

مدلسازی تاثیر عناصر هندسی قوس های راه های اصلی دو خطه دوطرفه برون شهری بر میزان خرابی روسازی

بهنام امینی^۱، احسان صولتیان^۲

۱- استادیار و عضو هیئت علمی

۲- کارشناس ارشد راه و ترابری

دانشگاه بین المللی امام خمینی. قزوین. ایران.

bamini@ikiu.ac.ir

خلاصه

در راه های اصلی دو خطه دوطرفه برون شهری، قسمت های منحنی نسبت به قسمت های مستقیم خرابی بیشتری از خود نشان می دهند. در این کار تحقیقاتی وجود ارتباط معنی دار بین موقعیت خرابی و عناصر هندسی راه مورد بررسی قرار گرفته است. در این راستا، اندازه گیری های میدانی از خرابی ها و عناصر هندسی در تعداد زیادی واحد نمونه در بخش های مستقیم و منحنی سه محور در سه ناحیه مختلف توپوگرافی صورت گرفته است. نتایج نشان می دهد که در ناحیه کوهستانی رابطه نسبتاً قوی ای بین شاخص خرابی روسازی و مجموعه عناصر هندسی برقرار است.

کلمات کلیدی: خرابی روسازی، عناصر هندسی راه، راههای برون شهری، شاخص خرابی روسازی.

۱. مقدمه

روسازی های آسفالتی موجود در کشور عموماً خیلی زودتر از عمر اسمی خود از بین می روند و در مواردی هم با هزینه های زیاد و روکش نمودن های مکرر باز هم نتیجه مطلوب حاصل نشده و پس از گذشت بخشی از دوره عمر خرابی هایی در سطح روسازی پدیدار می شود که این امر موجب هدر رفتن بسیاری از منابع اقتصادی کشور می گردد. عوامل بسیاری در بروز خرابی ها در رویه های آسفالتی موثرند. تاکنون پژوهشگران به بررسی اثرات بارهای ترافیکی، بارگذاری، طرح بتن آسفالتی، دما، رطوبت، تنش های حرارتی، زهکشی نامناسب روسازی، کیفیت و خواص مصالح، در بروز خرابی های زودرس در رویه های آسفالتی پرداخته اند، اما عاملی که کمتر به آن توجه شده است اثر عوامل طرح هندسی راه می باشد.

در اکثر راههای دو خطه دوطرفه برون شهری مشاهده می شود که خرابی ها در قسمت های قوسی شکل مسیر بیشتر ظاهر می شوند. با توجه به اینکه بخش قابل توجهی از راههای برون شهری کشور به جاده های اصلی دوخطه دوطرفه اختصاص دارد لذا بایستی با توجه به حجم ترافیک بالای این قبیل راهها، روسازی راه از کیفیت بالایی برخوردار بوده و بتواند در طول دوره طرح وظیفه خود را در حد مطلوب انجام دهد. از طرفی وجود خرابی در سطح روسازی به خصوص در داخل قوس ها می تواند پتانسیل خطر تصادفات وسایل نقلیه را افزایش دهد.

بسیاری از عوامل تاثیر گذار بر خرابی روسازی بین دو بخش مستقیم و منحنی مسیر یکسان عمل می کنند، همچون تغییرات آب و هوایی، تغییرات دما، کیفیت ساخت، نوع و کیفیت مصالح و ترافیک و این امر ایجاب می کند که خرابی های بوجود آمده تابع موقعیت شکل گیریشان نباشند. لذا لزوم بررسی بیشتر در ارتباط با رابطه بین موقعیت خرابی های سطح روسازی و عناصر هندسی در راههای دو خطه دوطرفه برون شهری احساس می گردد.

۲. مروری بر تحقیقات گذشته و ادبیات موضوع

از جمله تحقیقاتی که در زمینه تاثیر عناصر هندسی بر خرابی روسازی انجام شده است می توان به کار ناصری [۱] با عنوان "تاثیر طرح هندسی راه بر خرابی روسازی" اشاره کرد که به بررسی اثر طرح هندسی راه بر میزان ترکهای طولی و عرضی و الگوی تشکیل آنها در رویه های آسفالتی پرداخته و به این نتیجه رسیده است که مقادیر تعداد ترکها و سایر مشخصات ترک از جمله طول و عرض و عمق آن در قوس ها، شیب ها و پل ها بیشتر از مسیرهای مستقیم می باشد.