

عنوان مقاله:

ارایه سامانه نوین و مقرون به صرفه پایش ناهمواری روسازی

محل انتشار:

نهمین همایش قیر و آسفالت ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد ارباب پور بیدگلی - دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری، مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

علی غلمانی رشیدآباد - دانشجوی کارشناسی ارشد مخابرات، مهندسی برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

محمد رضا گنجی - دانشجوی دکتری راه و ترابری، مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

امیر گل رو - استادیار دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

شبکه راه های کشور به عنوان یکی از مهم ترین زیرساخت های عمرانی محسوب می شوند که سالانه احداث، تعمیر، نگهداری و بهسازی آنها بودجه قابل توجهی را به خود اختصاص می دهد. از اینرو نیاز بکارگیری سیستم مدیریت روسازی با هدف تخصیص بهینه اعتبارات جهت بهره برداری بهتر از شبکه های راه کشور دارای اهمیت بالایی است. دراین راستا وجودسیستم مدیریت روسازی کارآمد منوط به جمع آوری داده های برگرفته از وضعیت گذشته، فعلی و آتی روسازی است. بنابراین برداشت اطلاعات به عنوان یکی از مهم ترین بخش های پیاده سازی سیستم مدیریت روسازی مطرح است. برداشت اطلاعات به صورت دستی، نیمه مکانیزه و مکانیزه قابل انجام است. با توجه به دقت موردنیاز و زمان در دسترس برای برداشت حجم بالای شبکه راه ها، سیستمهای مکانیزه با استقبال روبرو بوده است. بدین منظور سامانه های متنوعی ارایه شدهاند که هزینه های اولیه، بهره برداری و نگهداری بالایی دارند. بنابراین توسعه دستگاه های نوین مجهز به ابزار دقیق با قابلیت اطمینان و تکرارپذیری در خروجی و مقرون به صرفه بودن نیاز است. در این پژوهش جهت ارزیابی ناهمواری روسازی، چرخ پنجمی به عنوان سامانه اندازه گیری ناهمواری راه با بکارگیری حالت ترکیبی از حسگرهای شتاب سنج، فاصله سنج طولی، سیستم موقعیت یاب جهانی توسعه داده شده است. برای محاسبه ناهمواری روسازی از پاسخ ارتعاشی وسیله نقلیه و سامانه چرخ پنجم استفاده می شود که توسط حسگر شتاب سنج برداشتمی شود و با سامانه کامپیوتری و دادهبردار درون خودرویی ثبت می شود. روش تحقیق به کار گرفته شده جهت اندازه گیری نیمرخ طولی راه و محاسبه شاخص ناهمواری روسازی با پیرایش داده ها و فرآیندهای فیلتراسیون (حذف نویز) پاسخ های ارتعاشی برداشت شده توسط سامانه چرخ پنجم با استفاده از تکنیک های پردازش سیگنال دیجیتال انجام می شود. در راستای ارزیابی عملکرد سامانه چرخ پنجم قابلیت تکرارپذیری نتایج و صحت روش تحقیق سامانه نیز بررسی شده است. با بررسی های انجام شده، مطابقت پاسخ ارتعاشی سامانه با نیمرخ طولی مسیر مورد مطالعه نشان از کارآمدی سامانه پیشنهادی برای ارزیابی ناهمواری روسازی است

کلمات کلیدی:

سیستم مدیریت روسازی، پایش ناهمواری سطح روسازی راه، حسگر شتاب سنج، سامانه چرخ پنجمخودروی پایش سلامت روسازی، پردازش سیگنال دیجیتال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/695617>



