4). حتی گزارش شده که رژیم سابق عراق تعدادی از آنها را خریداری کرده بود و در جنگ با آمریکا از آنها استفاده می نمود و تلاش می کرد مسیر هدایت موشکها و . . . را منحرف کند؛ ولی ارتش آمریکا آنها را کشف و منهدم نمود (Navtech, 2003).

۶- نتیجه گیری

در وضعیت عادی، گیرنده های GPS غیرنظامی دقتهای خوبی ارائه می کنند. دقتها بهتر از ۱۳ متر است و با گیرنده های جدید، حتی دقت ۵ متر نیز به دست آمده است. ولی چون ممکن است در اوضاع بحرانی جنگ دشمن از پارازیت ساز GPS استفاده نماید، شاید نتوان به نتیجه اندازه گیریها اطمینان کرد، هر چند منطقه تحت پوشش GPS منطقه محدودی در حد یک شهر و یک کشور باشد. بنابراین در چنین منطقه آلوده ای که به لحاظ وجود پارازیت مغشوش است، فقط گیرنده های نظامی قابل استفاده خواهند بود که از سرویس PPS استفاده می کنند و به سیستم SAASM نیز مجهز هستند. حتی گیرنده های نظامی بی که این سیستم را

استراتژی آینده سیگنالهای GPS و Galileo

تألیف و ترجمه:

همیدرضا نانکلی (کارشناس ارشد سازمان نقشه برداری کشور)

h-nankali@ncc.neda.net.ir

زهرا همیمی (کارشناس سازمان نقشه برداری کشور)

z-rahimi@ncc.neda.net.ir

۱- مقدمه:

قابلیت دسترسی و دقت بی سابقه: در نشریه ژئوفورماتیک (ژوئن ۱۹۹۹) مزایای سیگنالهای جدید سیستم تعیین موقعیت جهانی (GPS) در کاربردهای عمرانی مورد بحث قرار گرفته است.

سیستم اروپایی تعیین موقعیت ماهواره‌ای گالیله تا سال ۲۰۰۸ فعال می‌شود، و امروز فرصت بسیار مناسبی است تا به بررسی دوباره سیگنالهای جدید GPS و گالیله بپردازیم. سیستم تعیین موقعیت جهانی GPS، در حال حاضر با ۲۸ ماهواره فعال، در شش مسیر و با زاویه میل ۵۵ نسبت به استوا، به فعالیت خود ادامه می‌دهد.

هر ماهواره GPS سیگنالهایی را روی دو موج حامل (L1 (1575.42 MHz) و L2 (1227.60 MHz) ارسال می‌کند. روی این امواج کدهای C/A و P و پارامترهای ناوبری مدوله می‌شوند. C/A در دسترس همه کاربران قرار دارد اما استفاده از کد P که به کد Y تبدیل شده مخصوص استفاده کنندگان نظامی است. کد C/A فقط روی موج حامل L1 مدوله می‌شود، در حالی که کدهای P (Y) روی هر دو موج حامل مدوله می‌شوند. مشاهدات کد (شبه فاصله-سنجی) زمانی برای تعیین موقعیت مورد

استفاده قرار می‌گیرد که دقتی در حد متر مطلوب باشد، اگر به دقت سانتیمتر نیاز باشد، مانند Real Time Kinematic (RTK)، مشاهدات موج حامل مورد استفاده قرار می‌گیرد. (بیشتر گیرنده‌ها برای ردیابی امواج به کدها نیز نیاز دارند.)

۲- ایجاد ساختار جدید در GPS:

در ژانویه ۱۹۹۹، ایالات متحده آمریکا اعلام کرد که در ساختار GPS تغییراتی اعمال می‌کند. قسمتی از این تغییر ساختار، امکان دسترسی به یک سیگنال عمرانی ثانویه روی فرکانس L2 موجود و یک سیگنال عمرانی سوم روی فرکانس جدید L5 با 1176.45 MHz را فراهم خواهد کرد. کاربران عمرانی GPS امروزه تنها به فرکانس L1 کد C/A دسترسی دارند، به همین دلیل سازندگان گیرنده‌ها، تکنیک‌های دسترسی به فرکانس L2 را توسعه داده‌اند. که بسیار مهم است زیرا به رفع اثرات یونسفر کمک می‌کند. اثرات یونسفر به فرکانس وابسته هستند و ممکن است مقدار آن بسته به فعالیت‌های خورشیدی به ده‌ها متر برسد. ثابت شده است که

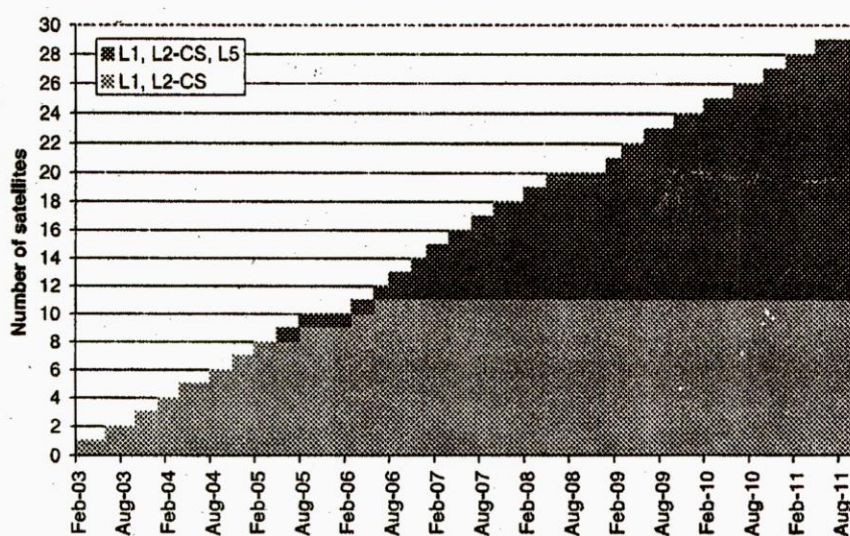
مشاهدات موج حامل دو فرکانس نیز برای حل سریع ابهام فاز (Ambiguity Resolution) مفید هستند، و همچنین در روش RTK به عنوان پیش نیاز مطرح می‌گردند. یک اشکال عمده در روشهای متداول دریافت سیگنال L2، این است که به دلیل مخفی بودن کد P با کاهش نسبت Signal to Noise (SNR) روبرو می‌شویم.

به عنوان مثال دریافت سیگنال ممکن است در نواحی معینی مانند شهرها یا زیر شاخ و برگ درختان ضعیف باشد. از این رو خبر ایجاد دومین و سومین سیگنال با استقبال انجمن کاربران GPS روبرو شده است.

۳- سیگنالهای مدرنیزه شده GPS:

به دلیل مخفی بودن کد P در طرحهای اصلی، هدف مدوله کردن موج حامل L2 با کد C/A مشابه موج حامل L1 بود. از طرف دیگر ابتکار اروپایی‌ها برای توسعه گالیله نیز باعث شده است نگرشی تازه به ساختار سیگنالهای GPS، ایجاد گردد.

هدف از بحثهای اخیر، توسعه و اجرای



سیگنال های غیرنظامی قابل دسترس - ماهواره هایی که دارای سیگنال غیرنظامی جدید (L2) می باشند از سال ۲۰۰۳ به فضا پرتاب خواهند شد و این در حالی است که سیگنال جدید (L5) در ۳ سال آینده قابل دسترس خواهد بود.

نگاره (۱)

۴- سیگنال های گالیله:

در مارس سال ۲۰۰۲، کشورهای عضو اتحادیه اروپا EU موافقت خود را با توسعه سیستم گالیله اعلام کردند. گالیله باید در سال ۲۰۰۸ قابل استفاده باشد، زمانی که GPS مدرنیزه شده نیز با ۱۸ ماهواره جدید در دو باند فرکانسی L1 و L2 قابلیت دسترسی اولیه (IOC) را به دست خواهد آورد. از نظر فنی، آرایش آسمانی ماهواره های گالیله با GPS اندکی متفاوت خواهد بود. سیستم گالیله شامل ۲۷ ماهواره و ۳ ماهواره یدکی فعال می شود که به طور یکنواخت در سه صفحه مداری دور زمین گردش خواهند کرد. ارتفاع ماهواره های گالیله بالاتر از ماهواره های GPS خواهد بود و در نتیجه آرایش آسمانی ماهواره ها برخلاف GPS، هر روز تکرار نمی شود. هنوز در مورد سیگنالها و فرکانسهای مورد استفاده در گالیله تصمیم نهایی گرفته

۲۸ ماهواره سه سال بعد از آن (۲۰۱۱) ایجاد خواهد شد، سیگنالهای L5 به وسیله ماهواره های Block IIF ارسال می شوند و استفاده از آنها در سال ۲۰۰۵ آغاز خواهد شد. سیگنال L5 با L2-CS فرق دارد و احتمالاً شباهت زیادی با کد P خواهد داشت. سیگنالهای جدید GPS بخش فضایی و بخش کاربران (یعنی ماهواره ها و گیرنده ها) را تحت تاثیر قرار می دهند و باعث می شوند بخش کنترل عملکرد GPS نیز به خوبی نوسازی بشود. نرم افزار جدیدی برای بهبود کیفیت مدار ماهواره و پارامترهای ساعت نصب می گردد و این اطلاعات (پارامترهای مربوط به مدار ماهواره و ساعت آن) توسط ماهواره ها فرستاده خواهند شد. بهبود کیفیت مدار با افزایش تعداد ایستگاه های ردیابی صورت می گیرد و در نتیجه، داده ها مکرراً و بسیار سریعتر به ماهواره ارسال خواهند شد.

یک کد غیرنظامی جدید GPS است، که L2-CS (برای سیگنالهای غیرنظامی) نامیده می شود.

(وبسایت مرکز ناوبری گارد ساحلی ایالات متحده را در این آدرس ببینید: www.navcen.uscg.gov) باکد جدید امکان ردیابی سیگنالها در شرایط ناسازگار فراهم شده است، منظور از شرایط ناسازگار ردیابی سیگنال ماهواره های ارتفاع پایین و ردیابی داخل ساختمانها است. عملیات پرتاب ماهواره های جدید GPS از سال ۲۰۰۳ آغاز خواهد شد و تا سال ۲۰۰۸، ۱۸ ماهواره مدرنیزه شده که Block IIR نامیده می شوند، در مدار قرار خواهند گرفت.

GPS و گالیله، نسبت به GPS و سیستم Glonass، افتلاف زیادی با یکدیگر ندارند. با تعریف مناسبی از ارتباط میان مفتمات و پارامپوب های زمانی استفاده شده در هر کدام از این سیستمها، کاربران به آرایشی با بیش از ۵۰ ماهواره به همراه دقت و قابلیت دسترسی بی سابقه ای، دست فواهند یافت.

آرایش کامل ماهواره ها Full Operational Capability (FOC) با حدود

سیگنال‌ها و فرکانس‌های GPS و گالیله، کد C/A روی L1 و کد CS روی L2 فقط به اندازه 2 مگاهرتز از عرض باند را اشغال می‌کنند. کد دقیق روی L5 نیز دارای پهنای 20MHz است. سیگنال‌های گالیله در باند بالایی L، با سیگنال L1 در GPS پوشش دارند. در باند پایین L دوگزینه برای گالیله در نظر گرفته می‌شود که با L5 در GPS پوشش دارد.

۵- حالت ترکیبی سیستمها:

GPS و گالیله، نسبت به GPS و سیستم Glonass، اختلاف زیادی با یکدیگر ندارند. گیرنده‌های ترکیبی GPS/Glonass سال‌هاست که در فروشگاه‌ها فروخته می‌شوند و این بازار برای گیرنده‌های ترکیب شده GPS/Galileo نیز به وجود خواهد آمد. با تعریف مناسبی از ارتباط میان مختصات و چارچوبهای زمانی استفاده شده در هر کدام از این سیستمها، کاربران به آرایشی با بیش از ۵۰ ماهواره به همراه دقت و قابلیت دسترسی بی‌سابقه‌ای، دست خواهند یافت.

۶- منابع

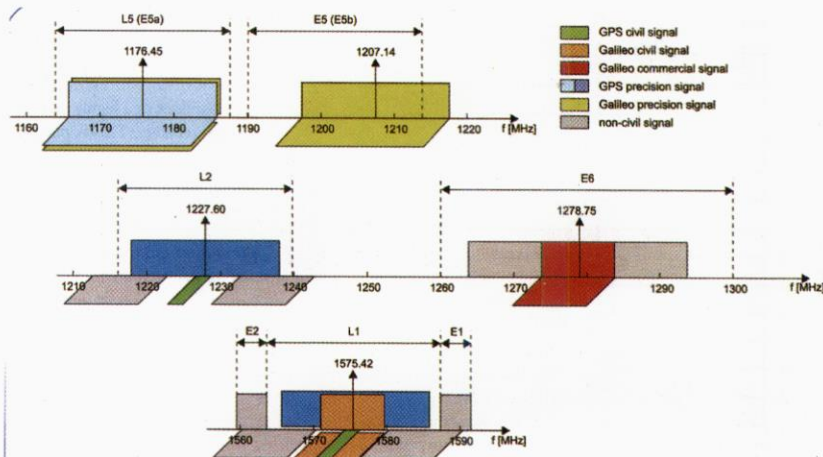
1-Geo Informatics : September 2002

2-Galileo World : Autumn 2002

www.ncc.org.ir

www.ncc.org.ir

www.ncc.org.ir



نگاره (۲)

شود (به هر حال، این باند توانایی دارد تا از تداخل این امواج اجتناب به عمل آورد).

به دلیل مخفی بودن کد P در طرهای اصلی، هدف مدوله کردن موج حامل L۲ با کد C/A مشابه موج حامل L۱ بود. از طرف دیگر ابتکار اروپایی‌ها برای توسعه گالیله نیز باعث شده است نگرشی تازه به سافتار سیگنال‌های GPS، ایجاد گردد.

برخلاف دو سیگنال دیگر، از باند E6 می‌توان برای اهداف و کاربردهای راداری نیز که آزادانه در دسترس هستند، استفاده کرد. سیگنال‌های E6 برای خدمات تجاری نیز در دسترس خواهد بود. در نگاره (۲) نمایش اندازه‌گیریهای سیگنال E6 با L1-E1 و E2 آمده است.

نشده است. انتظار می‌رود گالیله از سه باند فرکانس استفاده کند که ممکن است با باندهای فرکانس GPS اشتراک داشته باشند یا حتی دقیقاً مشابه آن باشند:

E5 (1164-1214 MHz) و E6 (1260-1300 MHz)

E2-L1-E1 (1560-1595 MHz)

جزئیات بیشتر را در گزارش‌هایی فنی می‌توان یافت که در سایت گالیله قابل دسترسی هستند: www.europa.eu.int/comm/energy-transport/en/gal-en.htm باندهای E1 و E2 برای منطبق شدن با سیگنال‌های ناوبری بسیار باریک هستند و با باندهای استفاده شده توسط سیگنال L1 در GPS ترکیب می‌شوند. با استفاده از روشهای پردازش سیگنال‌های خاص، برای اجتناب از تداخل با موج L1 در GPS، بیشترین قدرت سیگنال ارسالی در side-band خواهد بود.

سیگنال‌نهایی، اندازه‌گیریهای شبه فاصله را با دقتی بین دقت کد C/A و کد P در GPS، آماده می‌کند. در باند E5 این احتمال وجود دارد که پوششی با سیگنال L5 GPS ایجاد

مصاحبه با خانم Dr Vanessa Lawrence رئیس سازمان نقشه برداری انگلستان Ordnance Survey

OS توجه خاصی به مشتریان خود دارد



ترجمه: مهندس محمد سرپولکی

sarpulki@ncc.neda.net.ir

به نقل از: www.ordsv.gov.uk

توضیحاتی ارائه فرمائید؟

مجموعه رقومی ما به نحوی طراحی شده است که مطمئن باشیم مشتریان ما می توانند بر اساس داده های مکانی دقیق و قابل اعتماد ما تجارت کنند، تصمیم گیری نمایند، و به امور استراتژیک و خدماتی بپردازند و با داده های ما اطلاعات خود را تجزیه و تحلیل، ارائه و عرضه نمایند. دامنه محصولات ما داده هایی با جزئیات زیاد و نقشه ها است. آخرین محصول ما MasterMap ترکیبی از نقشه های رقومی و خدمات همزمان است. در حال حاضر استانداردهای جدید با بالاترین جزئیاتی که به صورت هوشمند تا کنون در انگلستان تهیه شده است برای ارائه نقشه ها آماده شده است. بخش محوری دیدگاه ما اضافه نمودن گروه های مجازی است که بتوانند ارزش افزوده به داده ها اضافه نمایند.

۴- داده های تولید شده توسط OS، تا چه حد در دسترس قرار دارند، به خصوص برای بخش خصوصی؟

تمام محصولات ما در اختیار مشتریان قرار دارد. ما روش های جدیدی برای مشاهده، سفارش و عرضه نقشه ها ایجاد

۱- لطفاً دیدگاه ها و فعالیت های

اصلی OS را بیان فرمائید؟

دیدگاه ما همکاری با شرکا است، به نحوی که در دنیای امروز اقتصاد اطلاعات، انتخاب اول اطلاعات مکانی باشیم. فعالیت اصلی ما نگهداری و بروزرسانی نقشه های مبنایی انگلستان است. از طریق این نقشه ها، ما نقشه های مناسب برای بخش های خصوصی و دولتی و میلیون ها استفاده کننده فراهم می نماییم. ما به صورت پیوسته، روزانه ۵۰۰۰ تغییر را در بانک اطلاعات خود اعمال می کنیم.

۲- از زمانی که شما مسئولیت OS را

در شهریور ۱۳۸۰ پذیرفته اید، چه تغییراتی در فعالیت های OS به وجود آمده است؟

الگوی جدید تجارت و توجه خاص به مشتریان در برنامه های کاری OS قرار گرفته است. هدف، پیشرفت فن آوری، فرهنگ و تجارت در OS است. بزرگترین برنامه ریزی و سرمایه گذاری انجام گرفته است تا بتوانیم سرمایه لازم را برای دست یابی به اهداف خود در اختیار داشته باشیم.

۳- در مورد محصولات OS

کرده ایم. علاوه بر سیستم های همزمان، مدیران مالی متخصص را به کار گرفته ایم. قیمت گذاری و موافقتنامه ها به نحوی است که تغییر خواسته های مشتریان در هر بخشی که باشند، در نظر گرفته شود. محصولات ما در بازاریابی، خدمات موقعیتی، ارزیابی ریسک، توسعه مالکیت، مدیریت مالی، طراحی مسیر و بهبود ارائه خدمات، مورد استفاده قرار می گیرند.

۵- ساختار قیمت گذاری در OS

چگونه است؟ آیا ساختاری یکنواخت برای قیمت گذاری دارید و یا محصولات را به سازمان های دولتی و دانشجویان با یارانه عرضه می نمائید؟

ما مدل مناسبی برای قیمت گذاری در بازارهای مختلفی که داده های ما را مورد استفاده قرار می دهند ایجاد کرده ایم و به صورت پیوسته قیمت ها مورد بررسی قرار می گیرند، تا عادلانه و شفاف باشند. برای مثال عنصر اصلی MasterMap امکان انتخاب و تلفیق داده های مورد نیاز به جای پرداخت مبلغ مشخص برای یک محدوده جغرافیایی است. ما محصولات خود را با یارانه نمی فروشیم اما محصولات خود را به

۵۷۰ سازمان محلی، متناسب با حجم درخواست‌ها می‌فروشیم که امکان تخفیف نسبت به فهرست قیمت‌ها را فراهم می‌آورد. قصد داریم اقدامی مشابه را برای دولت مرکزی نیز انجام دهیم.

۶- چگونه تغییر نیاز کاربران خود را تشخیص می‌دهید؟ آیا مکانیزم داخلی برای این کار دارید؟ و مهمتر از آن فکر می‌کنید OS توانسته است نیاز کاربران خود را برآورده نماید؟

تحقیقات زیادی در مورد محصولات و بازارها انجام می‌گیرد که به ما کمک می‌نماید نیاز کاربران را مشخص کنیم. ما با گروه‌های استفاده‌کنندگان در بخش‌های تجاری و مشتریان مشورت می‌کنیم و با دانشگاه‌ها، بخش‌های دولتی و سازمان‌های نقشه‌برداری کشورهای دیگر مشارکت می‌نماییم. در این زمینه‌ها فعال هستیم و نتیجه آن مثبت است، اما می‌دانیم قبل از اینکه بگوئیم به هدف خود رسیده‌ایم، هنوز کارهای زیادی هست که باید انجام دهیم.

۶- از آوریل سال ۱۹۹۹ OS وضعیت هزینه درآمد دارد. منظور چیست؟

یعنی ما مسئول هزینه‌ها و درآمدهای خود هستیم. باید از سرمایه‌گذاری‌های خود درآمد کسب نماییم و اگر موفق نشویم، دولت به ما کمک مالی نمی‌کند. البته این شرایط، آزادی عمل برای سرمایه‌گذاری در زمینه‌هایی را که مناسب می‌بینیم فراهم آورده است. دولت، اخیراً وضعیت ما را مورد بررسی مجدد قرار داده است و تصمیم گرفته است که این وضعیت را ادامه بدهیم و آزادی عمل بیشتری نیز برای ما قائل شده

است.

۷- داده‌های الکترونیکی، ۸۰ درصد درآمد شما را شامل می‌شوند. همچنین شما در سایت خود اعلام کرده‌اید که داده‌های OS، سالیانه در بیش از ۱۰۰ میلیارد پوند فعالیت‌های تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرند. می‌توانید در این زمینه توضیح بیشتری ارائه نمایید؟

تجارت‌ها و خدمات عمومی زیادی از GIS، برای تجزیه و تحلیل اطلاعات منابع مختلف استفاده می‌کنند و GIS ابزاری متداول برای اداره انواع سازمان‌ها شده است. عدد ۱۰۰ میلیارد پوند، از گزارش متخصصان مستقلی گرفته شده است که استفاده از داده‌های OS را در بخش‌های عمومی و خصوصی مورد بررسی قرار داده‌اند. داده‌های ما به اشکال زیادی استفاده می‌شوند. برای مثال در بخش‌های عمومی شامل انتخاب مکان‌های مناسب می‌شود برای خانه‌سازی، کنترل ترافیک و کمک به پلیس برای کشف جرایم. در بخش‌های خصوصی نیز برای پیدا کردن بازارهای جدید محصولات، محاسبه ریسک بیمه، مدیریت اموال و سیستم‌های ناوبری خودرو استفاده می‌شوند.

۹- آیا مشکلی در زمینه در اختیار قرار دادن عمومی داده‌های مکانی از نظر تحدیدات امنیتی که توسط بعضی کشورها وجود دارد و جریانات پس از ۱۱ سپتامبر می‌بینید؟

البته باید تعادلی بین واگذاری داده‌ها به استفاده‌کنندگان مجاز و حفظ امنیت وجود داشته باشد و این موضوعی جدید نیست. به

نظر من در مورد امکان سواستفاده از داده‌های مکانی، در برابر منافع بشمار بهره‌برداری از داده‌های مکانی، بیش از حد اغراق شده است.

۱۰- آیا شما نیز در مورد مسائل امنیتی، چنین مشکلاتی دارید؟ اگر پاسخ مثبت است، چگونه توانسته‌اید تعادلی برقرار نمایید؟ سیاست OS در این زمینه چیست؟

سالیان زیادی است که ما تولیدکننده‌ای موفق در زمینه نقشه بوده‌ایم و فقط نقشه‌های غیرنظامی تولید می‌کنیم و از دستورالعمل‌های دولت در مورد مسائل امنیتی پیروی می‌نماییم.

۱۱- وقتی یک سازمان دولتی داده تولید می‌نماید، این داده‌ها با هزینه عمومی تولید می‌گردد. نظر شما در مورد دریافت مجدد هزینه، از مردم، بابت تولیداتی که قبلاً هزینه‌های آن پرداخت شده است، چیست؟

بر اساس مدل پرداخت هزینه توسط کاربر فعالیت می‌کنیم، نه تولید بر اساس هزینه‌های عمومی، بنابراین از مردم بابت تولیداتی که قبلاً هزینه‌های آن را پرداخت نموده‌اند، پولی دریافت نمی‌نماییم. به عنوان یک موسسه تجاری باید هزینه‌های خود را از درآمدها تامین کنیم نه از بودجه دولت.

۱۲- آیا بخش خصوصی نیز در فعالیت‌های شما دخالت دارد؟ اگر پاسخ مثبت است در کدام فعالیت‌ها و چگونه؟

آنها را تشویق می‌کنیم تا تعداد بیشتری

۱۴- شما تجربه زیادی در زمینه نشر و بخش خصوصی دارید. این تجارب به چه صورت، به شما در کارتان به عنوان رئیس OS کمک کرده است؟

به عنوان کسی که در بخش خصوصی وابسته به OS فعالیت نموده‌ام، در خصوص مواردی مانند سازماندهی قبل از تغییرات اطلاع داشته‌ام و معتقد هستم که در حال حاضر کار با OS راحتتر است و الان OS بیشتر به مشتریان توجه دارد و بهترین موقعیتی است که می‌توان خدمات بیشتری به انگلستان ارائه نمود.

مشتریان عرضه می‌نماید.

۱۳- چه مسائلی در پیش رو دارید و استراتژی شما برای مواجهه با این مسائل چیست؟

باید در خصوص اهمیت اطلاعات جغرافیایی اطلاع رسانی کنیم. به رغم رکود جهانی اقتصاد، مشتریان بیشتری هر روزه از اطلاعات جغرافیایی، در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های خود استفاده می‌کنند. باید استفاده از اطلاعات جغرافیایی را در ایجاد فن آوری 3G تبلیغ کنیم. استراتژی اصلی ما تاکید بر توسعه عرصه‌هایی است که برای اقتصاد انگلستان مهم هستند، به خصوص تکمیل MasterMap و گسترش شبکه توزیع.

از بخش خصوصی با استفاده از مهارت‌های خود داده‌ها را برای کاربران نهایی آماده‌سازی نمایند. این افراد فعالیت‌های مختلفی، مثل انتشار، فروش داده‌ها، آماده‌کردن داده‌ها به اشکال مورد نیاز کاربر و تولید محصولات جدید را انجام می‌دهند. برای مثال گروهی، مجموعه‌ای برای کنترل آلودگی تهیه می‌نماید و دیگری نرم‌افزاری برای توزیع بهینه شرکت‌های کشنده (haulage) خیلی از شرکت‌های سنتی نشر از نقشه‌های OS برای تهیه اطلس‌ها، نقشه‌های راهنما و دیگر نشریات استفاده می‌کنند. شبکه‌ای از موسسات نیز به بانک اطلاعات ما متصل هستند که آخرین نقشه‌ها را به



مصاحبه با Dr John C Trinder

رئیس انجمن بین المللی فتوگرامتری و سنجش از دور

ترجمه: مهندس محمد سرپولکی

sarpulki@ncc.neda.net.ir

به نقل از: GIS development



تعدادی از ایشان عبارتند از:

- Laussedat و A. Meydenbauer در

زمینه فتوگرامتری برد کوتاه

- Scheimflug ابداع کننده اولیه

عکسبرداری هوایی

- M. Gasser E., Pulfrich و von Orel

برای ابداع دستگاه های فتوگرامتری

- Von Gruber برای ابداع روش های

توجیه

- D. Brown و Schermerhorn K. Rinner

برای تئوری های فتوگرامتری

- U. Helava برای ابداع مفاهیم

فتوگرامتری تحلیلی

- F. Ackermann برای ابداع مثلث بندی

هوایی

۳- نقطه عطف در تاریخ ISPRS چه

بوده است؟

این سؤال را می توان به روش های

مختلف پاسخ داد. ISPRS در زمینه توسعه

فن آوری در زمینه های علوم فتوگرامتری،

سنجش از دور و اطلاعات مکانی موثر بوده

است. مقاله خوبی در این زمینه توسط

پروفسور مورای در سمپوزیوم کمیسیون

شماره ۲ در چین ارائه شده است. این مقاله

به زودی در سایت ISPRS قرار خواهد

گرفت. می توانید برای جزئیات بیشتر به این

مقاله مراجعه نمایید. از نظر مدیریت ISPRS

۱- لطفاً در مورد تشکیل ISPRS

توضیح دهید؟ این انجمن کی و با چه

هدفی تشکیل شده است؟

انجمن بین المللی فتوگرامتری و

سنجش از دور) است که در سال ۱۹۱۰ در

وین اتریش تشکیل شده. هدف از ابتدا

تشویق همکاری بین اعضا برای گسترش

کاربردهای فتوگرامتری بوده است که در آن

زمان با توجه به در دسترس نبودن

عکس های هوایی در مراحل اولیه قرار

داشت. انجمن بین المللی فتوگرامتری و

سنجش از دور یک سازمان غیردولتی

بین المللی است که برای گسترش

همکاری های بین المللی به منظور توسعه

علوم، تحقیقات، آموزش و تربیت در

زمینه های فتوگرامتری، سنجش از دور و

اطلاعات مکانی، تلفیق و کاربردهای آنها

برای بهبود وضعیت بشر و پایداری

محیط زیست تشکیل شده است.

۲- می توانید افراد کلیدی را که در

زمینه فتوگرامتری از زمان تشکیل

ISPRS نقش داشته اند معرفی فرمائید؟

موسس انجمن بین المللی فتوگرامتری

ISP ادوارد دولزال است. افراد زیادی در

سال های گذشته در این انجمن فعالیت

داشته اند. اعضای افتخاری ISP و ISPRS

اکثراً از اروپا و امریکای شمالی هستند.

نقطه عطف در سال ۱۹۴۸ است که جزئیات

شش گروه کاری تعریف شد و در سال ۱۹۵۲

گروه کاری هفتم تعیین گردید. امروزه ۷

گروه کاری در ISPRS وجود دارد. نقطه

عطف بعدی تغییر نام انجمن در سال ۱۹۸۰

است. اگرچه این تغییر نام در فعالیت های

انجمن تأثیری نداشت اما زمینه فعالیت

انجمن ISPRS را مشخص کرد. از نقطه نظر

پیشرفت های فن آوری، نقاط عطف را باید

در زمینه فتوگرامتری و در این سه دوره

جستجو کرد: ۱۸۵۰ تا ۱۹۵۰ دوران آنالوگ،

۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰ دوران تحلیلی، ۱۹۹۰ تا حال

دوران رقومی. علوم سنجش از دور و

اطلاعات مکانی تاریخچه کوتاهتری دارند.

بنابراین نقاط عطف آنها به خوبی تعریف

نشده است.

۴- ساختار ISPRS چگونه است؟

چگونه فعالیت های مختلف را انجام

می دهد؟

ISPRS انجمنی از انجمن ها است.

اعضای آن انجمن های کشورهای عضو

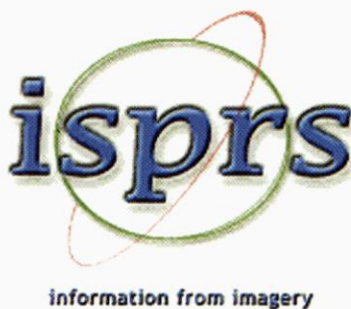
information from imagery

و علوم مربوط به آن برخورد نموده است؟

هدف اصلی از مطالعات انجام گرفته در (ISPRS) گسترش روش‌هایی است برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در تهیه نقشه. موضوعاتی که هم اکنون توسط انجمن به آن پرداخته می‌شود گسترده‌تر است چون تصاویر فضایی و اطلاعات زیادی که می‌توان از آنها استخراج نمود، در دسترس قرار دارند. گسترش فعالیت‌ها از زمان پرتاب اولین ماهواره لندست در سال ۱۹۷۲، آغاز گردیده است. علوم اطلاعات مکانی کمتر از ۳۰ سال است که به وجود آمده‌اند و ISPRS همواره سعی نموده است نقش اساسی در زمینه پردازش، مدیریت و ذخیره‌سازی داده‌های مکانی برداری، رستری و یا تصویری علوم اطلاعات مکانی داشته باشد که قطعاً نمی‌توانند از روند جمع‌آوری این داده‌ها جدا گردند. مهمترین تاثیری که انجمن در زمینه علوم اطلاعات مکانی داشته، ایجاد روش‌های جمع‌آوری داده‌ها از تصاویر هوایی و فضایی است. درضمن انجمن در زمینه‌های دیگر علوم اطلاعات مکانی شامل پردازش، کاربردها، مدیریت و ذخیره‌سازی نیز فعالیت دارد. امروزه خط‌مشی گروه‌های کاری II و IV مفاهیم متعددی از علوم اطلاعات مکانی، از جمله تئوری‌های GIS را در بر می‌گیرد.

۸- برنامه آتی انجمن چیست؟

برنامه جاری شورا، اجرای برنامه استراتژیکی است که توسط مجمع عمومی سال ۲۰۰۰ در آمستردام تصویب شده است. فعالیت‌های زیادی بر اساس این برنامه



می‌شوند.

۶- دستاوردهای ISPRS تا کنون چه بوده است؟

دستاوردهای زیادی در زمینه‌های علوم فتوگرامتری، سنجش از دور و اطلاعات مکانی به دست آمده است، به خصوص در زمینه فتوگرامتری. در زمینه کاربردهای علوم سنجش از دور و اطلاعات مکانی نیز مشارکت‌های خوبی انجام گرفته است. این موضوع، از مقالات ارائه شده در گردهمایی‌های انجمن مشهود است. تعداد اعضای اصلی انجمن هم اکنون ۱۰۳ عضو است. در کل ۱۲۰ کشور در انجمن عضو هستند. انجمن، هم‌اکنون عضو کامل انجمن بین‌المللی علوم است (ICSU) و این یکی از دستاوردهای انجمن است که از میان انجمن‌های مشابه به عضویت این انجمن در آمده است. مجله بین‌المللی فتوگرامتری و سنجش از دور، از سطح بالایی برخوردار است. خبرنامه انجمن ISPRS Highlights که از سال ۱۹۹۷ انتشار می‌یابد خیلی موفق بوده است و تعداد مراجعات به سایت انجمن نشان‌دهنده خدماتی است که ارائه می‌گردد.

۷- با توجه به اینکه ISPRS از قدمت زیادی برخوردار است، چگونه با

هستند و هیچ عضو شخصی در آن وجود ندارد. اشخاص، عضوانجمن‌های کشورهای خود هستند و این انجمن‌ها عضو ISPRS می‌باشند.

تصمیم‌گیری در ISPRS توسط مجمع عمومی انجام می‌گیرد که یک مجمع دموکراتیک است و در کنفرانس‌های چهارساله تشکیل می‌گردد و برای فعالیت‌های چهار ساله انجمن راهکار مشخص می‌نماید. مسئولیت اجرایی بر عهده شورا است که شامل ۶ عضو است و اعضای آن در مجمع عمومی تعیین می‌گردند. شورا تصمیمات مجمع عمومی را به مدت ۴ سال در خلال کنفرانس‌ها اجرا می‌کند. تمام امور اجرایی انجمن در زمان بین کنفرانس‌ها توسط شورا انجام می‌گیرد. فعالیت‌های علمی و فنی در هفت گروه کاری انجام می‌گیرد. رئیس گروه‌های کاری از بین کشورهای مختلف در مجمع عمومی و برای مدت ۴ سال تعیین می‌گردند. روسای گروه‌های کاری مسئول انجام فعالیت‌های گروه بر اساس شرح وظایف تعیین شده برای هر گروه، در مدت چهار سال هستند. شرح وظایف گروه توسط رئیس گروه تعیین و توسط مجمع تصویب می‌گردد.

۵- هزینه‌های مربوط به فعالیت‌ها چگونه تامین می‌شود؟

هزینه‌ها از چند منبع اصلی تامین می‌شوند: حق عضویت اعضا (اصلی، وابسته، منطقه‌ای و دائمی)، سود سرمایه‌گذاری‌ها، هدایا و کمک‌هایی که در کنفرانس‌ها و سمپوزیوم‌ها جمع‌آوری

انجام گرفته است. این فعالیت‌ها شامل بازنگری شرح وظایف گروه‌های کاری بعد از ۵۰ سال می‌شود. هدف از این بازنگری اطمینان از این موضوع است که جهت‌گیری علمی انجمن برای آینده مناسب باشد. شورا همچنین قصد دارد همکاری‌های خود را با سازمان‌های بین‌المللی مربوطه گسترش دهد. زمینه‌های کاری فعالیت‌های انجمن به سایر رشته‌ها نزدیک شده است (برای مثال کاربرد سنجش از دور برای توسعه پایدار) و مهم است که انجمن بتواند با

متخصصان در سایر زمینه‌ها نیز همکاری نماید. پذیرش انجمن به عنوان عضو اصلی ICSU در این راستا مفید و قابل توجه است.

۹- به نظر شما در آینده کدامیک از پیشرفت‌های علمی در پیشرفت فتوگرامتری، سنجش از دور و علوم اطلاعات مکانی مؤثر است؟

پیشرفت در زمینه‌های تصویربرداری هوایی و فضایی و تصاویر فضایی و تمام سیستم‌های مربوط که به ما امکان کنترل موثر محیط زیست را می‌دهند، در

فعالیت‌های ISPRS تأثیر بیشتری خواهد داشت. مشخصه اصلی آئینده حرفه‌معمادورگ، بهتر سیاره و تأثیر بشر در گرم شدن کره زمین، تغییرات جهانی و... است. انجمن باید هدف پایداری سیاره را دنبال نماید. پیشرفت در زمینه‌های فن‌آوری محاسبات و ارتباطات همچنان بیشترین تأثیر را در فعالیت‌های انجمن خواهد داشت و محققان می‌توانند محاسبات و تجزیه و تحلیل خود را با جزئیات بیشتری بر روی داده‌های مشاهدات زمین به عمل بیاورند.

برگ درخواست اشتراک نشریه علمی و فنی نقشه‌برداری

اشتراک یکسال نقشه‌برداری از شماره
تعداد نسخه نشریه نقشه‌برداری از شماره
نام و نام خانوادگی شغل
تحصیلات سن
نشانی
کد پستی
شماره رسید بانکی مبلغ ریال
شماره اشتراک قبلی تاریخ
تلفن: امضا



وجه اشتراک را به مساب شماره
۹۰۰۳ بانک ملی ایران، شعبه
سازمان نقشه‌برداری - کد ۷۰۷
(قابل پرداخت در کلیه شعب بانک ملی)
واریز نمایید. مبلغ اشتراک دوازده
شماره نشریه در تهران ۳۶۰۰۰ ریال
و در شهرستانها ۳۸۰۰۰ ریال است.
لطفاً، اصل رسید بانکی را به همراه
درخواست تکمیل شده به نشانی
زیر ارسال فرمایید.
تهران - میدان آزادی، خیابان معراج
سازمان نقشه‌برداری کشور
صندوق پستی: ۱۳۱۸۵-۱۴۸۴
تلفن اشتراک: ۸-۴۰۰۰۳۱
دافلی: ۴۶۸
دور نگار: ۴۰۰۱۹۷۲



شورای عالی نقشه برداری کشور و آغازی مجدد

مهندس علی اکبر امیری

آیین نامه جدید شورای عالی نقشه برداری کشور، حاوی شرح وظایف، مقررات و فهرست اسامی اعضای شورا در تاریخ ۱۳۸۷/۱۲ به تصویب هیئت محترم وزیران رسیده است. به این ترتیب آیین نامه مذکور جایگزین مصوبه جلسه مورخه ۱۳۶۷/۵/۳۱ هیئت محترم وزیران گردیده است.

با گذشت قریب به بیست سال از آیین نامه قبلی و در نتیجه دگرگونی در فن آوری ها، گسترش فضاهای آموزشی و اجرایی و تغییر در شیوه ها و ساختارهای مدیریتی، ایجاب می نمود اصلاحاتی در آیین نامه اعمال گردد، بنابراین از چند سال قبل ابتدا جلساتی با شرکت کارشناسان ان رشته در سازمان نقشه برداری کشور تشکیل و پیش نویس اولیه تهیه گردید. سپس آن پیش نویس در جلسات شورا مورد بررسی و اصلاح قرار گرفت و آماده طرح در هیئت وزیران گردید و پس از چند جلسه بحث

در کمیسیون امور اجتماعی هیئت دولت سرانجام در هیئت وزیران به تصویب رسید. در آیین نامه جدید منظور از تشکیل شورا سیاست گذاری، راهبری کلی، ایجاد هماهنگی در امر تهیه نقشه و نظارت عالی بر تولید اطلاعات مکانی و جغرافیایی کشور در ارتباط با تهیه نقشه برشمرده شده است و نسبت به شرح وظایف، اختیارات و اعضای شورای عالی نقشه برداری قبلی، موارد زیر مورد توجه قرار گرفته است:

۱- وظایف شورا در راستای اعمال حاکمیت سوق داده شده است.

۲- سطح شورا از نمایندگان تام الاختیار وزرا به شخص وزیر و یا معاونان مربوط و روسای سازمان های زیر پوشش آنها ارتقا یافته است.

۳- به لحاظ لزوم ارتباط بین بخش نقشه برداری کشور و بخش آموزش عالی، عضویت دو نفر از اعضا هیئت علمی رشته نقشه برداری در شورا پیش بینی گردیده است.

۴- از نظر توجه به نهادهای مدنی و غیردولتی نقشه برداری (NGO ها) عضویت یک نفر نماینده از طرف آنها در شورا مورد توجه قرار گرفته است.

۵- در راستای هماهنگی فعالیت کاداستر با دیگر فعالیت های نقشه برداری کشور و با کسب موافقت کتبی از ریاست قوه قضاییه، عضویت رئیس سازمان ثبت اسناد و املاک کشور در شورا لحاظ گردیده است.

در اجرای آیین نامه جدید پس از فراهم نمودن مقدمات کار، جلسه ای در تاریخ

۱۳۸۲/۷/۲۶ با شرکت اکثریت اعضا به ریاست دکتر ستاری فرمانده ستاد رییس جمهور و رییس سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تشکیل گردید. در این جلسه، در مورد اعضا جدید رای گیری مخفی به عمل آمد. در نتیجه، دکتر محمود ذوالفقاری و دکتر بهمن مقرب نیا به عنوان اعضای هیئت علمی و مهندس جعفر پویان به عنوان نماینده نهادهای مدنی و غیردولتی نقشه برداری در شورا انتخاب گردیدند. جلسه بعدی در تاریخ ۱۳۸۲/۲/۱۶ با دستور جلسه "تدوین آیین نامه داخلی" تشکیل گردید و پیش نویس تهیه شده توسط دبیرخانه مورد بررسی و اصلاح و تدوین نهایی قرار گرفت. با توجه به این واقعیت که رشته نقشه برداری به عنوان تولیدکننده اطلاعات مکانی، در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نقش کلیدی و فرابخشی دارد و با توجه به تمایل طیف گسترده تولیدکنندگان و کاربران اطلاعات مکانی به هماهنگی و انسجام، امید می رود شورا بتواند رسالت خطیر خود را به نحو شایسته ایفا نماید.

دستاوردهای کمیته تخصصی نام نگاری و یکسان سازی نام های جغرافیایی ایران

مهندس مرتضی صدیقی

نظر به اهمیت استاندارد نمودن نام های جغرافیایی در سطح ملی و بین المللی، کمیته تخصصی نام نگاری و یکسان سازی نام های جغرافیایی ایران بنابه مصوبه شماره

زیر را در مناطق آلوده در اختیار کاربران قرار می دهد:

- اندازه گیری فاصله بین دو ساختمان
- نشان دادن ساختمان هایی با مساحت ۵۰ تا ۱۰۰ متر که افراد بومی آلوده کرده اند.
- نقشه جهانی SARS شامل تمام کشورها در قالب یک نقشه جهانی می شود که در آن توزیع مکانی افراد و ساختمانهای آلوده به این ویروس را نشان می دهد.
- این نقشه راهنما و کمکی به مسافران در سفرهای هوایی آنهاست.

نسخه اینترنتی ویروس سارس

مهندس محمود بخانور

به نقل از: itiran.com - ۱۳ اردیبهشت ۱۳۸۲
ویروس نویسان با سوءاستفاده از اخبار مربوط به ویروس کشنده سارس، نسخه اینترنتی آن را روانه شبکه های رایانه ای کردند. به گزارش ایسنا، نام اصلی ویروس Coronex-A است که در Email ظاهر شده و به کاربران می گوید که می توان با اطلاعات این فایل با ویروس سارس مبارزه کرد. بلافاصله پس از اجرا شدن فایل Hongkong.exe، Virus.exe/Sars.exe دفترچه آدرس آتلوک به طور اتوماتیک، ویروس را برای سایر کاربران می فرستد. در این هنگام ویروس سارس در رجیستری می نشیند و به روی شبکه نیز پخش می شود. برای کسب اطلاعات بیشتر و نحوه پاک کردن ویروس به آدرس زیر مراجعه کنید:

www.Sophos.com

طرح ESRI چین و هنگ کنگ برای سافت وب سایت نقشه ای ویروس کشنده SARS

مهندس محمود بخانور

به نقل از: esrichina-hk.com - ۳ می ۲۰۰۳

شیوع جهانی بیماری تنفسی حاد سخت و کشنده موسوم به SARS، واکنش مجامع بین المللی را برای جلوگیری از گسترش هر چه بیشتر این بیماری برانگیخت.

متخصصان ESRI چین و هنگ کنگ در جلسه تخصصی GIS تصمیم گرفتند، برای افزایش اطلاع رسانی وضعیت جاری این بیماری، وب سایت نقشه ای SARS را ارائه کنند که در آن آخرین اطلاعات توزیع مکانی افراد و ساختمان ها در مناطق آلوده به این ویروس در هنگ کنگ و سراسر جهان نشان داده می شود.

نقشه SARS هنگ کنگ بر اساس اطلاعات به دست آمده از پایگاه سلامت (DOH) دولت محلی هنگ کنگ تهیه می شود. این نقشه حاوی اطلاعات زیر است:

- ساختمان هایی که افراد بومی در ۱۸ ناحیه هنگ کنگ آلوده کرده اند.
- ساختمان هایی که اخیراً آلوده شده اند.
- ساختمان هایی که از قبل آلوده شده و اکنون از لیست DOH حذف شده اند.
- به غیر از موارد فوق، وب سایت نقشه ای SARS کاربردهای نقشه ای متداول

۱۷۵۶۶/ت ۲۲۵۳۴ ه مورخه ۱۳۷۹/۵/۳ هیئت محترم وزیران به ریاست سازمان نقشه برداری کشور تشکیل شده است. اهم فعالیت های این کمیته در سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است.

- ۱- تشکیل گروه های کاری کمیته تخصصی نام نگاری و یکسان سازی نام های جغرافیایی که اسامی آنها به شرح ذیل است.
- الف : گروه کاری ایجاد وب سایت و پایگاه نام های جغرافیایی
- ب : گروه کاری نام های تاریخی
- ج: گروه کاری اصطلاح شناسی نام های جغرافیایی
- ه: گروه کاری آوانگاری

۲- تصویب کلیات نظام آوانگاری کشور که از این پس براساس نظام مذکور کلیه نام های جغرافیایی کشور آوانگاری خواهد بود.

۳- برگزاری ششمین اجلاس ناحیه ای یکسان سازی نام های جغرافیایی ملل متحد در ناحیه جنوب غرب آسیا (به سرپرستی جمهوری اسلامی ایران) در تهران

۴- پاسخ گویی به نیاز سازمان ها و دستگاه ها در مورد اسامی جغرافیایی مورد نیاز آنها و تصمیم گیری در خصوص اسامی که موجب تشتت آراء می گردد.

۵- ارائه گزارش فعالیت های ایران در خصوص نام نگاری و یکسان سازی نام های جغرافیایی به کنفرانس یکسان سازی نام های جغرافیایی



تازه‌های فناوری

سیستم جلوگیری از سرقت خودروها با استفاده از GPS در ژاپن ایجاد گردید.

ترجمه: مهندس محمد سرپولکی
به نقل از: neasia.nikkeibp.com

یک شرکت سازنده تجهیزات ایمنی با همکاری یک شرکت خدمات ایمنی در ژاپن، به منظور جلوگیری از سرقت خودروها سیستمی با استفاده از گیرنده‌های GPS و فن آوری سیستم تلفن شخصی PHS (Personal Handyphone System)، ایجاد نموده است.

این سیستم جدید با قیمت ۵۵۰۰۰ یین از اسفندماه سال جاری به بازار عرضه می‌گردد و تجهیزات مخابراتی مربوط به آن ماهیانه ۳۰۰۰ یورو اجاره داده می‌شود. ترمینال نصب شده در خودرو وضعیت‌های غیر متعارف را تشخیص می‌دهد و علائمی را برای مرکز ارسال می‌نماید. این مرکز وضعیت را به صاحب خودرو اطلاع می‌دهد و موتور خودرو را از راه دور از کار می‌اندازد.

از آنجا که گیرنده‌های GPS در مناطق بین ساختمان‌های بزرگ یا پارکینگ‌های مسقف کارایی خود را از دست می‌دهند، در این مناطق از فن آوری PHS استفاده می‌گردد.

معرفی فضا تولید تصاویر ماهواره‌ای ارتو استاندارد در سایت اینترنتی Spaceimaging

ترجمه: مهندس محمود بخان‌ور

به نقل از: Spaceimaging.com - ۱۲ مارس ۲۰۰۳
ارتو استاندارد، نقشه‌ای عکسی با کیفیت و با ارزش است.

سایت اینترنتی Spaceimaging در ۱۲ مارس ۲۰۰۳ به نقل از Denver اعلام کرد، این سایت به عنوان تولیدکننده معتبر جهانی تصویر زمین و سرویس‌های مرتبط و مراکز تجاری دولتی، خط تولید تصاویر ارتو استاندارد برگرفته از ماهواره آیکونوس را به نمایش گذاشته است.

ارتو استاندارد محصول نقشه‌ای دقیق و با ارزشی است که تولید و به سرعت قابل ارائه است.

این محصول برای کاربران حرفه‌ای GIS طراحی شده است که در حال انجام دادن پروژه‌های نقشه‌ای مبنایی یا طبقه‌بندی و آنالیز تصاویر هستند.

ارتو استاندارد، ارتو تصحیح شده با دقت افقی ۵۰ متر در مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ است. این محصول همانند تمام محصولات تصویری ماهواره آیکونوس، با ابعاد پیکسل ۱ متر و ۴ متر به صورت سیاه و سفید و رنگی قابل دسترسی است.

ارزش این محصول از ۲۲ دلار در هر کیلومتر مربع شروع می‌شود.

Gene Colabattisto رئیس سایت Spaceimaging می‌گوید: بالا بودن کیفیت

استاندارد نقشه‌ای و هزینه مناسب آن به راحتی نیاز کاربران را در پروژه‌های مبنایی برآورده می‌کند.

برای تهیه ارتو استاندارد در مراحل تصحیح ارتو، Spaceimaging مدل ارتفاعی رقومی جهانی (DEM) را مورد استفاده قرار می‌دهد.

تصحیح ارتو استاندارد در تسریع زمان پروژه‌های نقشه‌ای تاثیر بسزایی داشته است. علاقمندان می‌توانند برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد ارتو استاندارد، به بخش محصولات آیکونوس به نشانی اینترنتی زیر مراجعه نمایند.

www.spaceimaging.com/products/ikonos

جاسوسی شرکت Thornton در عراق

ترجمه: مهندس محمود بخان‌ور

به نقل از: spaceimaging.com - ۲۲ مارس ۲۰۰۳
Spaceimaging از سال ۱۹۹۹، عکس‌ها و تصاویر ماهواره‌ای مناطق جنگی را در اختیار پایگاه‌های نقشه‌ای وزارت دفاع آمریکا (پنتاگون) قرار می‌دهد.

از زمان شروع جنگ در عراق این تصاویر با افزایش قیمت همراه بوده‌اند. Spaceimaging اولین قرارداد چند ساله خود را با NIMA^۱ در ژانویه سال جاری به ارزش حداقل ۱۲۰ میلیون دلار برای ۳ ساله اول منعقد نمود.

Tom Cooke سخنگوی NIMA می‌گوید: عکسها و تصاویر تفصیلی ارائه شده از سطح زمین در سایت اینترنتی spaceimaging، به

Nikon ژاپن و Trimble آمریکا، موافقت خود را برای ایجاد یک شرکت مشترک اعلام کردند

مهران مهرزاد

به نقل از: www.nika.co.jp

شرکت Niko (YOSHIDA Ahoichiro, رئیس GEO) در ژاپن و، Trimble Navigation Ltd (استیون برگلادو، رئیس CEO) در آمریکا امروز اذعان کردند برای ایجاد یک ائتلاف استراتژیک جهانی در تولد تجهیزات نقشه برداری با سرمایه گذاری مشترک ۵۰ به ۵۰ درصد و در ژاپن، بانام Niko-Trimble Co.Ltd به توافق رسیده اند. هدف اصلی این سرمایه گذاری مشترک رشد بیشتر تجارت تجهیزات نقشه برداری در هر دو شرکت است. این هدف با ادغام فن آوری اپتیکی پیشرفته و متنوع Nikon، تولیدات کیفیت بالا که با کیفیت تولید خوب حمایت می گردند و شبکه فروش قوی این شرکت در بازار ژاپن با تولیدات گسترده و شبکه بازار وسیع به عنوان رهبر جهانی در این صنعت به اجرا در می آید. Nikon، سازنده عمده تجهیزات نقشه برداری اپتیکی مانند توتال استیشن است و Trimble موقعیت فوق العاده در صنعت سیستم موقعیت یاب جهانی (GPS)، توتال استیشن های روباتیکی و تجهیزات نقشه برداری لیزری دارد. ادغام این خطوط تولید، شرکت جدید را قادر می کند نیازهای بازارهای مختلف را بیش از پیش از طریق شبکه فروش Nikon فقط در ژاپن و Trimble در خارج از ژاپن برآورده سازد. (توجه: نیکون

فضانوردی می شوند که از ماه نوامبر سال گذشته در ایستگاه فضایی بین المللی مستقر بودند.

فضاپیمای روسی حامل حداقل مواد و تجهیزات ارسالی برای ایستگاه فضایی است زیرا ظرفیت سایوز به مراتب کمتر از ظرفیت فضاپیماهای آمریکایی نوع کلمبیاست. در پی حادثه انفجار کلمبیا، آمریکا تمامی برنامه های پرتاب فضاپیماهای سرنشین دار خود را به حالت تعلیق درآورده است و می کوشد به علل انفجار کلمبیا هنگام ورود به جو زمین و رفع اشکالات فنی احتمالی آن دست یابد. به گزارش خبرنگار بی بی سی



سرنشینان سایوز - ادوارد لو از آمریکا (چپ) و یوری مالچنکو از روسیه

در روسیه، این امکان وجود دارد که از سال آینده، روسیه از حمل فضانوردان آمریکایی در سفینه های خود امتناع ورزد. مدت اعتبار توافق بین دو کشور در این زمینه سال آینده خاتمه خواهد یافت. در حالیکه فضاپیماهای سایوز در حال حاضر انتقال فضانوردهای آمریکایی را هم برعهده دارند، سازمان فضایی آمریکا - ناسا - از قبول درخواست روسیه برای پرداخت مبلغ بیشتری به منظور استفاده در برنامه های فضایی روسیه خودداری کرده است.

کاربران این امکان را می دهد تا به وسیله نقشه ها، نحوه آرایش نیروهای ائتلاف، مکانهای نظامی استراتژیک، گردان های زرهی، موانع جغرافیایی، میزان خسارت و... را تشخیص بدهند. وی می گوید وزارت دفاع آمریکا خود ماهواره های جاسوسی دارد، اما تجهیزات spaceimaging با ظرفیت فوق العاده ای تصویر تولید می کند. او می افزاید: ما ماهواره های شناسایی و هواپیماهای U-2 داریم ولی نمی توانیم همه جا باشیم.

این سایت در جنگ افغانستان تصاویری با پوشش عکسی ۴۷۰ کیلومتر مربع در اختیار NIMA قرارداد داده بود. ماهواره spaceimaging قادر است هر سه روز یک بار از یک موضع واحد روی زمین تصویربرداری کند. جنگ در افغانستان اولین کاربرد اجرایی - نظامی این ماهواره ها بود.

I-National Imagery and Mapping Agency

آغاز ماموریت فضاپیماهای سایوز

مهندس فرخ توکلی

به نقل از BBC

برای اولین بار از زمان حادثه انفجار فضاپیما آمریکایی کلمبیا در ماه فوریه که به کشته شدن هفت سرنشین آن منجر شد، یک فضاپیما روسی سرنشین دار به ماموریت فضایی اعزام شد. فضاپیما روسی سایوز، که حامل یک فضانورد روسی و یک فضانورد آمریکایی است، از پایگاه فضایی بایکونور، واقع در قزاقستان، به فضا پرتاب شد. سرنشینان سایوز جانشین سه

فقط در ژاپن حق فروش دارد.)

به نظر می‌رسد "فوم" عامل

فاجعه کلمبیا بوده است.

محققان به این نتیجه رسیده‌اند که تکه‌های فوم (موجود در سطح فضاپیما بر اثر سرعت بالای خود) مخزن شاتل را به مرور پاره کرده‌اند و هم اکنون مهم‌ترین علت انهدام کلمبیا محسوب می‌شود. با تحقیق در نوار ویدئویی پرتاب شاتل، نمونه‌هایی در ۶ پرواز سابق از جایی به دست آمده که فوم باک را آسیب رسانده و شاتل را منهدم ساخته است. انتظار می‌رود گزارش نهایی این گروه اواخر تابستان امسال تحویل ناسا داده شود تا ضمن بررسی، در غالب نظریات جدید در مدیریت پروژه‌های ناسا به کار آید.

محققان نور را در مسیر حرکت

خود ساکن می‌کنند.

محققان دانشگاه هاروارد اعلام کردند، اخیراً قادر به آهسته کردن حرکت نور و در بعضی موارد ثابت کردن آن برای مدت چند هزارم ثانیه شده‌اند. آنها فضایی را ایجاد نموده‌اند که حاوی توده‌ای از اتم‌های سدیم است و تادمای تقریبی صفر مطلق سرد شده است. از میان این توده، یک پالس نور عبور داده می‌شود. از سرعت این پالس ذرات موجود در فضا کاسته می‌شود تا جایی که نور به تدریج متوقف و حتی خاموش می‌گردد. محققان قادر به بازیابی و زنده کردن دوباره آن با عبور دادن لیزر از میان این توده هستند. در دو سال اخیر پیشرفت‌های غیرمنتظره‌ای در این زمینه به وجود آمده است و در آینده نزدیک تالیف تازه‌ای به نام Edge of Physics

شمارش معکوس برای آغاز به کار Mars Express

الوند میرعلی اکبری

به نقل از: Universe today.com

بازرسان آژانس فضایی اروپا به طور رسمی، نزدیکی زمان پرتاب Mars Express را اعلام نموده‌اند. اگر همه چیز طبق برنامه پیش برود، فضاپیما از Baikonut واقع در قزاقستان در دوم جون پرتاب می‌شود و حدوداً در تاریخ ۲۵ دسامبر وارد مریخ خواهد شد. در این میان بخش جدا شده از فضاپیما که Beagle2lander نام دارد، تحقیقاتی را در زمینه نشانه‌های وجود حیات در گذشته و حال، در سطح مریخ آغاز خواهد کرد.

به تازگی سومین ستاره از لحاظ نزدیکی به خورشید کشف شده است.

ستاره شناسان ناسا ستاره‌ای را کشف نموده‌اند که به عقیده آنها سومین ستاره نزدیک به خورشید است. این ستاره هم اکنون $So25300.5+165258$ نام گرفته و یک ستاره سرخ رنگ و کم نور است. تخمین زده‌اند این ستاره 7.8 میلیون سال نوری از مجمع الکاوب منطقه فاصله دارد. این ستاره جدید به این دلیل تاکنون کشف نگردیده بود که تنها ۷٪ جرم خورشید را دارد و علاوه بر این ۳۰۰۰۰۰ بار کم نورتر از آن است.

طرح نوینی را در این تحقیقات به ارمغان می‌آورد.

عبور موفقیت آمیز

Mars-1 Humvee rover

از کانال یخ

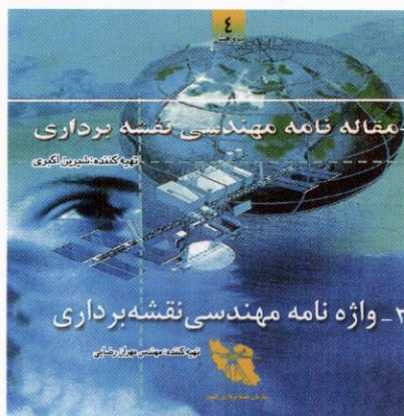
موسسه تحقیقاتی مارس Mars اعلام کرد Mars-1 Humvee rover با موفقیت از کانال یخ زده ولیگنتون عبور کرده و به پروژه Devon Island Nasa Haug hoton-Mars رسیده است. این وسیله غیرمنتظره آمبولانس نظامی Humvee است که دارای شیارهای پهنی برای عبور از یخبندان می‌باشد. این مجموعه شامل تجهیزات علمی برای جستجو و تحقیقات در ناحیه مورد نظر می‌باشد. Devon Island در شمال کانادا قرار دارد و در عین دوردست بودن مشخص و آشکار نیز هست و ناحیه‌ای است که برای آزمایش‌های زمینی در جهت دستیابی به مسائل و نیازهای انسان هنگام مأموریت به مریخ نیز مناسب می‌باشد.

www.ncc.org.ir

www.ncc.org.ir

www.ncc.org.ir

است و برای ارتقای سطح علمی، سهولت در مطالعه منابع اصلی و ایجاد آمادگی برای شرکت در کنکور کارشناسی ارشد است. این مجموعه براساس نظم الفبایی در دو بخش تنظیم شده است: انگلیسی به فارسی و فارسی به انگلیسی. این کتاب برای تمامی کسانی که در زمینه نقشه برداری فعالیت و مطالعه دارند می تواند راهنما و کارگشا باشد.



سی دی مقاله نامه و واژه نامه مهندسی
نقشه برداری منتشر شد.

این مجموعه حاوی اطلاعات زیر است:

- اطلاعات کتابشناختی کتاب‌های

نقشه‌برداری موجود در کتابخانه‌های شهر تهران

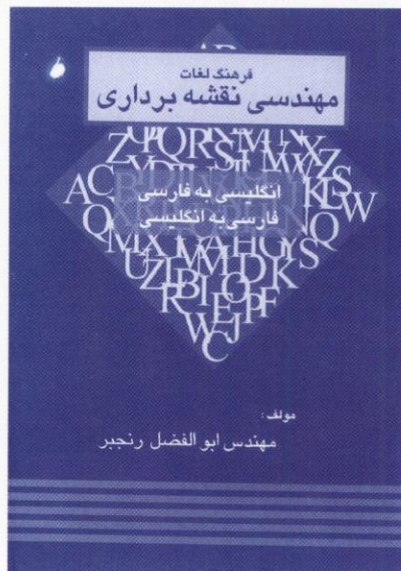
● اطلاعات کتابشناختی مقاله‌های
فارسی موجود در نشریات نقشه برداری
شهرنگار، سپهر و علوم نقشه برداری

● واژه نامه مهندسی نقشه برداری
علاقه مندان میتوانند CD مورد نظرا از
قسمت فروش سازمان نقشه برداری کشور
خریداری نمایند.

استقبال گسترده از نرم افزار گرافیکی
مایکرواستیشن کاربرد زبان برنامه نویسی
UCM کاملاً مشهود و مبرهن است.

امید است مجموعه تهیه شده مورد استفاده علاقه‌مندان قرار گیرد.

لازم به ذکر است مجموعه فوق
ترجمه‌ای از Manual زبان برنامه نویسی UCM
شرکت اینترگراف است.



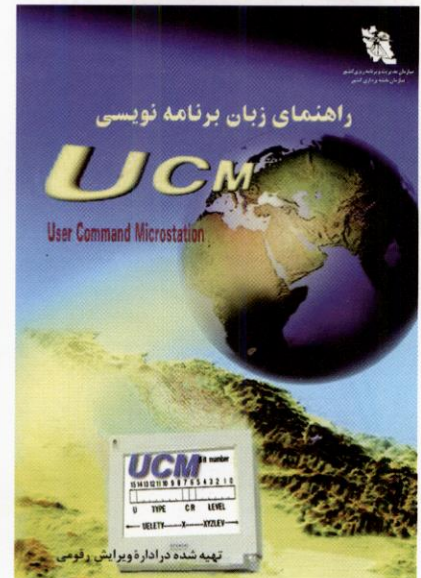
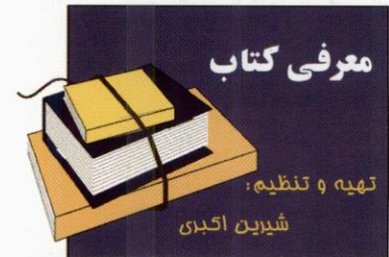
مؤلف : ابو الفضل رنجبر

ناشر : انگیزہ

سال نشر: ۱۳۸۱

شاک : ۵-۲-۰۷۵۱۷-۹۶۴

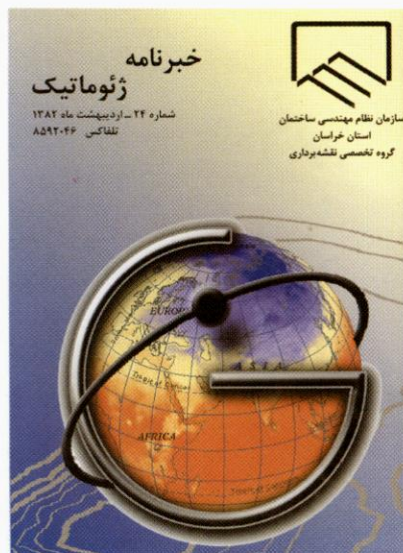
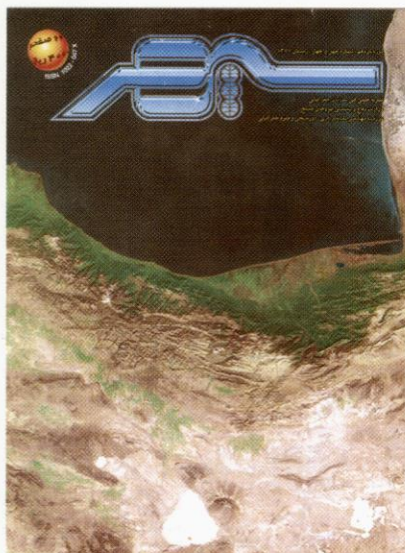
رشته مهندسی نقشه‌برداری یکی از علوم روز در جهان و نوین در ایران است. به علت تازگی این رشته در ایران و در دسترس نبودن منابع ترجمه شده کافی، نیاز به مرجع لغات و اصطلاحات نقشه‌برداری بیش از پیش احساس می‌شود. تهیه این واژه‌نامه برای پرکردن خلاء موجود انجام گرفته است. این واژه‌نامه شامل لغات مورد نیاز برای دانشجویان کارشناسی نقشه‌برداری



ترجمه: گروهی از همکاران اداره
ویرایش رقومی مدیریت کل نقشه برداری
هوایی سازمان نقشه برداری کشور
سال نشر: ۱۳۸۲

ناشر: سازمان نقشه برداری کشور
راهنمای زبان برنامه نویسی
(USER COMMAND MICROSTATION)UCM
پس از انجام ویرایش نهایی آماده چاپ
گردید. این مجموعه شامل یازده فصل است
که به بررسی و آموزش پایه و مقدماتی زبان
برنامه نویسی UCM می پردازد.

زبان برنامه نویسی UCM یکی از زبان های برنامه نویسی MICROSTATION است که لازمه یادگیری آن آشنایی با زبان برنامه نویسی بیسیک می باشد. به دلیل



از نشریات رسیده

ترمیم و تنظیم:
محمود بخارور



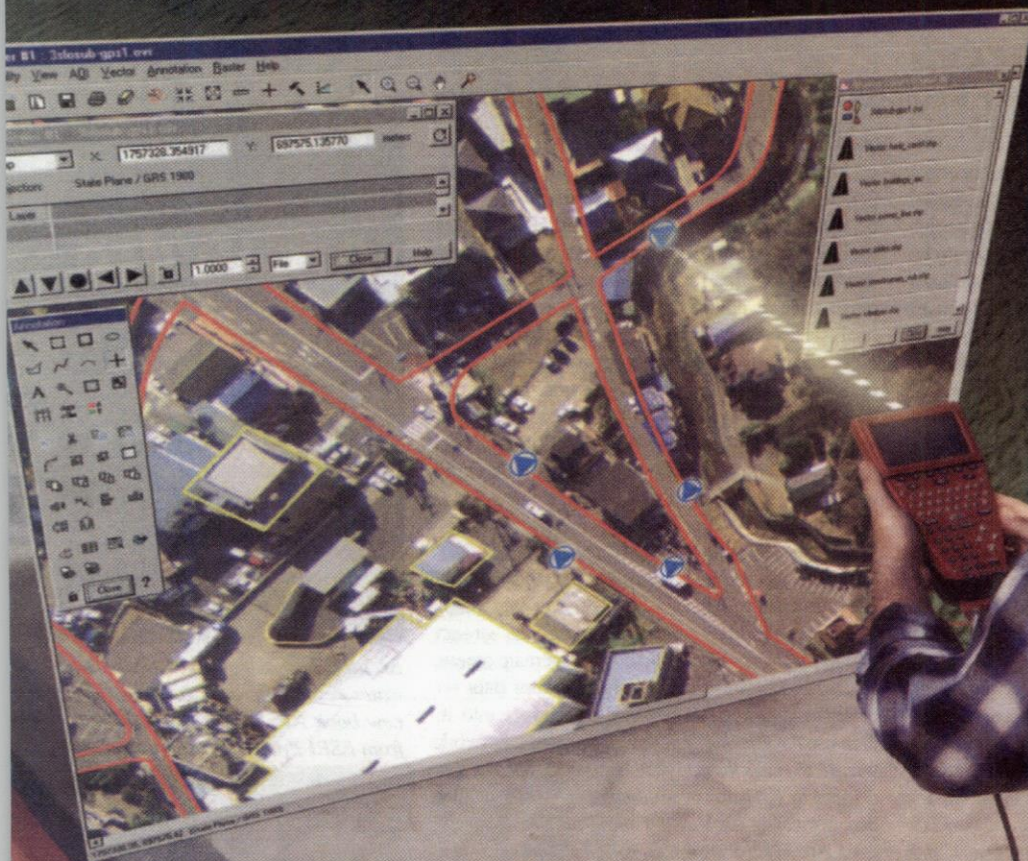
نشریه علمی فنی سازمان جغرافیایی
وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح
در زمینه مهندسی نقشه برداری،
دورسنجی و علوم جغرافیایی
دوره ۱۱، شماره ۴۴، زمستان ۱۳۸۱
- فتوگرامتری رقومی، تحول یا پیشرفت
- تصاویر ماهواره‌ای
- تعبیر و تفسیر تصاویر هوایی و ماهواره‌ای
- اطلاعات، ارتباطات و شهرهای آینده
- حل سریع ابهام GPS با LAMBDA
- پرهیز از کاربرد نامناسب داده‌های مکانی
- ملاحظات در تجزیه و تحلیل توپوگرافی
لندفرم‌ها
- استفاده از شاخص احتمالاتی و منطق
فازی در تهیه نقشه

نشانی: تهران، خیابان دکتر شریعتی، خیابان
معلم، صندوق پستی: ۳۳۵۸-۱۶۷۶۵

ماهنامه گروه تخصصی نقشه برداری
سازمان نظام مهندسی ساختمان استان
خراسان
شماره ۲۴ - اردیبهشت ماه ۱۳۸۲
- گزیده‌ای از سایت‌های نقشه برداری
- نشر الکترونیکی
- اطلاعاتی در مورد گیرنده‌ها
- مسئولیت‌های سازمان نظام مهندسی استان
خراسان
تلفاکس: ۰۵۱۱-۸۵۹۲۰۴۶
نشانی الکترونیکی:
Geomatic@engineer.com
سایت اینترنتی: www.Geomatic.TK

ماهنامه نقشه برداری در سایت اینترنتی
متخصصان و علاقمندان
نقشه برداری می‌توانند، به نشریه
علمی و فنی نقشه برداری از طریق
سایت اینترنتی دسترسی یابند:
www.ncc.org.ir/fmagazine.htm

گاهنامه انجمن علمی نقشه برداری
دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پردیس تفرش)
شماره ۴ - بهار ۱۳۸۲
- ترمیم رقومی در فتوگرامتری معماری
- طراحی شبکه‌های ژئودتیک در مطالعه
مکانیک گسل‌ها
- آموزش نرم افزار SDRmap
- تبدیل موجک در پردازش تصاویر رقومی
- ماهواره Spot 5
- نگاهی کوتاه به قابلیت‌های
Mapping Toolbox در نرم افزار MATLAB
- نرم افزار Photomod
تلفن: (داخلی ۲۳۴) ۰۸۶۲-۶۲۲۷۴۳۰
نشانی الکترونیکی: sscaku@hotmail.com



شرکت فن آوری داده های زمین (ژئوبایت)

ارائه دهنده سیستمها و خدمات در زمینه های :

- سیستم اطلاعات جغرافیایی (GE Smallworld)
- سیستم تعیین موقعیت جهانی (Leica GPS)
- سیستم های مکان مبنا (LBS)
- سیستم جمع آوری اطلاعات GIS
- سیستمهای فتوگرامتری رقومی DVP

Leica

info@geobite.com

GEOBITE

تهران - خیابان بهشتی، خیابان مفتاح شمالی، شماره ۴۱۸ کد پستی ۱۵۸۷۹ تلفن : ۸۷۵۸۸۰۸-۹-۸۷۵۸۸۰۷ : ۸۷۵۸۸۰۷

توتال استیشن های لیزری
REFLECTORLESS
DISTANCE MEASUREMENT

60m	بدون منشور
500m	صفحه آلومینیوم ۳۰×۳۰
700m	صفحه آلومینیوم ۴۰×۴۰
1200m	مینی منشور
5000m	تک منشور

قیمت: ۴,۹۰۰,۰۰۰ تومان

توتال استیشن های

قیمت: ۳,۹۰۰,۰۰۰ تومان



JX-4C

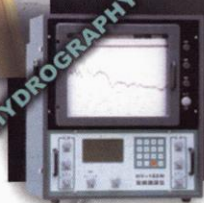
DIGITAL PHOTOGRAMMETRIC WORKSTATION

قابلیت تبدیل عکس های سیاه و سفید و رنگی با دقت ۱:۵۰۰

GPS



HYDROGRAPHY



پوشش کاملاً ممتد و ضد آب

پوشش ضد تشعشع و ضد ضربه

قابلیت کار در هر نوع شرایط آب و هوا

5mm + 2ppm	ایستا
10mm + 2ppm	در سرعت

دقت کار :

قدرت: 100 وات با فرکانس کار 200KHz

دقت: 2cm برای 600m تا 1200m

مجهز به فرموی RS232 برای ارتباط مستقیم با PC

منبع تغذیه ۲۴ ولت

قدرت عمق سنج بین صفر تا 1200m

کس: ۸۷۲۶۵

دفتر مرکزی: تهران - خیابان سرو روی شمالی - تقاطع خیابان طهرانی - خیابان باغ - ۲۵ - تلفن: ۸۷۲۶۵ - ۸۷۵۷۵۱

Center Office: No 35, Bagh Ave., Sohrvardi & Motahari Crossing, Tehran. Tel: 8743005 - 8757510 Fax: 8742605

Email: doursanj@dpir.com

Webpage: www.doursanj.com

طراحی حرفه ای ها... برای حرفه ای ها!



گیرنده های ماهواره ای GPS لایکا

GPS لایکا، پرفروشترین گیرنده ماهواره ای دقیق در سراسر جهان می باشد، که با استفاده از تکنولوژی انحصاری CLEAR TRACK قابلیت ردیابی ماهواره های با سیگنال ضعیف را دارا بوده و خطای MULTI PATH را تا حد امکان کاهش می دهد. از مشخصات بارز گیرنده های سیستم 500 می توان به:

- وزن کم
- بالا بودن نسبت سیگنال به نویز
- نرم افزار بسیار قوی SKI-PRO برای پردازش اطلاعات
- فراگیری و طرز کار ساده

اشاره نمود. گیرنده های سیستم 500 در سه مدل تک فرکانس، دو فرکانس و دو فرکانس با ویژگی RTK در دسترس علاقمندان است.

Leica
Geosystems

شرکت ژئوتک نماینده انحصاری لایکا سوئیس در ایران

شرکت ژئوتک

تهران، میدان آرژانتین، خیابان بهاران، خیابان زاگرس، پلاک ۱

تلفن: ۸۷۹۲۴۹۰-۹۱ فکس: ۸۷۹۳۵۱۴

توجه فرمایید: تنها دستگاههای خریداری شده از نمایندگی رسمی لایکا (ژئوتک) شامل مزایای کارانتی یعنی خدمات پس از فروش، آموزش، سرویس و تعمیرات می باشد. ژئوتک مسئولیتی در قبال تجهیزات خریداری شده از فروشندگان غیر مجاز ندارد.