

عنوان مقاله:

ارزیابی آزمایشگاهی مخلوط های آسفالتی داغ حاوی گیلسونایت و الیاف فورتا و تعیین منافع اقتصادی استفاده از آنها در روسازی های آسفالتی

محل انتشار:

مجله مهندسی زیر ساخت های حمل و نقل، دوره 7، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

نویسندگان:

محسن زاهدی - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه

فرشاد قطب - MSc, Department of Civil Engineering, Razi University, Kermanshah

سید شهاب حسینی نسب - Civil engineering department, engineering faculty, Razi university, Kermanshah, Iran

خلاصه مقاله:

رشد وسایل نقلیه در سال های اخیر در کشورهای در حال توسعه منجر به افزایش هزینه های راه سازی و نگهداری آن شده است لذا اصلاح خصوصیات قیر امری ضروری می باشد. یکی از روش های اصلاح خصوصیات قیر و آسفالت انواع افزودنی ها می باشد. این امکان وجود دارد که مواد افزودنی هزینه های مالی را افزایش دهند و بنابراین استفاده از آنها را غیر عملی کنند اما مواد افزودنی خاصی وجود دارند که می توانند در مخلوط استفاده شوند و هزینه های اضافی ایجاد نکنند. در این مطالعه آزمایشگاهی، عملکرد افزودنیهای گیلسونایت و الیاف فورتا در قیر و مخلوط آسفالتی ارزیابی می شود. آزمایش های قیر انجام شده در این تحقیق بر اساس افزودن گیلسونایت (۰، ۳، ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵٪ وزن قیر) است. در حالی که آزمایشات مخلوط آسفالتی بر اساس افزودن الیاف فورتا (۰، ۰.۳، ۰.۶ و ۰.۹٪ وزن مخلوط) انجام شده است. همچنین اثر مشترک هر دو ماده افزودنی بعنوان یک افزودنی کامپوزیت بر عملکرد مخلوط های آسفالتی نیز ارزیابی شد. نمونه ها از نظر استحکام مارشال و حساسیت رطوبتی مورد آزمایش قرار گرفتند، در حالی که آزمایشات خستگی و خزش دینامیکی با استفاده از دستگاه UTM انجام شد. همچنین جنبه های اقتصادی استفاده از این دو افزودنی نیز در تحقیق ارزیابی شد. نتایج نشان داد که استفاده از گیلسونایت در قیر باعث افزایش در استحکام مارشال، مقاومت در برابر خستگی، شیارشدگی و کاهش حساسیت رطوبتی مخلوط های آسفالتی در مقایسه با الیاف فورتا به عنوان یک افزودنی در مخلوط های آسفالتی می شود. همچنین بهترین درصد مشترک گیلسونایت و الیاف فورتا در نمونه های ساخته شده به ترتیب در ۱۵٪ و ۹/۰٪ اتفاق افتاده است. در آخر نتایج آنالیز اقتصادی نشان داد که افزودن ۱۵٪ گیلسونایت به قیر از نظر اقتصادی کارآمد و در عمل قابل توجیه است.

کلمات کلیدی:

"Hot Mixed Asphalt"; "Gilsonite"; "FORTA Fibers"; "Fatigue"; "Rutting";

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2061631>

