

بررسی تأثیر خرده لاستیک بر خصوصیات مخلوط بتن آسفالتی

امین تیموری^{1*}، محمد امید²

1- کارشناسی ارشد گروه راه و ترابری، دانشکده فنی و مهندسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

Amin.teymouri@sbiau.ac.ir

2- دانشجوی گروه راه و ترابری، دانشکده فنی و مهندسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

mohammad_omidi1992@yahoo.com

چکیده

هدف اصلی از این تحقیق تعیین اثرلاستیک بر خزش دینامیکی مخلوط بتن آسفالتی می باشد. لاستیک به عنوان یک افزودنی به مخلوط بتن آسفالتی در 5 میزان: (0، 5، 10، 15 و 20 درصد) نسبت حجمی قیر مورد استفاده قرار گرفت. سپس در معرض شبیه سازی آزمون خزش از طریق دستگاه تست یونیورسال (UTM) قرار گرفتند. در سه سطح، درجه حرارت (5، 25 و 40 درجه سلسیوس) شبیه سازی هوای سرد و متوسط و بالا در نظر گرفته شد. استفاده از لاستیک هزینه اقتصادی ساخت مخلوط آسفالتی را کاهش می دهد. نهایتاً مقادیر درصدی بهینه پودر لاستیک که باعث افزایش مدول خزشی و مدول برجهنگی مخلوط قیری و تأثیر آن بر کرنش تجمعی مشخص گردید.

واژه های کلیدی: خرده لاستیک، خزش دینامیکی، مدول خزشی.

1- مقدمه

قیر خالصی که با سنگدانه ترکیب شده برای تولید مخلوط بتن آسفالتی در ساختار روسازی انعطاف پذیر بزرگراه، فرودگاه و پارکینگ مورد استفاده قرار می گیرد. این مخلوطها بایستی سطح قابل قبولی از روانی و پایداری و حجم هوا و فضای خالی بین دانه های مصالح سنگی را تامین کنند. متاسفانه مشاهدات میدانی نشان می دهد که مشکلات زیادی مانند تغییر شکل دائمی، ترک های خستگی، قیرزدگی و جدایش در این روسازیها ظاهر می گردد. به این علت مواد مضاعف گوناگونی به مخلوط آسفالتی اضافه می گردد که باعث تولید مخلوط جدید با خواص بهتر می شود که به آن مخلوط اصلاح شده قیری می گویند [1]. در سال 1960 چارلز مک دونالد برای اولین بار از پودر لاستیک در مخلوطهای آسفالتی گرم برای اصلاح آن در آمریکا استفاده کرد. از آن زمان تاکنون مطالعات آزمایشگاهی و میدانی زیادی بر روی این نوع مخلوطها انجام شده است. اختلاط پودر لاستیک با قیر معمولی بهبود در عملکرد قیر را نتیجه می دهد که از مهم ترین آن می توان به مقاومت در برابر شیار شدگی و مقاومت در برابر ترکهای حرارتی و خستگی اشاره نمود