



Navigation System

سیستم رهیابی

زندگی در شهرهای بزرگ به ویژه شهرهایی که زیر ساخت آن تناسبی با جمعیت آن ندارد، دشوار، طاقت فرسا و پرهزینه می باشد. گران بهاترین کالایی که از ساکنین شهرهای بزرگ به تاراج می رود، زمان است. بخش عمده اوقات گران بها در رفت و آمدهای درون شهری از دست می رود. شاید زمانی نقشه های راهنما و یا کتابهای حاوی مسیرهای شهری می توانست تا حدودی سهولت بخش سفرهای درون و برون شهری گردد، اما گسترش روز افزون شهرها کارآمدی آنها را نیز مورد خدشه و تردید قرار داده است. توجه به پیشرفت روزافزون جهان در زمینه مسائل علمی و با برجسته شدن نقش تکنولوژی اطلاعات (IT) و مخابرات (Telecom) امروزه از تجهیزات مدرن ارتباطی GPS جهت انتخاب کوتاهترین و بهترین مسیر ممکن برای حرکت خودروها در کشورهای پیشرفته استفاده می شود که باعث به حداقل رساندن مصرف سوخت و به طبع آن کاهش میزان آلاینده های تولیدی از وسائط نقلیه می گردد. اجزای مورد نیاز سیستم برای خودرو به شرح زیر می باشد:



۱- دستگاه GPS

۲- نقشه GIS شهر مورد نظر و نرم افزار

۳- سیستم کامپیوتری مونیتورینگ و تحلیل داده ها

۴- سیستم مخابراتی گیرنده و فرستنده جهت تبادل اطلاعات با مرکز مدیریت ترافیک
سیستم GPS مورد استفاده در خودروها دو کاربرد دارد:

■ سیستم ردیابی (Tracking):

در این سیستم خودروهای سازمان، وزارتخانه و ... به سیستم GPS مجهز می شوند و اطلاعات موقعیتی خود را به مرکز ارسال می کنند. این خودروها ردیابی شده و مرکز با توجه به اطلاعات ارسالی و تحلیل اطلاعات سیستم را مدیریت می کند. این نوع سیستم برای خودروهای شخصی به کار نمی رود، بلکه مختص سازمانها است.

■ سیستم راهبری و کمکی به راننده (Navigation and Driver Assistance Systems):

این سیستم با تعیین موقعیت خودرو و مونیتورینگ آن بر روی صفحه نمایش و تبادل اطلاعات با مرکز مدیریت ترافیک مسیر بهینه را به راننده معرفی می کند. اطلاع رسانی مناسب به راننده در جهت تعیین مسیر مناسب خود باعث کاهش زمان سفر و کاهش مصرف سوخت و آلودگی می گردد. نحوه کار سیستم به دو صورت زیر می باشد:

۱- به صورت Off-line:

در این حالت نیازی نیست که سیستم، اطلاعات را در هر زمان از مرکز دریافت کند بلکه براساس حجم ترافیکی و شبکه پیش فرض در هر ساعتی از روز مسیر بهینه را پس از مشخص کردن مبدأ و مقصد مشخص می کند.

۲- سیستم به صورت On-line:

در این نوع سیستم به صورت On-line اطلاعات از مرکز مدیریت ترافیک به خودرو ارسال می گردد و مسیر بهینه با توجه به اطلاعات دریافتی مشخص می شود. در این روش به سیستم مخابراتی گیرنده مناسب نیاز مندیم.

خلاصه ای از کاربردهای سیستم

با نصب GPS بر روی خودرو، به راننده کمک می شود تا مسیرهای با تراکم کمتر را انتخاب نماید، این مزایا به ترتیب در زیر آمده است:

■ انتخاب مسیر با تراکم کمتر و کاهش زمان سفر که خود مستقیماً باعث کاهش مصرف سوخت می شود یا به عبارتی سرعت خودرو در شبکه افزایش می یابد.

■ راهنمایی راننده در انتخاب کوتاهترین مسیر و جلوگیری از سرگردانی که این عامل با کوتاه شدن طول سفر و افزایش ایمنی در سفر همراه می باشد که باعث کاهش مصرف سوخت می شود.

عملکرد سیستم

سیگنالهای سیستم رهپاب ماهواره ای (GPS Navigation) از طریق ۲۴ ماهواره به زمین ارسال می شوند. که با دریافت سیگنالهای حداقل ۲ یا ۴ ماهواره و تجزیه و تحلیل آنها، طول و عرض جغرافیایی بر روی نقشه منطبق گشته و مکان دقیق خودرو بر روی نقشه نشان داده می شود. این سیگنالها بدون وقفه به زمین ارسال شده و در هر شرایط آب و هوایی، داخل خودرو و در فضای باز قابل دریافت می باشند. مکان نمای سیستم رهپاب با دریافت سیگنالهای ماهواره حین حرکت، با همان سرعت خودرو حرکت کرده و همزمان با انتخاب آدرس، توسط نرم افزار هوشمند سیستم به صورت گویا قبل از تغییر مسیر کاربر را راهنمایی می کند و اطلاعات ذیل را ارائه می دهد:



- ۱- نمایش سرعت خودرو
- ۲- مسافت باقیمانده تا مقصد
- ۳- زمان تقریبی باقیمانده تا مقصد
- ۴- نام خیابانی که در آن قرار دارد و به آن نزدیک می شود.

اقدامات صورت گرفته در کشور

تاکنون چند شرکت در این زمینه فعالیت نموده اند و نقشه شهرهای تهران، قم، اصفهان، قزوین، کیش، ... و کل جاده ها و راههای بین شهری در سیستم رهپاب طراحی شده توسط این شرکتها، تعبیه شده است و همچنین نقشه شهرها و جاده ها قابلیت به روز رسانی هر دو الی سه ماه یکبار را دارا می باشند. لازم به ذکر است، در حال حاضر سیستم های موجود در کشور قابل استفاده به صورت Off-line می باشند و زیر ساختهای لازم برای خدمات On-line در کشور ایجاد نشده است که امید است در سالهای آتی این امر تحقق یابد.

استفاده از سیستم رهپاب باعث کاهش زمان سفر، در نتیجه باعث کاهش مصرف سوخت می شود.

باشگاه سیراز شماره ۸۱۹۱۱-۲۱



شرکت ملی نفت ایران
شرکت پهنه‌سازی مصرف سوخت
مدیریت پهنه‌سازی انرژی در بخش حمل و نقل
روابط عمومی و فرهنگ سازی
پاییز ۱۳۸۸

تهران . خیابان شیراز شمالی . خیابان دانشور شرقی . شماره ۲۲ . تلفن : ۶ - ۸۸۶۰۴۷۶۰

www.ifco.ir