

بررسی عوامل ژئوتکنیکی موثر در خرابی زودرس سیستم روسازی در راه‌ها - مطالعه‌ی موردی راه‌های استان اردبیل

علیرضا نقی زاده پریخان^۱، میثم شیرزاده گرمی^۲، رقیه علیزاده^۳، فیروز برادر رضی زاده^۴

۱- کارشناس ارشد زمین شناسی مهندسی (ژئوتکنیک)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

۲- کارشناس ارشد عمران - سازه، دانشگاه محقق اردبیلی

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - خاک و پی، دانشگاه محقق اردبیلی

۴- دکتری ژئوتکنیک و زمین شناسی مهندسی، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

Meysam_civileng@yahoo.com

خلاصه

راه‌ها به عنوان شریان‌های حیاتی همواره نقش عمده‌ای در رونق اقتصادی کشور دارند. از طرفی سالانه هزینه‌ی بالایی صرف تعمیر خرابی‌های موجود در محور راه‌ها می‌گردد. در این مقاله سعی شده است با انجام مطالعات زمین شناسی مهندسی و تعیین مشخصات فنی (ژئوتکنیکی) منابع قرضه مورد استفاده در محل مورد مطالعه، علل اضمحلال زود رس سیستم روسازی تعیین گردد. در این راستا نمونه برداری‌های لازم از مصالح بستر، جسم (زیرسازی) و روسازی راه از طریق گمانه زنی جهت انجام آزمایش‌های مورد نظر انجام شده است. بر اساس نتایج حاصل از آزمایش‌های مکانیک خاک، توپوگرافی منطقه و بازدهی‌های میدانی، عدم تطابق مشخصات فنی مصالح بکار رفته با استانداردهای موجود و استفاده از خاکهای مسأله دار (خاکهای نباتی، واگرا، فروریزی) در زیرسازی راه عوامل اصلی خرابی زودرس شناخته شده‌اند.

کلمات کلیدی: راهسازی، مشخصات ژئوتکنیکی، خرابی سیستم روسازی، مطالعات آزمایشگاهی، استان اردبیل

۱. مقدمه

راه یکی از مسائل اصلی و بنیادی اقتصادی و اجتماعی انسان در جهان امروز است و در گذشته مطالعات زیادی بر روی علل خرابی روسازی‌ها و عوامل مختلف که موجب خرابی زود رس روسازی راه‌ها می‌گردد، انجام یافته است. با آغاز سال ۱۹۱۰ و با ورود حمل و نقل موتوری به سیستم حمل و نقل جاده‌ای، مطالعات به صورت جدی آغاز شد. با افزایش بارهای وارده، روسازی‌های ساخته شده برای راه‌های بین شهری پاسخگو نبوده و بلافاصله می‌بایست نوسازی و مرمت می‌شدند و در نتیجه هزینه تعمیر و نگهداری این راه‌ها به شدت افزایش می‌یافت. بدین منظور هم در زمینه طراحی و هم در زمینه کشف علل خرابی از آن زمان تا کنون مطالعات گسترده‌ای صورت گرفته است. از جمله مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

در سالهای ۱۹۴۳ تا ۱۹۴۵ مطالعاتی بر روی سیستم‌های دولایه‌ای و همچنین سه‌لایه‌ای برمیستر انجام یافته که در نتیجه باعث پیشرفت چشمگیری در آنالیز روسازی به روش مکانیستیک شد. در زمینه بررسی علل خرابی‌های روسازی هم در داخل و هم در خارج از کشور مطالعاتی صورت گرفته است. از آن جمله در سال ۱۳۸۷ مطالعاتی توسط طباطبائی و همکاران [۱] انجام یافت که در آن علل کاهش عمر رویه‌های آسفالتی و روکش‌ها در مناطق گرمسیر بررسی شده است. که در آن رتبه بندی عوامل موثر در کاهش عمر روکش‌ها با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP، ارائه گردید.

^۱ مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمی

^۲ مدرس دانشگاه فنی و حرفه‌ای رازی اردبیل

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - خاک و پی

^۴ عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر