

## بررسی تاثیر افزودنی های پلیمری بر خستگی بتن آسفالتی

محمود عامری<sup>۱</sup>، یعقوب علی خسروی جلودار<sup>۲</sup>

۱- استاد راه و ترابری دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری، دانشگاه علم و صنعت ایران

[y\\_khosravi\\_j@yahoo.com](mailto:y_khosravi_j@yahoo.com)

### خلاصه

روسازی های آسفالتی برای مقاومت در مقابل خرابی های بنیادی از جمله: شیارشدگی، خستگی و ترک خوردگی دماهای پایین طراحی می شوند. عملکرد مخلوط آسفالتی بستگی به نوع قیر و مصالح سنگی مصرفی و خصوصیات حجمی مخلوط آسفالتی دارد که باید برای شرایط آب و هوایی و محیطی محل مورد نظر طراحی گردد. خواص فیزیکی و شیمیایی قیر تاثیر عمده ای در عملکرد مطلوب، دوام و پایداری مخلوط های آسفالتی دارد. در حال حاضر با توجه به رشد عوامل ترافیکی شامل بارهای سنگین تر، حجم های بالاتر و فشارهای تیر بیشتر، نیاز به مخلوط های آسفالتی مقاوم تر احساس می گردد. در دهه های اخیر استفاده از افزودنی ها بخصوص پلیمرها جهت اصلاح قیر و مخلوط های آسفالتی برای بالا بردن عمر سرویس دهی و بهبود خصوصیات روسازی های آسفالتی مورد توجه قرار گرفته است. در تحقیق حاضر به بررسی و تحلیل نتایج تجربیات آزمایشگاهی تاثیر افزودنی های پلیمری بر خصوصیات خستگی مخلوط های آسفالتی پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: مخلوط آسفالتی، خستگی، اصلاح قیر، پلیمر

### ۱. مقدمه

پدیده شکست بر اثر تکرار، تغییر و تناوب دینامیکی بار خستگی نامیده می شود، که ممکن است حتی کمتر از مقاومت نهایی استاتیکی مخلوط آسفالتی باشد. مقاومت خستگی روسازی، قدرت تحمل آن در برابر بارهای خمشی تکراری بدون شکست می باشد. اندازه گیری خصوصیات خستگی نمونه های مخلوط آسفالتی در محدوده های ترافیکی، آب و هوایی و شرایط محیطی مختلف اهمیت ویژه ای دارد و فرآیند مهمی در طراحی روسازی های آسفالتی جدید می باشد [۱]. عوامل تاثیر گذار بر روی رفتار خستگی مخلوط های آسفالتی شامل مشخصات مواد تشکیل دهنده مخلوط آسفالتی (درصد هوا، نوع و مقدار قیر، ضخامت غشای قیر، مشخصات رئولوژیکی قیر و نوع و دانه بندی مصالح سنگی) و شرایط بارگذاری (روش آزمایش، دما، مد بارگذاری، زمان استراحت بین بارهای متوالی، اندازه و فرکانس پارامترهای تنش یا کرنش که در طول آزمایش کنترل می شوند) می باشند. با نگاه اجمالی بر این