

بررسی تأثیر مواد ضد عریان شدگی بر روی مخلوط‌های آسفالتی گرم (WMA)

علی علیزاده^۱، حامد عمرانی^۲، سعید منجم^۳

۱- دانشجوی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

۲- دانشجوی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

۳- استادیار دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

a.alizadeh.eng@gmail.com

خلاصه

مخلوط‌های آسفالتی گرم (WMA) که در سال‌های اخیر توسعه یافته‌اند، در دمایی کمتر از مخلوط‌های آسفالتی داغ (HMA) تولید و بعنوان لایه‌های روسازی اجرا می‌شوند. تولید این نوع مخلوط‌ها بر اساس کاهش کندروانی قیر به منظور امکان اختلاط آن با مصالح دانه‌ای در دمایی کمتر از مخلوط‌های داغ امکان‌پذیر می‌شود. کاهش دمای اختلاط باعث افزایش حساسیت رطوبتی این مخلوط‌ها می‌شود بدین جهت بمنظور بررسی حساسیت رطوبتی نمونه‌ها، از آزمایش مقاومت کششی غیر مستقیم بر روی نمونه‌های خشک و نمونه‌های اشباع استفاده شد. بمنظور افزایش مقاومت در برابر رطوبت نمونه‌ها، تأثیر دو نوع افزودنی ضدعریان‌شدگی شامل پودر آهک شکفته و یک نوع افزودنی مایع (zycosoil) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این آزمایش‌ها نشان داد که در مخلوط‌های آسفالتی گرم، استفاده از مواد افزودنی ضدعریان‌شدگی تا حد زیادی منجر به افزایش مقاومت این مخلوط‌ها در برابر رطوبت می‌شود.

کلمات کلیدی: مخلوط‌های آسفالتی گرم، افزودنی ضدعریان‌شدگی، حساسیت رطوبتی

۱. مقدمه

تولید مخلوط آسفالتی داغ (HMA) موجب ایجاد هزینه‌ی بالای انرژی (سوخت) و تولید زیاد گازهای گلخانه‌ای می‌شود. صنعت مخلوط آسفالتی داغ بطور پیوسته توسعه‌های تکنولوژیکی (که کارایی مصالح را بهبود می‌بخشد، کارایی ساخت را افزایش می‌دهد و منابع را حفظ می‌کند) را بررسی می‌کند [۱]. مخلوط آسفالتی گرم (WMA)، تکنولوژی جدید روسازی است که بهمین منظور در اروپا شکل گرفته است. استفاده از مخلوط‌های آسفالتی گرم باعث کاهش مصرف انرژی، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در کارخانه، ایجاد شرایط کار مناسب هم در کارخانه و هم در اجرا می‌شود. معمولاً دمای اختلاط بکار رفته در مخلوط‌های آسفالتی گرم بین ۱۰۰ الی ۱۴۰ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌باشد، با این وجود استفاده از این مخلوط‌ها باعث افزایش حساسیت رطوبتی مخلوط می‌گردد. کاهش دمای تولید می‌تواند موجب کاهش چسبندگی در اثر رطوبت باقی مانده در بین سنگدانه‌ها شود. دماهای اختلاط که بطور معمول در WMA بکار می‌رود موجب می‌شود که سنگ دانه‌ها بطور ناقص خشک شوند که این امر باعث افزایش حساسیت رطوبتی این نوع مخلوط‌ها می‌شود [۲].

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

۲ دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

۳ استادیار دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی