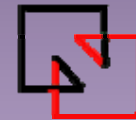


کتابنامه حمل و نقل

مجله الکترونیکی علمی سازمان حمل و نقل و ترافیک مشهد
شماره سوم، آبان ۸۷



سازمان حمل و نقل و ترافیک مشهد

مجله الکترونیکی علمی سازمان حمل و نقل و ترافیک مشهد
شماره سوم - آبان ۱۳۸۷

مسئول داخلی نشریه : مهرازان مزارى، على زابرازاده
شورای سردبیری : مهندس حمید قاسمی هنری

همکاران علمی این شماره: مهندس مهرازان مزارى
مهندس میثم ضیایی

همکاران حمل و نقل و ترافیک :

مهندس میثم ضیایی

مهندس مهرازان مزارى

مهندس مسعود نادر نژاد

مهندس على زابرازاده

مهندس احسان جمشیدی

همکاران کامپیوتر و آمار :

مهندس حامد رضایی فر

مهندس وحید امینی طوسی

سرکار خانم الهام فرهمندی

سرکار خانم فاطمه زاهدی

نشانی پایگاه اینترنتی: www.mashadtraffic.ir

نقل مطالب این نشریه با ذکر ماخذ بالامانع است.
مطالب مندرج در این نشریه، الزاماً بیانگر مواضع و دیدگاههای سازمان حمل و نقل و ترافیک
مشهد نمی باشد.

پیشگفتار

بسیاری از صاحبزنان، قرن حاضر را قرن بحران ها می نامند، زیرا مشکلات زیست محیطی، حوادث صنعتی، معضلات اجتماعی و آشوب های سیاسی، ویژگیهای پایدار حیات جمعی بشر در این قرن را تشکیل می دهد. در کنار موارد اشاره شده بلایای طبیعی و ناکار آمدی موجود در ارائه خدمات لازم به مردم و یا مقابله با اینگونه حوادث طبیعی موجب گردیده تا شهروندان در معرض این آسیب ها در غالب اعتراضات جمعی و در نهایت زمینه ساز بحران های بزرگ گردند. در بسیاری از بحران ها اعم از سیاسی و طبیعی اولین تأثیرات آن در حوزه ترافیک و حمل و نقل اتفاق می افتد و در چنین شرایطی عدم مدیریت و کنترل صحیح در این بخش نه تنها زندگی عادی شهروندان دچار اختلال می گردد بلکه شدت بحران ها نیز دو چندان خواهد شد. لذا با وجود چنین شرایطی ارتقاء دانش مدیریتی در حوزه کنترل بحران و ضرورت تهیه سناریویی برای مقابله با بحران ه، بویژه در بخش حمل و نقل و ترافیک، امری اجتناب ناپذیر است. در شماره های بعدی این گاهنامه سعی خواهد شد به تفصیل در خصوص این موضوع بحث گردد.

تازه های حمل و نقل

طرح عجیبی برای خط کشتی عابر پیاده

یکی از شهرهای کشور فرانسه در اقدامی جالب و عجیب، طرح ویژه ای برای خط کشتی محل عبور عابرین پیاده در یکی از تقاطعهای اصلی شهر ارائه

کرده است. در این طرح همانگونه که در تصاویر نیز مشاهده می شود، در داخل مستطیلهای تشکیل دهنده خط کشتی عابر پیاده، نام کسانی در اثر تصادفات رانندگی جان خود را از دست داده اند، نوشته شده است. بدین ترتیب، شهروندان با دیدن این اسامی و یادآوری این موضوع که هرساله تعداد زیادی از هموطنانشان را در حوادث رانندگی از دست داده اند، بیش از پیش قوانین و مقررات ترافیکی و رانندگی را رعایت خواهند نمود.



معرفی کنفرانسها و همایشها

نمایشگاه و همایش هفته بین المللی بار

همایش و نمایشگاه هفته بین المللی بار به عنوان تنها رویداد مرتبط با این موضوع در منطقه خاورمیانه، امسال در تاریخ ۲۳ تا ۲۵ نوامبر ۲۰۰۸ (همزمان با ۳ تا ۵ آذر ۱۳۸۷) در محل نمایشگاههای بین المللی شهر ابوظبی در کشور امارات برگزار خواهد شد.

محورهای عمده این همایش عبارتند از:

- حمل و نقل و لجستیک
- مدیریت بنادر و کشتیرانی
- حمل و نقل کالا و بار
- محموله های هوایی

لازم به توضیح است که بازدید از نمایشگاه جانبی این همایش برای متخصصین حمل و نقل و ترافیک رایگان خواهد بود. برای ثبت نام جهت شرکت در این همایش و بازدید از نمایشگاه دستاوردهای مرتبط، می توان از طریق آدرس اینترنتی زیر اقدام نمود:

www.internationalfreightweek.com

همزمان با این رویداد بین المللی، نمایشگاه دستاوردها و تجهیزات ترافیکی و ریلی نیز در محل نمایشگاههای بین المللی ابوظبی برگزار خواهد شد. بخشهای مختلف این نمایشگاه شامل:

- طراحی، مدیریت و برنامه ریزی
- سیستمهای اطلاعاتی و پایگاه داده ها
- اجزای زیرساختاری شبکه معابر
- مدلسازی حمل و نقل
- مبلمان خیابانهای شهری
- ایمنی
- تجهیزات خودرویی
- ساخت و نگهداری شبکه معابر
- تجیزات و روشهای نوین خط کشتی
- تجیزات کنترل ترافیک
- سیستمهای هوشمند حمل و نقل ITS
- تجیزات پارکینگ و سیستمهای مدیریت پارکینگ
- تکنولوژی ساخت راه، پل و راه آهن
- تکنولوژی ساخت تونل
- روشهای اخذ کرایه و عوارض

برای ثبت نام جهت شرکت در این همایش و بازدید از نمایشگاه دستاوردهای مرتبط، می توان از طریق آدرس اینترنتی زیر اقدام نمود:

www.roadex-railex.com

واژه نامه تخصصی

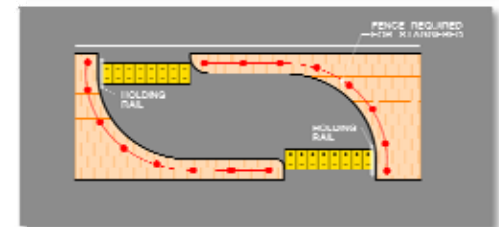
حلقه، محدوده **Cordon**
خطی است فرضی که منطقه ای راه محدود می نماید تا در آن یک برداشت آماری از قبیل شمارش ترافیک و مصاحبه با رانندگان صورت گیرد.

آمار حلقه ای، شمارش حلقه ای **Cordon Count**
یک برداشت آماری از قبیل میزان تردد می باشد که در نقاط بررسی گوناگون بر روی یک حلقه فرضی که بخشی از شبکه راهها را محدود می کند، صورت می گیرد. آمار حلقه ای عموماً بخش عمده ای از مطالعات مبدأ-مقصد را تشکیل می دهد. در مطالعات مبدأ-مقصد از هر دو روش آمارگیری (دستی و خودکار) می توان استفاده نمود. از آمارگیری دستی برای تعیین نوع وسیله نقلیه استفاده می شود. آمارگیری خودکار در مطالعات مبدأ-مقصد، ۲۴ ساعت قبل از آغاز محاسبه صورت می گیرد. در مورد مطالعات منطقه مرکزی تجاری، آمارگیری به منظور ثبت و شناخت روندهای دراز مدت و حرکات وارد شونده به منطقه تجاری یا حرکات خارج شونده از آن صورت می گیرد. در این مطالعات آمار مواردی از قبیل نوع وسیله نقلیه، مسیر سفر، تعداد سرنشینان و نیز وسایل نقلیه همگانی جمع آوری می شوند. آمار بدست آمده را می توان در مطالعات مربوط به نصب چراغ راهنما،

تأمین روشنایی خیابان، مطالعات تصادفات و غیره مورد استفاده قرار داد. به منظور شناخت روند جریان ترافیک، شمارشهای حلقه‌ای در مدت زمانهای ۱۵ دقیقه‌ای انجام می‌گیرد.

تصویر ترافیکی

تسهیلات ویژه نابینایان جهت عبور از عرض فیابان



مقالات تخصصی

کاربرد GIS در مدیریت شبکه (راهها و پلها) (بخش اول)

اداره سیستمهای متعدد حمل و نقلی یک کشور احتیاج به سرمایه گذاریهای کلان سالانه در زیربنای آن دارد.

در بین این سیستمها، راهها و پلها کمتر به عنوان اقلام پر هزینه از زیربناها که توسط دولت محلی اداره می‌شود، می‌باشد. بر اساس آمار اداره ملی راههای هندوستان، راهها ۷۰ درصد ترافیک حمل بار و ۸۵ درصد ترافیک حمل مسافر را در هند متحمل می‌شوند. دولت هند در حال حاضر پروژه راههای ملی بی سابقه‌ای را آغاز کرده که حدود ۵۴۰ میلیارد روپیه برای ساخت "تقاطع طلایی" و گذرگاههای شمال-جنوب و شرق-غرب با طول ۱۳۱۴۶ کیلومتر تخمین زده شده است. چنین سرمایه گذاری عظیمی احتیاج به اداره موثر شبکه راهها دارد که باعث صرفه جویی در هزینه بودجه های نگهداری شود.

اندیشه اداره راهها به عنوان سرمایه به طور جدی توسط تعدادی از موسسات حمل و نقلی در جهان لحاظ شده است. بسیاری از شرکتها بخش خصوصی برای اطمینان از اینکه منفعت آنها به خاطر هزینه بالای نگهداری تاسیساتشان به خطر نیفتد، به تکنیکهای اداره سرمایه تکیه کرده اند. هزینه ساخت، بهره برداری و نگهداری یک سیستم کامل راه شامل بودجه عمومی و در نتیجه بخش عمومی می باشد و مقامات دولتی در پی این عقیده به عنوان راهی برای توجه دقیقتر در هزینه کردن سرمایه پرداخت شده می‌باشند. برای نگهداری راهها، پلها و سایر سرمایه ها در شرایط بهینه و بیشینه کردن منافع یک برنامه حمل و نقلی برای کاربرانش، یک سیستم اطلاعات فراگیر ضروری می باشد. برای اداره راهها و پلها به عنوان سرمایه، درک کاملی از تاریخ و دوره طرح آنها مورد نیاز می‌باشد. در نتیجه یک استراتژی نگهداری

بازدارنده می تواند در نظر گرفته شود. این نگهداری بازدارنده در مقایسه با روش منتظر بودن اینکه یک امان حساس زیربنایی خراب شود و سپس تعمیر گردد، ارزاتر می باشد.

سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS در سیستم مدیریت سرمایه راهها و پلها نقش بزرگی ایفا می کند. این سیستم مجتمع می تواند منافع زیادی را با نمایش اطلاعات معطوف به موقعیتها به صورت مجزا تامین کند. فهم ارتباط توپوگرافیک بین راهها، پلها، آبراهها، تونلها و سایر زیرساختها نیازی اساسی برای سیستمهای حمل و نقل می باشد. به عنوان مثال تعیین موقعیت دقیق یک پل در امتداد یک راه یا پیدا کردن کوتاهترین مسیر ممکن برای رسیدن به مقصد... تجسم چنین ارتباطهایی فقط با نرم افزار GIS ممکن می شود.

هدف این مقاله بحث و بررسی تناسب و تاثیر کاربرد تکنولوژی GIS در یک سیستم مدیریت سرمایه راهها و پلها می باشد. در نتیجه کلیه فواید منحصر به فردی که با این تکنولوژی بدست می آید می تواند پیش برده شود. چنین سیستمی در استرالیا برای اداره راهی به طول ۲۳۰۰۰ کیلومتر بطور موفقیت آمیز به کار بسته شده است.

چرا مدیریت سرمایه؟

سرمایه گذاری خصوصی در زیرساختهای حمل و نقلی به طور سنتی بر اصل پرداخت کاربران متمرکز شده است (شامل عوارض راهها، پلها، راه آهن و خطوط لوله). بخش خصوصی نمی تواند سرمایه گذاری

اقتصادی مهمی در زیربنای راههای عمومی تامین کند مگر اینکه سازمانهای عمومی نظارتها بیشتری بر سرمایه راههای آنها نشان دهند. جامعه سرمایه گذار بخش خصوصی ریسکها را با تنظیم شرایط بر اساس اعتبار سرمایه های طولانی مدت کنترل می کند.

مدیریت سرمایه، روش هزینه-فایده را برای نشان دادن نحوه نظارت بر زیربنای راهها در نظر می‌گیرد. اداره کل فدرال راهها (FHWA) و موسسه آشتو مدیریت سرمایه را به عنوان "روندی سیستماتیک برای نگهداری، ارتقا و بهره برداری سرمایه های فیزیکی به صورت سود در برابر هزینه" تعریف می‌کند. مدیریت سرمایه یک روند سیستماتیک بین اجزا را برای توسعه سرمایه و نگهداری ارایه می‌کند که کارایی سیستم را در چرخه زمانی کوتاهی تضمین می‌نماید.

نقش GIS در مدیریت سرمایه:

با ارتباط بخشیدن اطلاعات سرمایه به GIS به آسانی می توان اثر تصمیمهای مدیریتی را درک کرد. به علاوه اطلاعات کاملی از مجموعه سرمایه های فیزیکی و شرایط تغییرات آنها می تواند به طور کامل توسط GIS مورد نظارت قرار گیرد. داده های مربوط به موقعیتها می تواند به طور مجزا برای تشخیص مکان نسبی راهها، پلها، آبراههها، تونلها و سایر زیرساختها نمایش داده شود. تغییرات در شرایط راه می‌تواند به صورت دینامیکی روی نقشه نمایش داده شود. این مطلب که "بر اساس آنچه مشاهده کنی، تصمیم می‌گیری" باعث می شود وظیفه پیچیده

تصمیم‌گیری صحیح بر اساس ارزیابی وضعیت سرمایه در ارتباط با یک سرمایه دیگر، ساده تر می‌شود. ویژگیهای جغرافیایی مربوط به حمل و نقل از طریق راههای بسیاری به طور پیچیده به هم مربوط هستند. این خصوصیات مورد علاقه طراحان، مهندسان روسازی، مهندسان پلسازی، کارکنان امنیت عمومی و حتی شهروندان متوسط می‌باشد. توسط GIS، سیستم مدیریت سرمایه پلها و راهها وظایفی مانند تقویت و نگهداری سرمایه راه، شرایط راه، تعمیر راه و داده های تاریخی و محیطی را به راحتی انجام می‌دهد.

قابلیت های سیستم :

تا کنون GIS فقط به عنوان یک ابزار نهایی برای کاربران بوده و هیچ استفاده‌ای از آن در زمینه جمع‌آوری اطلاعات صورت نگرفته است. در حالیکه می‌توان GIS را به عنوان هسته اصلی در سیستمهای کاربردی مانند مدیریت پلها، تجزیه تحلیل تصادفات، مدیریت نگهداری و حتی جمع‌آوری اطلاعات در نظر گرفت. باید توجه داشت که این سیستمها اصطلاحاً بر روی جزیره‌های اطلاعاتی به همراه داده های مکانی مستقر در پایگاههای مختص خود قرار می‌گیرد. استفاده از اینترنت و امکان دسترسی به نقشه‌های اینترنتی این امکان را به کاربر می‌دهد تا با فشردن یک کلید، تمامی نقشه های مورد نظر را دریافت کند. در واقع می‌توان گفت که GIS از حالت یک نرم‌افزار سازمانی خارج شده است.

مهمترین احتیاجات این سیستم عبارتند از ترکیب GIS با سایر مدل‌های سیستم. برای کمک و سهولت در امر تصمیم‌گیری باید توجه داشت که علاوه بر موارد فوق اجرای طرحهایی مانند قطعه بندی پویا که در نرم افزار GIS قابل دسترسی است نیز لازم خواهد بود. طرحهای کلیدی GIS مربوط به سیستم مورد نظر در زیر آورده شده است.

- اطلاعات مکانی قابل جایگزین و اطلاعات غیر مکانی :

سیستم مدیریت مالی راه و پل دارای تعدادی مدل غیر مکانی در داخل مدل GIS می‌باشد. سیستم این امکان را به کاربران می‌دهد تا با انتخاب یک مسیر، منطقه یا شهرداری در یک ایالت، اطلاعات غیر مکانی مربوط به آن منطقه را در پایگاهی مشاهده کرده و حتی بر روی آنها تجزیه و تحلیل‌های مکانی مانند جستجو، مکان‌یابی، نزدیک کردن تصاویر و غیره را انجام دهد. به عنوان مثال کاربر می‌تواند با انتخاب یک مسیر از طریق فرم اینترنتی (مدل بدون GIS)، موقعیت مسیر مورد نظر بر روی نقشه GIS مربوطه را مشاهده کند. در مدل GIS مربوطه، مسیر انتخاب شده، بزرگنمایی و پررنگ می‌شود. به طور مشابه کاربر می‌تواند با انتخاب قطعه ای از مسیر در مدل GIS خصوصیات مربوط به آن قسمت را دریافت نماید. این امکان از طریق انتخاب منطقه مورد نظر از بین مدل‌های موجود قابل دسترسی است. بدین ترتیب که گزینه مورد نظر به مشاهده‌گر ArcIMS به عنوان یک پارامتر ارسال می‌گردد.

سپس مشاهده‌گر مربوطه به جستجوی مسیر مورد نظر پرداخته و آن را در نقشه با رنگ روشن و به صورت بزرگ شده نشان می‌دهد.