



مقایسه شاخص های CTR و W_5 در ارزیابی کیفیت هندسی خط

مطالعه موردی: راه آهن اصفهان

جبارعلی ذاکری^۱، مریم فخاری^۲

۱- استادیار دانشکده مهندسی راه آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی راه آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران

zakeri@iust.ac.ir

maryamfakhari@gmail.com

خلاصه

حجم فعالیت های نگهداری خطوط راه آهن بقدری است که انجام همه آنها در یک زمان محدود امکان پذیر نمی باشد، به همین دلیل مهندسين نگهداری خطوط به فکر اولویت بندی آنها با تعریف شاخص هایی افتاده اند. صاحب نظران هندی، لهستانی، اتریشی و آمریکایی گام های مهمی را در این خصوص برداشته اند. در این مقاله با توجه به برداشت های میدانی صورت گرفته در راه آهن ایران دو شاخص مهم W_5 و CTR محاسبه شده و با یکدیگر مقایسه شده اند. هدف اصلی از ارائه آن شناسایی نقاط ضعف این شاخصها و تاکید بر بررسی شاخص های دیگر و تشخیص وضعیت واقعی خط می باشد. این مطالعه به صورت موردی برای راه آهن اصفهان صورت گرفته است.

کلمات کلیدی: نگهداری خط آهن، شاخص ارزیابی کیفیت خط (TQIs)، CTR.

۱. مقدمه

با توجه به اقبال روز افزون مسافر و کالا به استفاده از صنعت حمل و نقل ریلی، نیاز به افزایش ظرفیت شبکه ریلی بیش از پیش احساس می شود. از طرفی افزایش ظرفیت از طریق افزایش سرعت، افزایش بار محوری و تغییر در سیستم علائم و استفاده از فن آوری نوین نوین از جمله تراک بندی میسر میگردد. مسلماً با افزایش سرعت نیاز به خطوطی پایدار با قابلیت اعتماد بالا دارد که این امر با رفع عیوب و ثابت نگه داشتن فرم هندسی اولیه خط میسر می شود. با توجه به بالا بودن هزینه های تعمیر خط آهن، انجام عملیات تعمیر بر روی کلیه قسمت های خط آهن بطور پیوسته و بدون بررسی شرایط خط و اولویت بندی در ضرورت انجام تعمیرات مقرون به صرفه نمی باشد. برای این منظور کافی است شاخص هایی را تعریف نموده و بر اساس این شاخص ها، حد مورد نیاز جهت تعمیرات خط آهن را مشخص نمود. این شاخص باید به گونه ای انتخاب شود که گویای دقیق ترین توصیف از وضعیت هندسی خط باشد و با توان مالی و آماده به کاری ماشین آلات مکانیزه هماهنگی لازم را داشته باشد [۱].

تعریف شاخص های متعددی توسط صاحب نظران هندی، لهستانی، اتریشی و آمریکایی صورت گرفته که هر کدام با توجه به خرابی های این کشورها بوده و نتایج متفاوتی را از خود نشان می دهند. شاخص های موجود به دو صورت شاخص های کیفیت خط و شاخص کیفیت هندسی خط تعریف شده اند [۴]. در این مقاله ضمن مروری بر مطالعات قبلی مقایسه دو شاخص W_5 و CTR ارائه شده است.

۲. شاخص های کیفی خطوط راه آهن

ارزیابی سطح کیفیت خط آهن بر اساس تحلیل پارامترهای هندسی خط صورت می گیرد. بدین منظور پارامترهای هندسی خط توسط ماشین های اندازه گیری یا سایر تجهیزات، اندازه گرفته می شوند و با استفاده از داده های به دست آمده شاخص های هندسی خط محاسبه می شوند. این شاخص ها شامل یک یا چند