

## آنچه در مورد مدیریت روسازی نیاز است

### داده برداری هوشمند

سامانه هوشمند پایش سلامت راه قابلیت برداشت ناهمواری طولی و عرضی راه، درشت بافت، مشخصات هندسی راه و خرابیهای سطحی راه را دارد.



این سامانه قابلیت ارائه شاخص های بین المللی وضعیت روسازی راه را داراست که شامل:

### تحلیل داده‌ها

با استفاده از داده‌های خام برداشت شده، شاخص‌های وضعیت روسازی شامل شاخص بین المللی ناهمواری، شیارشدگی، درشت بافت، خرابی‌های سطحی بر روی نقشه نمایش داده می شود.

### برنامه ریزی نگهداری و تعمیر

با استفاده از شاخصهای وضعیت روسازی بدست آمده، ماتریس تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی بهینه عملیات نگهداری و تعمیر و بودجه-ریزی مناسب ارائه می‌شود.

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

نشانی: تهران، خیابان حافظ، پلاک ۳۵۰

تلفن: ۶۴۵۴۳۰۴۸

رایانامه: attain@aut.ac.ir یا attain.aut@gmail.com

پایگاه اینترنتی: http://attain.aut.ac.ir

IRI  
Rutting  
Macrotexture  
Surface Distress  
Road Geometry



داده های برداشت شده در قالب تصاویر با رویکرد مکان محور به صورت لایه اطلاعاتی جغرافیایی ارائه می گردد.



# سامانه پایش سلامت مکانیزه سطح راه

## Road Surface Profiler (RSP)

### مدیریت روسازی راه

در دنیای امروز، اهمیت مدیریت و نگهداری زیرساخت‌های حمل و نقلی بر کسی پوشیده نیست. از طرفی بررسی، شناخت، ارزیابی و اندازه‌گیری خرابی‌ها اساس کار مدیریت تعمیر و نگهداری است. شرکت برنا تمرکز اصلی خود را بر این مهم گذاشته و بعنوان یکی از پیشگامان ارائه سیستم‌های پایش سلامت راه‌ها و فرودگاه-ها در کشور است. مهم ترین هدف این شرکت طراحی، ساخت، بهره برداری (ارائه خدمات) و نگهداری (کالیبره کردن) سامانه هوشمند پایش سلامت راه مجهز به حسگرهای مختلف است. این سامانه قابلیت ارائه گزارش های مدیریتی تحت وب در خصوص شاخص‌های وضعیت روسازی را دارد.

دوربین مورد استفاده در این سامانه دارای رزولوشن ۱۶۰۰ \* ۱۲۰۰ پیکسل، دارای سرعت تصویربرداری ۳۰ فریم در ثانیه بوده و مجهز به کنترلگر لرزش در زمان برداشت تصویر است. دوربین محافظت شده در پوششی تحت پروتکل آی پی ۶۷ می باشد که در شرایط سخت میدانی قابلیت برداشت با بهترین کیفیت تصویر را داشته باشد. از این تصاویر می توان خرابیهای سطحی روسازی، کاربری زمین و مبلمان شهری را احصاء کرد.



## ۵ موقعیت یاب جغرافیایی

موقعیت یاب جغرافیایی تریمبل از نوع تفاضلی بوده و دوفراکانسه می باشد. این حسگر قادر به برداشت عرض، طول و ارتفاع جغرافیایی با دقت بهتر از یک متر است.



## سامانه پایش سلامت مکانیزه سطح راه



### ۱ پروفیل سنج عرضی

پروفیل سنج عرضی دارای ۷ لیزر با فرکانس ۷۰ کیلوهرتز است که عرض معبر به طول ۲.۵ متر را پوشش می دهد. این پروفیل سنج دارای رزولوشن ۰.۰۵ میلی متر است و قادر است پروفیل عرضی راه را هر یک متر ارائه دهد. این سامانه قادر است شاخص شیارشدگی را بر اساس روش خط کش مستقیقیم و طبق استاندارد ASTM 950, 1926, E1845 ارائه دهد.



## ۲ پروفیل سنج طولی

پروفیل سنج طولی دارای ۲ لیزر کلاس یک جهانی با فرکانس ۷۰ کیلوهرتز است که پروفیل طولی راه و درشت بافت روسازی را در زیر دو چرخ خودرو بدست می دهد. لیزر پروفیل سنج دارای رزولوشن ۰.۰۱ میلی متر بوده و قادر است شاخص ناهمواری بین المللی راه را با دقت ۰.۰۱ متر به کیلومتر ارائه کرده و درشت بافت را برای هر یک میلی متر نمایش دهد.



## ۳ مسافت سنج

مسافت سنج طولی یا انکودر تعداد ۱۰،۰۰۰ پالس در هر گردش چرخ وسیله نقلیه تولید می کند تا بتوان میزان مسافت طولی طی شده در هنگام برداشت را با دقت بهتر از ۰.۱ متر بدست دهد. همه حسگرهای بکار رفته در این سامانه با فرمان مسافت سنج طولی در بازه های طولی از پیش تعریف شده اقدام به برداشت داده ها می کنند.