

بهسازی بهینه روسازی های فرسوده با استفاده توأم آهک و افزودنی ساسویت

مهدی مخبری^۱، حسین مؤیدی^۲

۱- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

۲- دانشجوی دکترای مکانیک خاک و پی، دانشگاه UPM مانزی

1-m_mokhberi@iauestahban.ac.ir

خلاصه

بسیاری از خرابی های آسفالت خیابانها و جاده ها به دلیل عدم رعایت استانداردهای فنی، تراکم ناقص، کاربرد خاکهای خمیری وعدم تامین ضخامت مناسب لایه اساس و آسفالت بوجود میآید. بازسازی و ترمیم این روسازی ها جز با اصلاح زیر سازی و رفع نقص د در لایه های زیرین امکان پذیر نمی باشد. در برخی موارد به دلیل کاستی های فراوان در لایه های اساس و زیر اساس ترمیم این لایه ها هزینه گزافی را به همراه دارد. در روند مطالعه بهسازی برخی از خیابانهای جنوبی شهر شیراز ملاحظه گردید که به دلیل عدم تراکم بستر در زمان ساخت و همچنین استفاده از خاکهای غیر استاندارد، اجرای غلط و ضخامت نامناسب لایه ها، پس از گذشت اندک زمانی از اجرا، پروژه دچار نشست و بروز ترک در لایه های آسفالت شده است. اصلاح این خیابانها جز با بازسازی اصولی لایه های زیرین امکان پذیر نمی باشد. چنانچه از روش سنتی برای بازسازی استفاده شود باید کلیه لایه های زیر اساس و اساس برداشته و مجدداً اجرا گردد. این روش بسیار وقت گیر و پرهزینه بوده و مشکلات زیست محیطی زیادی را همراه خواهد داشت. بدین منظور طی مطالعه جامعی نحوه بهسازی لایههای زیر سازی با استفاده از روشهای مختلف بررسی گردید و در هر مورد بهترین روش تشخیص داده شد. در این مطالعه نقش مصالح جدید از جمله ژئوگرید و ماده ساسویت به عنوان افزودنی جدید مورد توجه قرار گرفت. این مقاله به ارزیابی بازسازی به کمک آهک، افزودنی ساسویت و ژئوگرید در یکی از پروژههای پرداخته و روند انتخاب مناسب ترین روش را نشان میدهد. این بررسی نشان میدهد که آهک نقش مناسبی در تقویت لایههای زیرسازی داشته، مصالح ساسویت در کاهش ضخامت آسفالت بسیار مؤثر است. کاربرد ژئوگرید برای تقویت لایههای اساس و زیراساس بسیار مناسب است ولی در کاهش نشست لایه آسفالت نقش مؤثری ندارد.

کلمات کلیدی: بهسازی، ژئوگرید، ساسویت، آهک

۱- مقدمه

یکی از معضلات موجود در سطح خیابانها و جادهها عدم رعایت استانداردهای فنی در ساخت لایههای زیرسازی و آسفالت نهائی آن است. برای یافتن روشی بهینه در بهسازی و ترمیم آسفالت بررسی کاملی صورت پذیرفت. مناطق مطالعه شده در جنوب شرقی شیراز قرار گرفته است. در این مناطق در گذشته به دلیل بالا بودن سطح آب زیر زمینی که گاه تا یک متر بالاتر از سطح زمین می رسیده، خاک موجود در این محل را تحت تاثیر قرار داده که هم اکنون لایه هوازده و سست در محل مشاهده می گردد. در چندین خیابان در این ناحیه که بر روی لایه های هوازده ساخته شده است پس از گذشت اندک زمانی خیابانها نشست کرده و ترکها، تغییر شکل، جمع شدگی آسفالت و روزدگی قیر ظاهر گردیده است. بررسی ها و گمانه های اولیه نشان می دهد که این زیر سازی در نقاط مختلف وضعیت یکسانی ندارد و در قسمتهای مختلف هم از لحاظ خاک بستر و هم از لحاظ لایه های روسازی شرایط متفاوتی دارد. یکی از مسیرهایی که برای انجام تحقیقات مورد توجه قرار گرفته است بلوار ولایت به طول تقریبی ۸ کیلومتر میباشد و در مسیر میدان بزرگ میوه و تره بار شیراز قرار گرفته است. آسفالت این بلوار به شدت ترک خورده و جمع شده میباشد در ساخت این پروژه از مصالح بسیار نامرغوب استفاده شده و بستر طبیعی نیز شامل خاکهای هوازده لجنی میباشد(شکل ۱). مطالعات ژئوتکنیکی مشخصات خاک را در عمق ۵۰ سانتی متری عدد CBR را حدود ۲۵ نشان می دهد. بهسازی، تقویت و یا نوسازی این خاک اجتناب ناپذیر میباشد. در ارزیابی روش های حل مشکل