

عنوان مقاله:

ارائه شاخص عربان‌شدگی مخلوط های آسفالتی مبتنی بر پردازش دیجیتال تصاویر

محل انتشار:

مجله مهندسی زیر ساخت های حمل و نقل، دوره 3، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

معین بیگلری - کارشناس ارشد مهندسی عمران - راه و ترابری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

ارسطو کریمی - دانشجوی دکتری مهندسی عمران - راه و ترابری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

صالح شریف طهرانی - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه خوارزمی، تهران

خلاصه مقاله:

روسازی‌های ساخته شده توسط مخلوط آسفالتی داغ با قرار گرفتن در برابر رطوبت و نزولات جوی دچار خرابی و مشکلات جدی می‌گردند. به منظور بررسی پتانسیل خرابی رطوبتی مخلوط های آسفالتی، آزمایش های مختلفی ارائه شده که روی مخلوط متراکم یا سست انجام می‌گیرند. معمولاً، آزمایش های انجام شده روی مخلوط متراکم، مانند آزمایش کشش غیر مستقیم ITS، نیاز به هزینه و وقت بیشتری نسبت به آزمایش های انجام گرفته روی مخلوط سست، مانند آزمایش آب جوشان، دارند که یکی از دلایل آن، وابستگی نتایج این آزمایش ها به قضاوت انسانی است. در این مقاله، سعی شده با ارائه یک شاخص جدید عربان‌شدگی، نتایج کیفی و مبتنی بر قضاوت انسانی حاصل از آزمایش آب جوشان به نتایج کمی تبدیل شوند. به همین منظور، با استفاده از روش قطعه بندی تصویر به صورت k-means، نواحی عربان‌شدگی تعیین و شاخصی مبتنی بر نتایج حاصل از این روش ارائه شد. به منظور ارزیابی دقت نتایج استخراج شده توسط این شاخص، مدل آماری که ارتباط بین این شاخص و نتایج حاصل از آزمایش ITS را بیان می‌کند برآزش داده شد. با توجه به معنیداری ضرایب مدل آماری در سطح اطمینان ۹۵٪ و همچنین بالا بودن مقدار R^2 (۰/۹۱) می‌توان نتیجه گرفت که این شاخص برای ارزیابی حساسیت رطوبتی مخلوط های آسفالتی مناسب می‌باشد. علاوه بر این، اثر خرده تراشه آسفالتی و ماده ضد عربان‌شدگی بر حساسیت رطوبتی نیز مورد سنجش قرار گرفت. نتایج نشان داد که با افزایش خرده تراشه آسفالتی و مقدار ماده ضد عربان‌شدگی، عملکرد مخلوط آسفالتی در مقابل حساسیت رطوبتی بهبود مییابد. به طوری که با افزودن خرده تراشه آسفالتی و ماده‌ی ضد عربان‌شدگی به ترتیب به میزان ۶۰ و ۵/۱ درصد، شاخص TSR افزایش پیدا کرده و از ۷۱٪ به ۹۵٪ رسید.

کلمات کلیدی:

خرده تراشه آسفالتی، آزمایش آب جوشان، آزمایش ITS، افزودنی ضد عربان‌شدگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2062005>

