بررسی همبستگی بین نتایج آزمون بارگذاری صفحه به روش سوئیسی (VSS) و ژئوگیج در پروژه‌های راهسازی(مطالعه موردی: جاده خرم آباد–بروجرد استان لرستان)

سید حسن مرفع [۱]، اورنگ فرزانه [۲]
دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش راه و ترابری، دانشکده فنی دانشگاه تهران
استادیار دانشکده فنی، دانشگاه تهران

h.moraffa@ut.ac.ir

ضوابط کنترل کیفیت لایه های روسازی به طور عمده بر اساس کنترل تراکم در محل است. در واقع پارامترهای طراحی و کیفیت مصالح لایه‌های روسازی مقادیر وزن مخصوص یا درصدرطوبت نیستند زیرا این معیارها خواص مهندسی خاک‌ها در راه را منعکس نمی‌کنند. مشخصه کلیدی لایه‌های روسازی مقادیر سختی یا مقاومت مصالح مانند مدول برجهندگی است که به عنوان معیاری از کیفیت بستر در نظر گرفته می‌شود. در این تحقیق بمنظور تعیین سختی بستر روسازی و لایه‌های اساس و زیر اساس غیرآسفالتی، به بررسی همبستگی بین نتایج آزمون‌های بارگذاری صفحه به روش سوئیسی (VSS) به عنوان روشی مرسوم، پرهزینه، زمان‌بر و مخرب و آزمون جدید ژئوگیج به عنوان روشی بسیار سریع، کم هزینه و غیرمخرب پرداخته شده است. نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که همبستگی مناسبی بین دو آزمون فوق وجود دارد و می‌توان با بکار بردن دستگاه ژئوگیج که حدود ۱۰ کیلوگرم وزن دارد و براحتی قابل حمل بوده و سختی و مدول لایه خاک را در حدود یک دقیقه در محل اندازه‌گیری می‌کند، به انجام پروژه‌های راهسازی سرعت بخشید.

کلمات کلیدی: مدول و سختی خاک، ژئوگیج، VSS، درصد رطوبت، وزن مخصوص

۱. مقدمه

کنترل تراکم لایه های مختلف روسازی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در حال حاضر این کنترل‌ها شامل تعیین ضخامت لایه‌ها، دانسیته و درصد رطوبت می‌باشد. با وجود اینکه با کمک یک دانسیته‌سنج می توان به نتایج قابل قبولی در مورد دانسیته و رطوبت در محل دست یافت، لیکن این نتایج هیچ تضمینی برای عملکرد روسازی نمی‌باشد. [۱و۲]

در روش طراحی تجربی AASHTO مربوط به سال ۱۹۹۳ و همچنین روش جدید طراحی مکانیستیک-تجربی، مدول خاک (مدول برجهندگی) یکی از پارامترهای اساسی ورودی بشمار می‌رود، لذا می‌بایست مدول برجهندگی در محل بعنوان فاکتوری برای کنترل کیفیت لحاظ گردد [۳و۴]. ولی کنترل کیفیت در حال حاضر بر اساس اندازه‌گیری وزن واحد خشک با تراکم‌سنج هسته ای (ASTM D6938) و یا آزمایش مخروط ماسه (ASTM D1556) صورت می‌گیرد. علت اصلی این امر، فقدان وسیله یا فناوری مناسب قابل اعتماد برای اندازه‌گیری مدول برجهندگی در محل و سابقه طولانی روش‌های کنترل مبتنی بر تراکم می‌باشد. [۵]

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش راه و ترابری، دانشکده فنی دانشگاه تهران
۲- استادیار دانشکده فنی، دانشگاه تهران