

ارزیابی میزان تأثیر آهک هیدراته در بهبود خرابی رطوبتی در روسازی آسفالتی

محمود نظیری زاد^۱، امیر کاووسی^۲، علی عبدی^۳

۱- کارشناس ارشد عمران راه و ترابری، دانشگاه آزاد اهر mahmood_nnz@yahoo.com

۲- دانشیار دانشکده عمران، دانشگاه تربیت مدرس گروه راه و ترابری kavussi@yahoo.co.uk

۳- استادیار مدعو دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اهر aliabdi001@yahoo.com

چکیده

خرابی‌هایی که در روسازی به وجود می‌آیند، اگر ترمیم نشوند می‌توانند باعث کاهش سطح سرویس و ایمنی روسازی شده و در نهایت خرابی کلی روسازی را منجر خواهد شد. از مهم‌ترین این خرابی‌ها می‌توان به ترک‌های خستگی، شیارشدگی، شن‌زدگی و عریان‌شدگی اشاره کرد که در اثر عواملی از جمله اجرای نادرست، تغییرات آب و هوا، ترافیک، سیکل‌های ذوب و یخبندان و رطوبت اشاره کرد. رطوبت مهم‌ترین عامل در پیدایش عریان‌شدگی می‌باشد که به تخریب ارتباط و چسبندگی بین قیر و سنگدانه اطلاق می‌شود.

هدف تحقیق تأثیر موادی از قبیل آهک هیدراته در بهبود این خرابی بررسی شده است در این تحقیق ابتدا با انجام آزمایش ASTM C25 میزان سیلیس مصالح تعیین شده و سپس با استفاده از آزمایش کیفی آب جوشان ASTM D3625 میزان چسبندگی قیر به سنگدانه مشخص شد. در نهایت توسط آزمایش لاتمن اصلاح شده AASHTO T283 مقاومت کشش غیرمستقیم مخلوط در برابر عریان‌شدگی بررسی شد.

نتایج به دست آمده نشان دادند که با افزایش میزان آهک هیدراته مقاومت در نمونه‌های تر و خشک دوام نمونه‌های آسفالتی در برابر عریان‌شدگی نیز افزایش می‌یابد و میزان آهک ۱/۵ درصد به عنوان درصد بهینه برای این طرح معرفی شد.

کلمات کلیدی: خرابی رطوبتی، عریان‌شدگی، آهک هیدراته، مواد ضد عریان‌شدگی

۱- مقدمه

حمل و نقل برای جابجایی افراد یا کالا یکی از نیازهای اساسی شهرهای امروزی می‌باشد. همچنین با توجه به افزایش جمعیت و رشد و توسعه همراستای اقتصادی کشورها و نیاز آنها به حمل و نقل و جابجایی، باعث شده است که احداث راه‌ها و بزرگراه‌ها در اهم موضوعات مورد بررسی باشد و برای تحقق این امر صرف هزینه‌های زیاد و هنگفت برای ایجاد یک بستر مطمئن ضروری بنظر می‌رسد.

روسازی‌های آسفالتی در معرض بارهای ترافیکی (رفت و آمد وسایل نقلیه)، رطوبت و عوامل جوی هستند. رطوبت و عوامل جوی دو عامل مهمی هستند که منجر به خرابی رطوبتی^۱ بشوند. رطوبت ممکن به چندین طریق از قبیل مصالحی که قبلاً بطور مناسب خشک نشده اند، نفوذ آب از طریق شانه کنار راه و ترک‌ها یا روسازی، بالا بودن سطح آب زیر زمینی و تبخیر آب در لایه‌های زیرین، به داخل روسازی نفوذ کند [1]. خرابی‌های رطوبتی می‌توانند باعث بروز خرابی‌های دیگری از قبیل

¹ -Moisture Damage