

مکانیاب خودکار وسائط نقلیه

EL-AVL (103 / 104 / 105)

(Automatic Vehicle Location System)



مقدمه:

در بسیاری از مواقع و کاربردها دانستن موقعیت یک وسیله نقلیه بصورت On line مورد نظر نبوده و می توان با صرف نظر کردن از این امکان ، علاوه بر تقلیل در هزینه های اجرایی، سادگی کارکرد سیستم و سهولت پشتیبانی از ناوگان مجهز به این سیستمها ، قابلیت بررسی مسیرهای پیموده شده توسط یک وسیله نقلیه را به مدیریت نظارتی ناوگان حمل و نقل یک موسسه یا سازمان افزود. AVL حوزه وسیعی از تکنولوژیهای گوناگون میباشد که در صورت اعمال به سیستم حمل و نقل کنونی میتواند قابلیتهای زیر را به آن اضافه نماید:

- کاهش محسوس تراکم بخصوص در پایانه ها ، جایگاه های بارگیری و تحویل بار ، بندر ، لنگرگاه ها و ..

- افزایش تحرک و پویایی سیستم بواسطه استفاده بهینه از زمان.
- ترقی سیستم از نظر بهره وری و سودمندی اقتصادی
- پیشگیری از وقوع حوادث بواسطه وجود سیستمهای پیشرفته نظارتی نصب شده بر روی خودرو
- بدست آوردن سریعترین و بیشترین اطلاعات در مورد وسیله نقلیه حادثه دیده.
- افزایش امنیت، قابلیت اعتماد و قابلیت پیش بینی سیستم حمل و نقل جاده ای و شهری

AVL را بصورت ساده تر نیز میتوان توصیف نمود:

در وسیله نقلیه تجهیزاتی نصب میگردد که اطلاعات مکانی وسیله نقلیه را جمع آوری کرده و در زمانهای تعیین شده این اطلاعات مکانی را به همراه اطلاعات دیگر از قبیل تاریخ و ... را به یکی از طرق سرویس پیام کوتاه شبکه های موبایل کشور، بیسیم و ... به مرکز کنترل و نظارت میرساند. (نا گفته پیداست که اطلاعات تکمیلی فرستاده شده از وسیله نقلیه (بجز اطلاعات مکانی) منوط به استفاده از سنسورها و تجهیزات اضافی در وسیله نقلیه خواهد بود)

مشخصات سیستم مکانیاب EL-AVL:

الف) سخت افزار:

AVL 105	AVL 104	AVL 103	الف) مشخصات سخت افزاری سیستمهای مکانیاب EL-AVL
X	X	X	امکان ذخیره سازی داده های مکانی دریافتی از ماهواره های GPS برای حداقل 900000 نقطه، بروی حافظه داخلی ماجولار (MMC)
X	X	X	امکان ذخیره سازی و انتقال اطلاعات به کامپیوتر بدون جدا کردن دستگاه از محل نصب (توسط حافظه ماجولار استاندارد) و یا ارتباط دهی از طریق پورت USB
X	X	X	قابلیت تغییر و تنظیم پارامترهای سیستم توسط نرم افزار تنظیمات، نصب شده بر روی PC و ارتباط دهی از طریق پورت USB
X	X	X	تعیین فرمت اطلاعات مکانی ذخیره شده روی حافظه ماجولار
X	X	X	تنظیم فاصله زمانی مابین ذخیره اطلاعات مکانی هر نقطه
X		X	باز خوانی تنظیم شماره شناسایی دستگاه
X	X		امکان تنظیم تناوب زمانی ارسال اطلاعات مکانی به سایت مرکزی
X		X	قابلیت ذخیره سازی اطلاعات غیر مکانی بروی حافظه ماجولار دستگاه (از قبیل تصویر راننده خودرو، تصویر بار نامه، مشخصات خودرو و ...)
X	X	X	تغذیه سیستم 12 و 24 ولت مستقیم
X	X	X	امکان تشخیص قطعی تغذیه سیستم، ثبت زمان و مکان آن و همچنین قابلیت ادامه کار به صورت Offline حداکثر به مدت 4 ساعت پس از وقوع قطعی در تغذیه سیستم
X	X	X	وجود میکروسونیچ سرعت روی برد اصلی، درب جعبه و امکان پلمپ روی جعبه اصلی
X	X	X	وجود نشانگرهای وضعیت بر روی جعبه سیستم (وضعیت تغذیه - وضعیت ذخیره اطلاعات روی حافظه ماجولار - وضعیت ماجول GPS - وضعیت ارتباط با پورت USB)
X	X	X	دقت مکان یابی ماجول GPS بین 4 الی 15 متر می باشد. (بسته به تعداد ماهواره های قابل مشاهده توسط ماجول GPS)
X	X		ارسال اطلاعات بصورت کد شده با امنیت بالا
X	X		امکان فعال یا غیر فعال کردن حالت ارسال مجدد اطلاعات پس از خروج از ناحیه نقطه کور شبکه رادیویی
X		X	امکان ارسال اطلاعات با استفاده از بستر GSM
X		X	تنظیم شماره مرکز سرویس پیام کوتاه (SMSC Number)
X	X	X	دارای پورت سریال جهت تبادل اطلاعات (data) با وسیله سیار

سیستم در سه تیپ زیر ارائه می گردد:

- **EL-AVL-103:** این مدل بعنوان Data Logger تنها توانایی ذخیره اطلاعات مکانی دریافتی از ماهواره را دارد. بدیهی است اطلاعات فوق بایستی در مواقع نیاز از سیستم توسط رایانه download گردند.
- **EL-AVL-104:** در این مدل امکان ارسال اطلاعات به سایت مرکزی توسط بستر رادیویی کانونشنال فراهم شده است.
- **EL-AVL-105:** در این مدل امکان ارسال اطلاعات به سایت مرکزی توسط بستر پیام کوتاه یا GPRS امکانپذیر است.

ب) نرم افزار سایت مرکزی :

نرم افزار سایت مرکزی وظیفه دریافت ذخیره و دسته بندی اطلاعات دریافتی از وسائط نقلیه و همچنین نمایش اطلاعات بر روی نقشه را بعهده دارد. این نرم افزار در دو نسخه Vector و Raster طراحی شده است همانگونه که از نام این نرم افزارها نیز مشخص است نرم افزار Raster قابلیت بارگذاری و کار با فایل های BMP و گرافیکی را داشته و نرم افزار Vector نیز قابلیت بارگذاری و کار با انواع فرمت های فایل برداری از قبیل DXF، DWG را داشته و هر دو نسخه نرم افزار می توانند از طریق صفحات وب نیز سرویس دهی شوند .

بایگانی ، استخراج آمار ، گروه بندی ، تعریف و کنترل سطح دسترسی از امکانات اساسی نرم افزار می باشند.

نرم افزار ElkaAVL_Editor جهت ویرایش محدوده ها و لایه های گوناگون و همچنین نرم افزار ElkaAVL_Viewer برای مشاهده وضعیت وسائط نقلیه در حال حرکت و بررسی مسیر های پیموده شده بکار میرود. برخی از مشخصات نرم افزار سایت مرکزی عبارتند از:

- امکان تعیین محدوده برای یک وسیله نقلیه خاص: سوپروایزر سیستم میتواند برای هر وسیله نقلیه، محدوده جغرافیایی خاصی را همراه با مدت زمان

اعتبار تعریف نماید. (بدیهی است در صورت خروج وسیله نقلیه مورد نظر از محدوده تعیین شده ، پیام خطایی به اپراتور نمایش داده خواهد شد.)

- امکان مشاهده نمودارهای مختلف برای وسیله نقلیه مشخص

در ذیل به برخی از امکانات نرم افزار به صورت اجمالی اشاره می شود:

ب) مشخصات نرم افزار سیستم های مکانیاب EL-AVL
امکان بارگذاری نقشه های Vector و Raster
امکان رویت موقعیت و سرعت وسائط نقلیه به صورت Offline (بازسازی و استخراج از طریق اطلاعات ذخیره شده و انتقال آنها به رایانه)
ثبت منحنی سرعت برای هر وسیله نقلیه
تعریف و دسته بندی وسائط نقلیه در گروهها و زیر گروهها
رسم مسیر طی شده برای هر وسیله نقلیه روی نقشه
امکان ارایه سرویس به چندین گروه از وسائط نقلیه با سطح دسترسی متفاوت
امکان تعریف محدوده مجاز برای وسیله نقلیه و اعلام آلام مناسب در صورت خارج شدن وسیله نقلیه از آن محدوده
قابلیت توسعه با نصب Web Server برای دسترسی از اینترنت به نرم افزار و انجام عملیات لازم
تعریف و دسته بندی آلامها بر اساس حساسیت هر کدام

ج) نمایشگر داخل خودرو (قابل دسترسی به صورت اختیاری در نوع AVL 105) :

این نمایشگر مقابل دید راننده نصب شده و دارای نشانگرهای مختلف و صفحه کلید می باشد که امکانات زیر به سیستم می افزاید:

ج) نمایشگر داخل خودرو سیستم های مکانیاب EL-AVL
امکان دریافت و مشاهده پیامهای متنی ارسالی از مرکز پیام
امکان انتخاب پیامهای متنی از قبل آماده شده و ارسال آنها به مرکز پیام توسط سر نشین خودرو
نمایش سرعت و مختصات GPS و ساعت و ... روی نمایشگر وسیله نقلیه
استفاده از ایکون های ویژه جهت اطلاع از وضعیت کار سیستم به راننده
نمایش برخی وضعیتهای کار سیستم توسط LED های منصوبه روی نمایشگر خودرو