

(بررسی افزودنی‌های گوگردی بر تغییر شکل‌های ماندگار مخلوط آسفالتی)

حسین خیرخواه^{۱*}، مرتضی جلیلی قاضی زاده^۲

۱- دانشجو، کارشناس ارشد مهندسی عمران، راه و ترابری، دانشکده عمران، موسسه آموزش عالی اقبالاهوری، مشهد، ایران
Hosseinkheirkhah62@gmail.com

۲- استادیار، دکتری مهندسی عمران، راه و ترابری، دانشکده عمران، موسسه آموزش عالی اقبال لاهوری، مشهد، ایران
m.jalili@qiet.ac.ir

چکیده

ایجاد تغییر شکل های دائمی (ماندگار) در لایه های روسازی که به مرور زمان و با افزایش دما باعث ایجاد خرابی شیارشدگی شده که بر عمر روسازی انعطاف پذیری تاثیر می گذارد، محققان به دنبال راه کاری جهت مقابله با این معزل ساختاری در روسازی های آسفالتی هستند، و در این بین استفاده از مواد گوگردی که پتانسیل بهبود خصوصیات مقاومت در برابر تغییر شکل های روسازی آسفالت را دارا بوده، می تواند راهکاری موثر برای کاهش اثرات مخرب این پدیده شیارشدگی باشد. ویژگی های مصالح تشکیل دهنده نقش زیادی در ساختمانی روسازی بازی می کنند، و همچنین برای ارزیابی پتانسیل شیارشدگی مخلوط های آسفالتی از چند پارامتر چرخ ویلتراک، نسبت مارشال، میزان اثر چرخ هامبورگ، خزش دینامیکی و مقاومت کششی غیر مستقیم استفاده شده است.

واژه‌های کلیدی: تغییر شکل های دائمی، مخلوط های آسفالتی گوگردی، شیارشدگی، مصالح سنگی.

۱- مقدمه

گوگرد خالص ماده‌ای جامد و زرد رنگ بوده و به‌طور گسترده در طبیعت پراکنده‌شده.و در دمای حدود ۱۱۹درجه سانتیگراد ذوب‌شده و در دمای ۱۶۰درجه سانتیگراد یک افزایش ناگهانی در ویسکوزیته آن به وجود می‌آید.در درجه حرارت‌های خیلی بالا،گوگرد گاز سمی مانند SO₂ تولید می‌کند [۱]. مقادیر زیادی گوگرد که به‌این ترتیب به دست می‌آید می‌تواند در صنایع مختلف بخصوص در راه‌سازی مورداستفاده قرار گیرد.استفاده از گوگرد در ساختن روسازی‌های آسفالتی در طول دهه گذشته در بسیاری از کشورها از توجه خاصی برخوردار بوده است.علت این امر افزایش مواد نفتی و کاهش منابع هیدروکربوری،بخصوص گوگرد مازاد می‌باشد.[۲]

۲- تغییر شکل های ماندگار (شیارشدگی)^۱

^۱ Permanent deformation or rutting