

# اندیشه نگاران کیا

## کنترل سرعت لحظه ای و متوسط



آدرس : تهران، سعادت آباد، بلوار ۲۴ متری، بالاتر از یکم شرقی،

پلاک ۵۳، واحد ۶

کدپستی : ۱۹۹۷۷۸۳۱۵۷

تلفن : ۲۶۴۱۷۵۱۸-۱۹

دورنگار : ۲۲۰۶۶۵۲۷

## سامانه کنترل سرعت بر مبنای پردازش تصویر

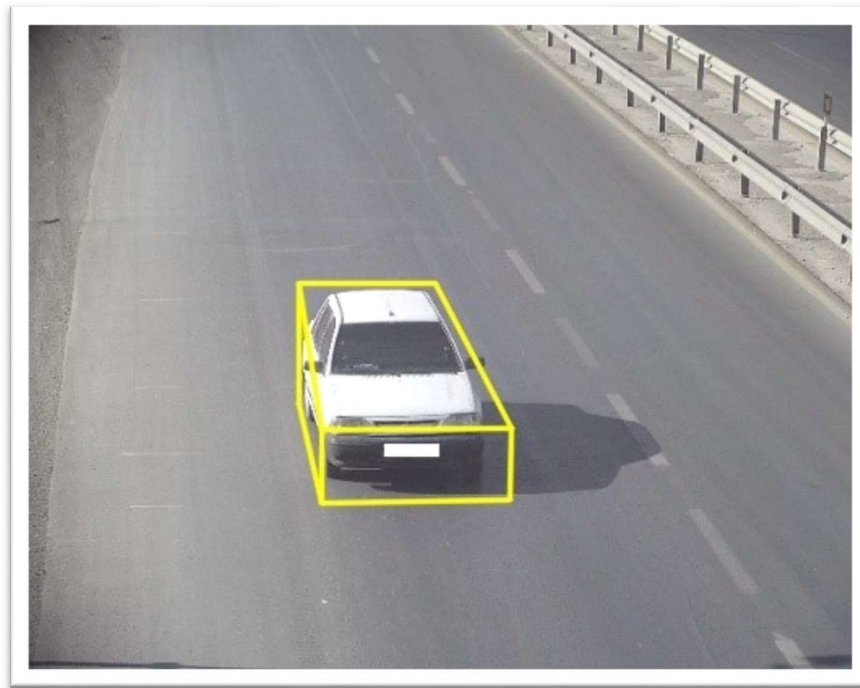
کنترل نامحسوس سرعت خودروها به دلیل عدم نیاز به حضور پلیس و قابلیت بررسی سرعت وسایل نقلیه در نقاط مختلف مسیر، بهترین روش برای جلوگیری و مدیریت تخلفات سرعت می باشد. با توجه به نیاز کشور به ثبت نامحسوس تردد و تخلفات وسایل نقلیه عبوری در راه های مواصلاتی برون شهری و درون شهری، ثبت تردد و تخلفات خودروها دارای اهمیت روز افزون بوده و سامانه های مختلفی طراحی و در سطح کشور به کار گرفته شده است. این سامانه ها به طور کلی به ۴ دسته مبتنی بر ۱- امواج رادیویی ۲- لیزر ۳- حسگرهای تشخیص عبور خودرو (حلقه های القایی) و ۴- پردازش تصویر تقسیم می شوند.

در سامانه هایی که سرعت خودروها با استفاده از سخت افزارهای دیگری مانند لیزرگان، امواج رادیویی و حلقه های القایی تشخیص داده می شوند، محدودیت های اجرایی مانند آسیب رساندن به سطح روسازی جاده، محدودیت عدم ثبت خودروها در تمامی خطوط و محدودیت عدم ثبت خودروهایی که به طور همزمان عبور می کنند وجود دارد.

سامانه کنترل سرعت شرکت اندیشه نگاران کیا بر مبنای پردازش تصویر عمل می کند. سامانه های بر مبنای پردازش تصویر نواقص و کمبودهای سامانه های قبلی را رفع نموده اند. سرعت خودروها و سایر اطلاعات آنها بدون نیاز به سیستم های ترکیبی و سخت افزارهای دیگر (مانند لیزرگان و حلقه های مغناطیسی) و تنها با استفاده از یک دوربین بوسیله تکنیک های پردازش تصویر با دقت بسیار بالا تشخیص داده می شود.



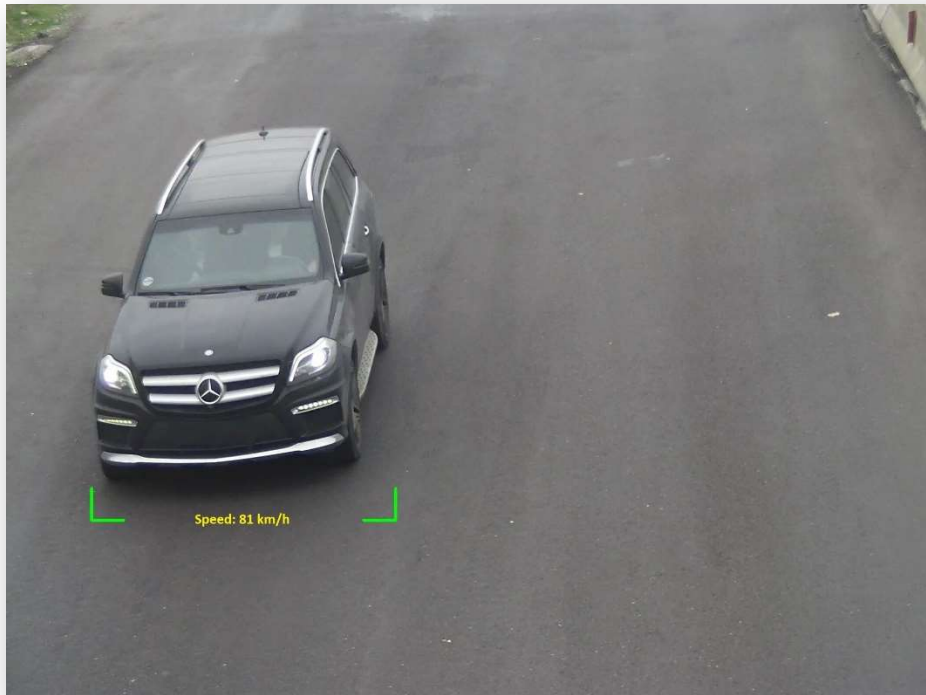
عکس ۱ - نمایی از سامانه کنترل سرعت بر مبنای پردازش تصویر



عکس ۲ - نمایی از خودروهای ثبت شده توسط سامانه کنترل سرعت بر مبنای پردازش تصویر

## اندیشه نگاران کیا

یکی از مشکلات عمده تمامی سامانه های کنترل سرعت اجرا شده بر مبنای پردازش تصویر در کشور، دقت پایین در ثبت تمامی خودروهای عبوری به دلیل وابستگی سامانه های پردازش تصویر به پلاک خودروها می باشد. به بیانی دیگر ثبت تردد و عکس خودروهای دارای پلاک مخدوش، پلاک کثیف و فاقد پلاک در عمده اینگونه از سامانه های اجرا شده میسر نیست. سامانه کنترل سرعت شرکت اندیشه نگاران کیا بدون وابستگی به پلاک خودروها، قادر به ثبت تمامی خودروهای عبوری و حتی موتور سیکلت ها می باشد. کلاس خودروهای عبوری نیز بر مبنای حجم و اندازه آنها با دقت بالا تشخیص داده می شود.



عکس ۳ - تشخیص خودروهای فاقد پلاک

## اندیشه نگاران کیا



عکس ۴ - تشخیص موتور سیکلت ها



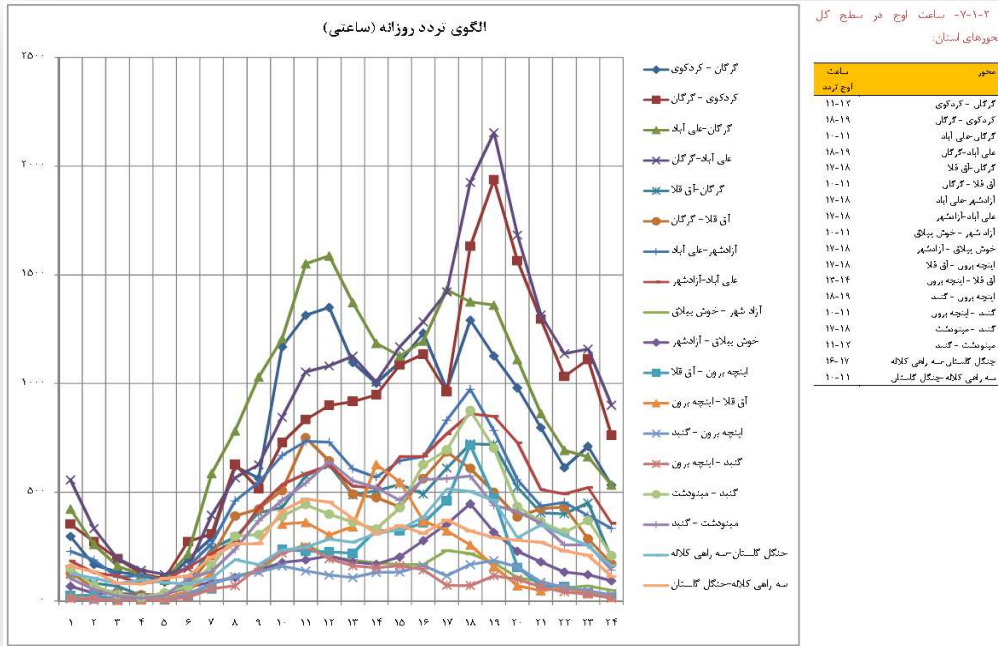
عکس ۵ - تشخیص خودروهای سنگین بدون پلاک

اطلاعات ثبت شده توسط سیستم پلاک خوان پردازش تصویر کیا در ادامه آمده است:

- ✓ سرعت لحظه ای وسایل نقلیه
- ✓ سرعت متوسط وسایل نقلیه
- ✓ پلاک خودرو
- ✓ نوع (کلاس) خودرو
- ✓ زمان تردد
- ✓ خط عبوری
- ✓ تخلف عدم رعایت فاصله طولی
- ✓ تخلف سبقت غیر مجاز
- ✓ تخلف عبور وسایل نقلیه سنگین از خط سرعت

نرم افزار گزارش گیری طراحی شده برای این سامانه با داشتن امکانات گسترده و کامل، امکانات مختلفی مانند جستجوی خودروهای مورد نظر بر اساس زمان تردد، پلاک خودرو، سرعت خودرو، کلاس خودرو و خط عبوری را دارا می باشد. ارائه گزارشات آماری مختلف و مقایسه ای از امکانات دیگر این نرم افزار است. همچنین امکان جستجوی تمامی اطلاعات ثبت شده از وسایل نقلیه عبوری، در بین عکس های تخلیه شده از سامانه به راحتی میسر است.

# اندیشه نگاران کیا



عکس ۶ - نمونه ای از گزارشات سامانه پلاک خوان پردازش تصویر

سامانه کنترل سرعت (کاربر: admin)

مکان: تهران، مازندران، ایستگاهها، گزینه ها، وضعیت نرم افزاری

شماره پلاک: 139 02 01 (دوشنبه 12:00:00 AM) / 139 02 03 (چهار 7:59:56 PM)

وضعیت نظارت خودرو: وضعیت نظارت خودرو (تحت نظارت، ممنوعیت تردد، سرعت متوسط بیشتر از 140، سرعت لحظه ای بیشتر از 140)

ردیف	کلاس	پلاک	سرعت لحظه ای	سرعت متوسط	خط	تحت نظارت	توقف	توقف	زمان تأیید
1	سیک	۵۱س۱۷۳۶۱	92.16	0	2				09:57:08 1393/02/03
2	سیک	۵۲س۲۲۶۱۱	97.01	0	2				09:56:37 1393/02/03
3	سیک	۲۶س۹۱۸۴۶	118.9	0	1				09:56:29 1393/02/03
4	سیک	۲۱س۸۵۳۲	81.92	0	2				09:53:13 1393/02/03
5	سیک	۸۱س۶۲۱۷۹	99.63	0	2				09:52:42 1393/02/03

عکس ۷ - جستجوی پلاک ها در نرم افزار گزارش گیری

## اندیشه نگاران کیا

اکثر سامانه های کنترل سرعت نامحسوس بر سرعت لحظه ای وسایل نقلیه متمرکز هستند. سامانه های کنترل سرعت لحظه ای، سرعت وسایل نقلیه را در یک لحظه و یک نقطه مشخص از مسیر که تله های سرعت نامیده میشوند، تشخیص می دهند. اگر سرعت وسیله نقلیه از حد مشخصی بیشتر باشد، خودرو به عنوان متخلف اعلام می گردد.



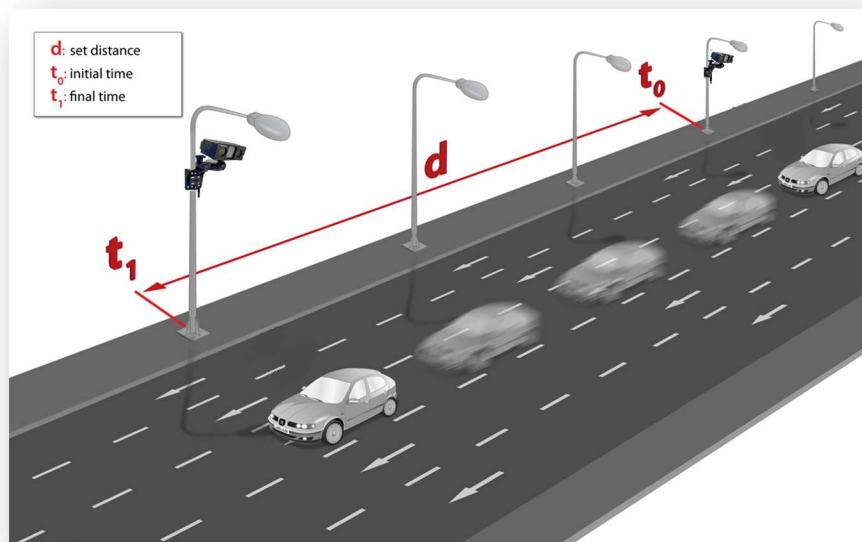
عکس ۸ - سامانه کنترل سرعت لحظه ای بر مبنای پردازش تصویر



## اندیشه نگاران کیا

یکی از کمبودهای این سامانه ها این است که سرعت وسایل نقلیه در نقاط مشخصی از مسیر اندازه گیری شده و رفتار رانندگان در تمام طول مسیر قابل کنترل نمی باشد. این مشخصه به رانندگان اجازه می دهد تا در زمان نزدیک شدن به دوربین های کنترل سرعت، سرعت خود را کاهش داده و پس از عبور از دوربین ها سرعت خود را افزایش دهند. این رفتار رانندگان موجب تصادفات و خطرات رانندگی در طول مسیر می گردد.

راه حل مناسب برای رفع این مشکلات استفاده از سامانه های کنترل سرعت متوسط است. سامانه های کنترل سرعت متوسط، سرعت متوسط وسایل نقلیه را بین دو نقطه ای که دوربین های کنترل سرعت در آن نصب شده اند، محاسبه می کند.



عکس ۹- سامانه کنترل سرعت متوسط

پلاک وسیله نقلیه در زمان عبور از نقطه اول تشخیص داده شده و عکس و سایر مشخصات وسیله نقلیه در سامانه ثبت می شود. این عملیات در زمان عبور وسیله نقلیه از نقطه دوم نیز تکرار شده و خودروی تشخیص داده شده با وسایل نقلیه ثبت شده در نقطه اول مقایسه می شود. با دانستن فاصله بین دو نقطه و همچنین زمان عبور وسیله نقلیه از این نقاط، سرعت متوسط محاسبه و اعلام می گردد.

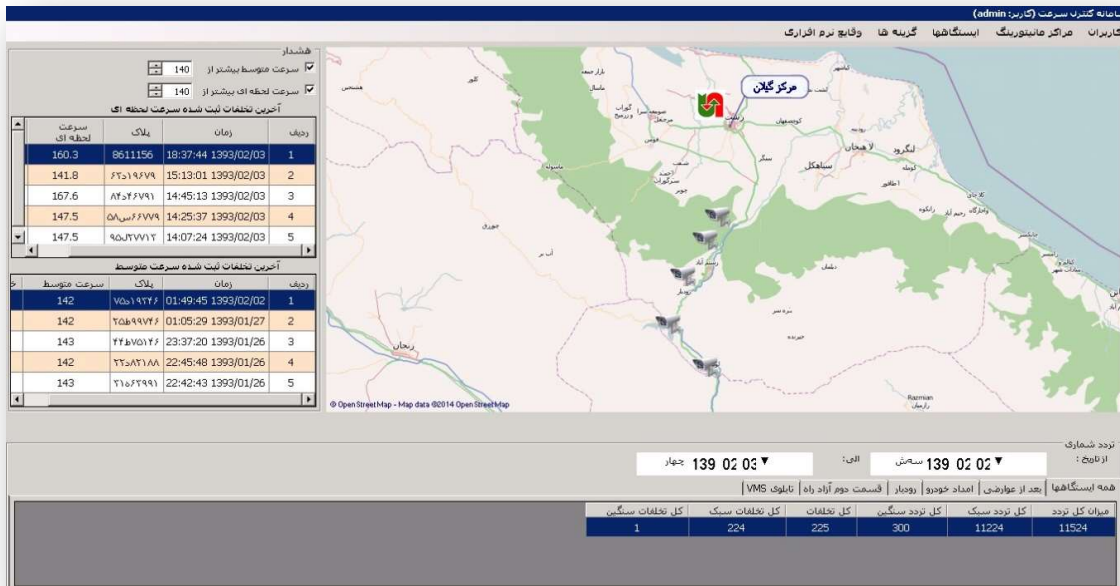
## اندیشه نگاران کیا



عکس ۱۰ - محاسبه سرعت متوسط

سامانه های کنترل سرعت متوسط به عنوان مکمل سامانه های کنترل سرعت لحظه ای محسوب شده و نواقص آن را برطرف می نمایند. با استفاده از سامانه کنترل سرعت متوسط، خودروهایی که با رسیدن به دوربین های کنترل سرعت از سرعت خود کاسته و با عبور از دوربین ها سرعت خود را افزایش می دهند به دلیل سرعت متوسط بالا جریمه می شوند.

سامانه کنترل سرعت شرکت اندیشه نگاران کیا به نحوی طراحی شده است که به طور همزمان قادر به تشخیص سرعت لحظه ای و متوسط وسایل نقلیه عبوری می باشد.



عکس ۱۱ - سامانه کنترل سرعت شرکت اندیشه نگاران کیا