

ارزیابی مشخصات مکانیکی قیر اصلاح شده با پلیمر SBS و EVA

محمدحسین زندی^{1*}، مازیار درویشی²، سید مسعود موسوی³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات همدان،
hosseinnet@hotmail.com

2- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات همدان،
mazyar_darvishy@yahoo.com

3- دانشجوی کارشناسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

چکیده:

پلیمرها که زنجیره ای از مولکولهای کوچک پی در پی هستند به عنوان مهمترین خانواده اصلاح کننده قیر به شمار می روند. کاربرد پلیمر برای اصلاح قیرهای مورد استفاده در روسازی راه در دهه اخیر روبه گسترش است به طوری که با به کارگیری قیر اصلاح شده در آسفالت باعث افزایش قابل ملاحظه عمر راهها و در نتیجه موجب افزایش عمر بهره برداری از آنها شده اند. این مقاله، مطالعه ای آزمایشگاهی قیر اصلاح شده ای حاوی کوپلیمرهای استیرن- بوتادی-ان- استیرن (SBS) و اتیلن-وینیل استات (EVA) را نشان می دهد. نمونه های قیر اصلاح شده با پلیمر (PMB) بسته به نوع پلیمر به وسیله میکسر آزمایشگاهی آماده شده اند. قیر پایه (اصلاح نشده) با پلیمرهای SBS و EVA در درصدهای وزنی مختلف (2 تا 7 درصد) مخلوط شد و مشخصات نمونه ها با بکارگیری روش های آزمایشی تعیین و مقایسه شده است. خواص مکانیکی مخلوط آسفالت داغ (HMA) حاوی قیر اصلاح شده با پلیمرهای SBS و EVA نیز آنالیز و با مخلوط آسفالت داغ حاوی قیر پایه مقایسه شده است. نتایج نشان می دهد که مشخصات قیرهای اصلاح شده و نیز خواص مکانیکی مخلوط آسفالت داغ اصلاح شده با پلیمر، به نوع و حجم پلیمر بستگی دارند. اصلاح با پلیمر، مشخصات عادی قیر پایه مانند؛ نفوذپذیری، نقطه ی نرمی، حساسیت دمایی و غیره را بهبود بخشید. همچنین نتیجه گرفته شد که مشخصات مکانیکی مخلوط آسفالت داغ تهیه شده از نمونه های قیر اصلاح شده با پلیمر SBS و EVA مانند مقاومت مارشال، مدول گسیختگی، روانی و درصد حفرات هوا با افزایش حجم های پلیمر، افزایش یافت ولی اثر قابل توجهی در چگالی آسفالت مشاهده نشد.

واژه های کلیدی: قیر، اصلاح شده با پلیمر، SBS، EVA، آسفالت، خصوصیات قیر

1- مقدمه:

شبکه راهها در هر کشوری نقش عمده ای را در زمینه ارتباط شهرها و مناطق مختلف در جهت توسعه اقتصادی فرهنگی و اجتماعی جوامع بشری ایفا میکند. در روسازی راهها، لایه رویه آسفالتی نقش محافظت از جسم راه و انتقال تنش های فشاری