

## بررسی تاثیر درصد استفاده از ساسوبیت در مقاومت کششی مخلوطهای

### آسفالت گرم (WMA)

سیدعلی ضیائی<sup>۱\*</sup>، کامبیز بهنیا<sup>۲</sup>

۱- دانشکده مهندسی عمران، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران

Email: sa.ziaee@ut.ac.ir

:

### چکیده

هدف از تکنولوژی جدید آسفالت گرم کاهش دمای لازم برای اختلاط مخلوطهای آسفالتی با بکارگیری افزودنی و اصلاح کننده مناسب و در نتیجه کاهش کند روانی قیر، بدون کاهش خواص مورد انتظار می باشد. در مخلوط های آسفالتی گرم کاهش دمای اختلاط و تراکم نسبت به آسفالت داغ در حدود ۲۰ تا ۵۵°C است. در این پژوهش از ساسوبیت به عنوان ماده افزودنی در مخلوط آسفالتی گرم استفاده گردید. پس از بررسی خصوصیات مصالح سنگدانه ای، شش سری مخلوط آزمایشگاهی که ۰، ۱/۵ و ۳ درصد قیر آن با ماده افزودنی ساسوبیت جایگزین شده بود، در دو دانه بندی مختلف ساخته شد. وبا استفاده از روش طرح اختلاط مارشال، درصد قیر بهینه و سایر پارامترهای مارشال بدست آمد. و سپس در درصد قیر بهینه مارشال نمونه های آزمایش کشش غیرمستقیم با دستگاه متراکم کننده چرخشی روسازی ممتاز ساخته شد وبا دستگاه UTM مقاومت کششی نمونه ها در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد محاسبه گردید. نتایج این پژوهش نشان داد که مقاومت کششی و استقامت مارشال و درصد قیر بهینه مخلوطهای آسفالتی گرم با درصد های مختلف ساسوبیت در دانه بندیهای مختلف با یکدیگر متفاوت می باشد و با افزایش درصد ساسوبیت، مقاومت کششی مخلوط افزایش پیدا می نماید.

**واژه‌های کلیدی:** مخلوط آسفالتی گرم، ساسوبیت، درصد قیر بهینه، کشش غیر مستقیم

### ۱- مقدمه

با افزایش هزینه‌های سوخت و نگرانی‌های جوامع نسبت به مسائل محیط زیستی و برای پیروی از قوانین وضع شده جهت کاهش آلاینده‌های زیست محیطی مثل پروتکل کیوتو، پژوهشگران و صنعتگران به دنبال گسترش تکنولوژی‌های نوینی جهت کاهش آلاینده‌ها در صنعت آسفالت بوده‌اند [۱]. یکی از تکنولوژی‌های پدیدار گشته در این راستا آسفالت گرم<sup>۳</sup> است. هدف این تکنولوژی جدید کاهش دمای لازم برای اختلاط مخلوطهای آسفالتی با بکارگیری افزودنی و اصلاح کننده مناسب و در نتیجه کاهش ویسکوزیته قیر، بدون کاهش خواص مورد انتظار از آسفالت‌های داغ<sup>۴</sup> است. همچنین افزایش دمای اختلاط موجب افزایش پیر شدگی و در نتیجه موجب افزایش ترک های خستگی در مخلوط آسفالتی می شود لذا به منظور کاهش دمای تراکم و اختلاط، مخلوط های آسفالتی گرم، تکنولوژی جدید ساخت

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری راه و ترابری، دانشکده مهندسی عمران، پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران

<sup>۲</sup> عضو هیئت علمی و دانشیار دانشکده مهندسی عمران، پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران

<sup>۳</sup> Warm Mix Asphalt

<sup>۴</sup> Hot Mix Asphalt