

مقایسه خصوصیات مقاومتی آسفالت الیافی و آسفالت معمولی

وحید شاه حسینی¹، اصغر کشاورز راد*²، امید امیری³

- 1- استادیار دانشکده عمران محیط زیست دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک)
- 2- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک)
- 3- کارشناس ارشد مهندسی و مدیریت ساخت و مدرس دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک)

چکیده

قیر به عنوان یکی از پرکاربردترین مواد مصرفی در صنعت راهسازی دارای ویژگیهای زیادی می باشد ولی این ماده معمولاً در شرایط خاص ترافیکی و محیطی نمی تواند عملکرد مناسبی داشته باشد و به همین دلیل از مواد مختلفی برای اصلاح آن استفاده شده است. به منظور بهبود مشخصات قیر و مخلوطهای آسفالتی از مواد پلیمری و غیرپلیمری مختلفی استفاده شده است. پلیمرها نسبت به سایر مواد اصلاح کننده دارای کاربرد بیشتری بوده اند و تحقیقات زیادی در این زمینه انجام شده است ولی بر روی مواد غیر پلیمری پژوهشهای کمتری نسبت به مواد پلیمری انجام شده است. از جمله مواد غیر پلیمری که در صنایع مختلف و به خصوص تکنولوژی بتن استفاده شده است، الیاف مختلف طبیعی و غیرطبیعی می باشد. در این تحقیق از الیاف پلی پروپیلن برای اصلاح آسفالت استفاده شده است. در این تحقیق این الیاف به صورت خشک با مصالح سنگی و قیر ترکیب شده و نمونه های آزمایشگاهی آسفالت برای آسفالت معمولی و آسفالت الیافی ساخته شد. سپس بر روی نمونه های تهیه شده، آزمایش های مختلف آسفالت به منظور مقایسه عملکرد این دو نوع آسفالت انجام گردید. نتایج آزمایش ها نشان داده است که آسفالت الیافی نسبت به آسفالت معمولی دارای مقاومت مارشال بیشتر، مدول برجهندگی و کشش غیرمستقیم بیشتر و عمق شیارشدگی کمتری می باشد.

واژه های کلیدی: اصلاح قیر، آسفالت الیافی، مدول برجهندگی، مقاومت مارشال

1- مقدمه:

هرچند قیرهای متعارف تولیدی در پالایشگاه ها پاسخگوی قسمت اعظم کارهای آسفالتی در شرایط معمولی می باشد، و اگر این قیرها به طور مناسب برای کاربرد مورد نظر انتخاب و با رعایت کامل اصول مربوطه در تهیه مخلوطهای آسفالتی مصرف گردد، از خواص مکانیکی کافی برای بسیاری از شرایط آمد و شد و آب و هوایی برخوردار خواهد بود، اما توجه مهندسان و طراحان به مسائلی مانند:

- جلوگیری از تغییر شکل های دائم رویه های آسفالتی در دمای بالا و قیرزدگی
- افزایش مقاومت مخلوط آسفالتی در برابر خستگی
- افزایش مقاومت مخلوطهای آسفالتی در برابر لخت شدگی مصالح سنگی و حساسیت های رطوبتی
- داشتن انعطاف پذیری مناسب در دماهای پایین و جلوگیری از ترک های دمای پایین
- افزایش مقاومت در برابر سایش
- افزایش عمر خدمت دهی
- استفاده از مخلوطهای آسفالتی ویژه برای مقاصد خاص