

عنوان مقاله:

تحلیل آماری مرتبه دوم بافت خرابی‌های روسازی آسفالتی بر پایه الگوی باینری محلی در حوزه مکان و تبدیل موجک

محل انتشار:

فصلنامه جاده، دوره 28، شماره 103 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

رضا شهابیان مقدم - دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد، گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

سید علی صحاف - استادیار، گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

ارزیابی خرابی روسازی یکی از بخش‌های مهم سیستم‌های مدیریت روسازی جهت اتخاذ موثرترین راهبرد تعمیر و نگهداری راه می‌باشد. در دهه اخیر، مطالعات وسیعی به منظور توسعه روش‌های خودکار پردازش خرابی‌های روسازی بر پایه فنون بینایی ماشین انجام گرفته است. از مهم‌ترین اجزای ساختاری سیستم‌های بینایی کامپیوتر، شیوه استخراج ویژگی می‌باشد. در اغلب حوزه‌های کاربردی پردازش تصویر، ویژگی‌های بافتی نسبت به دیگر ویژگی‌ها، اطلاعات کارآمدتری از خصوصیات نواحی تصویر ارائه می‌نمایند. در این تحقیق، از سه الگوریتم مختلف به منظور استخراج بردار ویژگی و آنالیز آماری بافت شش نوع از خرابی‌های سطح روسازی آسفالتی استفاده شده است. الگوریتم نخست مبتنی بر استخراج آمارگان بافتی مرتبه دوم تصویر بر پایه ماتریس هم‌رخداد سطوح خاکستری در حوزه مکان می‌باشد. در الگوریتم‌های دوم و سوم، توصیف‌گرهای بافتی مرتبه دوم الگوی باینری محلی، به ترتیب در حوزه مکان و حوزه تبدیل موجک استخراج گشتند. کلاس‌بندی تصاویر خرابی بر پایه ترکیبی از روش‌های K نزدیک‌ترین همسایگی و فاصله مالهالانوبیس نشان می‌دهد که دو مرحله منظم‌سازی سطوح خاکستری لبه‌های خرابی توسط اعمال تبدیل موجک و الگوی باینری محلی (الگوریتم سوم)، نتیجه برتری نسبت به سایر الگوریتم‌ها در تشخیص و تفکیک خودکار بافت انواع خرابی‌های سطح روسازی حاصل نموده است. دقت عملکردی طبقه‌بندی تصاویر خرابی مبتنی بر الگوریتم‌های اول، دوم و سوم به ترتیب برابر با 61 درصد، 75 درصد و 97 درصد می‌باشد.

کلمات کلیدی:

الگوی باینری محلی، تبدیل موجک، بافت خرابی‌های روسازی، بینایی کامپیوتر، ماتریس هم‌رخداد سطوح خاکستری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1153464>

