



بررسی آزمایشگاهی مخلوط آسفالتی نیمه گرم^۱ (WMA) با استفاده از ساسوبیت

امیر کاوسی^۱، علی اصغر عباسی^۲، محمد دیندار^۳

۱ - دانشیار گروه راه و ترابری دانشکده عمران، دانشگاه تربیت مدرس

۲ - دانشجوی کارشناسی ارشد راه و ترابری دانشکده عمران، دانشگاه تربیت مدرس

abbasi_alia@yahoo.com

خلاصه

با استفاده از تکنولوژی های جدید می توان دمای مخلوط های آسفالتی و زمان تراکم آن ها را کاهش داد. مزیت کاهش دما، صرفه جویی در مصرف انرژی مورد نیاز برای گرم کردن آسفالت است. صرفه جویی در مصرف انرژی هنگام تولید مخلوط های آسفالتی علاوه بر کاهش هزینه ها، آلودگی هوا را نیز کم می کند. همچنین با کاهش دما در هنگام تولید و تراکم مخلوط های آسفالتی، تولید گازهای خروجی مضر برای کارگران و استفاده کنندگان کاهش خواهد یافت. مزیت دیگر کاهش دما این است که فرآیند اکسایش آسفالت حداقل شده که تأثیر مناسبی بر عملکرد روسازی می گذارد. یکی از تکنولوژی های که برای کاهش دمای مخلوط های آسفالتی استفاده می شود، اضافه کردن ماده ساسوبیت^۲ به مخلوط است.

کلمات کلیدی: مخلوط آسفالتی، صرفه جویی انرژی، ساسوبیت.

۱. مقدمه

ساسوبیت یک هیدروکربن آلیفاتیک با زنجیره ای طولانی است که به وسیله عملیات سنتز از ذغال سنگ یا گاز طبیعی بدست می آید. ساسوبیت به طور مستقیم به آسفالت اضافه شده و در دمای بالاتر از ۱۱۵ درجه سانتی گراد بصورت محلول در می آید. این ماده بصورت محلول همگن، کاهش قابل توجهی در کندروانی مخلوط آسفالت ایجاد می کند. این امر سبب می شود که دمای اختلاط و دمای تراکم آسفالت حدود ۱۰ تا ۳۰ سانتی گراد کاهش یافته و منجر به کاهش قابل توجهی در خروج دود و گاز CO₂ در هنگام اجرا شود.

ساسوبیت در دمای ۷۰ تا ۱۱۵ درجه سانتی گراد به طور مناسب و یکنواخت به شکل ذرات ریز چسبنده با ملات آسفالت مخلوط شده و سبب افزایش سختی مخلوط می گردد. این ماده با قیر داغ و قبل از ورود به محل اختلاط قیر با مصالح سنگی، در یک مخزن در حال چرخش مخلوط می شود. درصد بهینه ساسوبیت ۳ درصد وزنی مخلوط است که این مقدار با در نظر گرفتن کارایی آن و ملاحظات اقتصادی لحاظ شده است.

۲. بررسی آزمایشگاهی مخلوط آسفالتی نیمه گرم ساخته شده با استفاده از ساسوبیت

در آزمایشگاه از ۳ درصد ساسوبیت در مخلوط آسفالتی حاوی قیر AC60/70 و مخلوط آسفالتی اصلاح شده با ۵ درصد پلیمر SBS، استفاده شده و تأثیر آن به عنوان اصلاح کننده خواصی نظیر کندروانی، خصوصیات شکل پذیری، مقاومت در برابر شیارشدگی و مقاومت در برابر خستگی بررسی شده است.

۳. روند انجام آزمایش

¹ Warm Mix Asphalt

² Sasobit