

عنوان مقاله:

کالیبراسیون مدل های رگرسیونی مبتنی بر اصول ویسکوالاستیک برای پیش بینی مدول دینامیکی لایه های آسفالتی در حال بهره برداری

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی حمل و نقل، دوره 12، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

نادر صولتی فر - گروه مهندسی عمران، دانشگاه ارومیه، ارومیه

مجتبی عباس قربانی - دفتر مهندسی مشاور، شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک، تهران

خلاصه مقاله:

مدول دینامیکی مشخصه رفتار ویسکوالاستیک مخلوط های آسفالتی است که روش طراحی روسازی مکانیستیک - تجربی (MEPDG) نیز از آن به عنوان یکی از ورودی های مهم در طراحی و بهسازی روسازی آسفالتی استفاده می کند. مدل های پیش بینی مدول دینامیکی به عنوان جایگزین اندازه گیری آزمایشگاهی این مدول، جزئی از روش های تعیین مدول دینامیکی لایه های آسفالتی در حال بهره برداری نیز می باشند. این در حالی است که این مدل ها بر اساس داده های آزمایشگاهی ساخته شده اند و نیاز به توسعه مدل هایی برای تعیین مدول دینامیکی لایه های آسفالتی در حال بهره برداری در شرایط مختلف ترافیکی و آب و هوایی وجود دارد. در این پژوهش ده سایت روسازی آسفالتی در راه های پرتردد استان های خوزستان و کرمان جهت انجام آزمایش های میدانی انتخاب شده است. در هر سایت، آزمایش FWD انجام شده و مغزه هایی برای تجزیه و تعیین خصوصیات حجمی مخلوط ها و مشخصات ویسکوزیته قیرهای بازیابی گرفته شده است. با استفاده از نتایج آزمایش ها و با ارزیابی مدول دینامیکی لایه های آسفالتی با استفاده از مدل های پیش بینی جامع و جامع ساده که مدل های رگرسیونی توسعه یافته مبتنی بر اصول ویسکوالاستیک هستند، امکان ساخت مدل های جدید با کالیبراسیون این مدل ها بررسی شده و مدل های جدید پیش بینی مدول دینامیکی درجای لایه های آسفالتی تحت عناوین مدل جامع درجا و مدل جامع ساده درجا توسعه یافته است. با استفاده از داده های موجود، مدل ها مورد ارزیابی قرار گرفته و اعتبارسنجی شده اند. نتایج پژوهش قابلیت پیش بینی مدول دینامیکی درجای لایه های آسفالتی را توسط مدل های جدید درجا با دقت پیش بینی بسیار خوب (ضریب تعیین ۹۶٪) و اریب پیش بینی کم نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

آزمایش FWD، مدل جامع، مدل جامع ساده، مدل های پیش بینی مدول دینامیکی، مدول دینامیکی لایه های آسفالتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1274265>

