

تغییرات مشخصه های آسفالت در پاسخ به ترافیک عبوری ۲ ماهه و ۶

ماهه با استفاده از روش مارشال (مطالعه موردی در محور شادگان)

بهروز بهروزنیا^{۱*}، ابوذر شفیع پور مرجی^۲

^۱ کارشناس ارشد راه و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند - behrooz_behrooznia@yahoo.com

^۲ استادیار گروه راه و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند

چکیده:

مخلوط های آسفالتی عمدتاً به دو گروه سرد (CMA) و داغ (HMA) تقسیم می شوند، تاکنون مخلوط های آسفالت داغ بیشترین استفاده را در قشر رویه راه های با ترافیک متوسط تا سنگین و مخلوط های سرد بیشترین کاربرد را به عنوان رویه در راه های با ترافیک سبک داشته اند. تراکم نقش مهمی در کیفیت ساخت راه و به خصوص لایه های روسازی آن دارد، در بزرگراهها برای برآورد میزان تراکم غالباً از آزمایشات مارشال، هابرفیلد و ویم استفاده می شود در میان این روش ها، روش مارشال در ایران بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. این تحقیق مربوط به تاثیر ترافیک عبوری بر روی مشخصات آسفالت گرم می باشد که با نتایج آزمایشگاهی قبل از بهره برداری مخلوط آسفالتی گرم مقایسه گردید. در این مطالعه مشخصه های آسفالت مانند درصد قیر و درصد حجمی فضای آسفالت که با قیر پر شده، پس از عبور ۲ ماهه و ۶ ماهه تغییر معنی دار نکرده است، اما مشخصه هایی مانند، دانسیته مارشال، درصد هوای آسفالت، بعد از ترافیک ۲ ماهه دچار تغییرات معنی داری نشدند و میزان آنها به طور معنی داری تغییر پیدا نکرد ولی بعد از ۶ ماه عبور و مرور به طور معنی داری دچار تغییر شده است. اما مشخصه هایی مانند درصد حجمی فضای خالی مصالح سنگی پس از ۲ ماه عبور و مرور دچار تغییرات معنی داری شده که این میزان تغییرات پس از عبور ۶ ماهه افزایش یافته است.

کلمات کلیدی: روسازی راه، مشخصه های آسفالت، ترافیک عبوری، آزمایشات مارشال

مقدمه:

مخلوط های آسفالتی عمدتاً به دو گروه سرد (CMA) و داغ (HMA) تقسیم می شوند، که هر کدام بنابر ویژگی های متمایز خود در روسازی های آسفالتی موارد کاربرد خاص خود را دارا می باشند. تاکنون مخلوط های آسفالت داغ بیشترین استفاده را در قشر رویه راه های با ترافیک متوسط تا سنگین و مخلوط های سرد بیشترین کاربرد را به عنوان رویه در راه های با ترافیک سبک و یا اساس تثبیتی به خود اختصاص داده اند (هاشمیان و کاووسی، ۱۳۸۹).

روسازی راه ها بطور دائم در معرض انواع گوناگونی از تنش های ناشی از عواملی مانند بار ترافیکی، تغییر دما و میزان رطوبت و تغییر شکل لایه های زیرین و بستر قرار دارند که این تنش ها منجر به پیدایش نقایص و خرابی هایی در روسازی و بروز ترک ها، چاله ها، تغییر شکل ها و دیگر انواع خرابی ها و پیامد آن فرسوده شدن روسازی می شود. برای عملکرد بهینه روسازی آسفالتی، آسفالت باید از دوام و پایداری خوبی در عمر بهره برداری برخوردار باشد (عامری و همکاران، ۱۳۹۳)، هدف از روسازی راه احداث یک سطح صاف و هموار و در عین حال با ایمنی کافی برای تردد وسایل نقلیه می باشد. درطراحی و ساخت روسازی راه باید از مصالحی استفاده شود که بتواند وزن وسایل نقلیه را بدون تغییر شکل و نشست تحمل نماید و در هر شرایط جوی قابل استفاده باشد (آیین نامه مدیریت نگهداری و تعمیرات ابنیه حوزه معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۴). زمین در حالت طبیعی معمولاً مقاومت کافی برای تحمل بارهای وارده از سوی چرخهای وسایل نقلیه سنگین نظیر کامیونها را ندارد و بار گذارها در اینگونه خاکها موجب شکست برشی خاک و بوجود آمدن تغییر شکل های بیش از حد در آن می شود. برای جلوگیری از شکست برشی خاک و بوجود آمدن تغییر شکل های دائم و بیش از اندازه در آن، باید از شدت تنش های قائم بر روی خاک کاسته شود. و این عمل با قرار دادن لایه ای از مصالح مرغوب و با مقاومت زیاد بر روی خاک انجام می شود. جنس و ضخامت این لایه ها که به روسازی راه موسوم است باید طوری باشد که ضمن اینکه بتواند شدت تنش های قائم ناشی از