



## توسعه مدل ریاضی به منظور پیش‌بینی کارایی ماشین زیرکوب در روسازی راه آهن

رضا موید فر<sup>۱</sup>، مصطفی شریفیان<sup>۲</sup>

۱- استادیار، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک

۲- کارشناس ارشد راه و ترابری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

r-moayedfar@araku.ac.ir

### خلاصه

وظیفه کلیه اجزاء خط فراهم نمودن سطحی مناسب و هموار برای حرکت وسایل نقلیه می باشد. با گذشت زمان و بهره برداری از خط، کیفیت آن پایین می آید. بنابراین بایستی خطوط راه آهن بطور منظم مورد بازرسی و کنترل قرار گرفته و در صورت لزوم معایب آن برطرف گردد. هزینه های تعمیر و نگهداری خط، بخش عمده ای از کل هزینه یک خط را شامل می شود. بنابراین بهینه نمودن هزینه های نگهداری خط از اهمیت ویژه ای در مهندسی راه آهن برخوردار است. در تحقیق حاضر سعی گردیده است تا براساس مدل ریاضی کالیبره شده با استفاده از روش برنامه ریزی ژنتیکی ارتباط منطقی مابین کارایی ماشین زیرکوب به عنوان متغیر وابسته و مشخصات فنی و عملکردی آن به عنوان متغیرهای مستقل توسعه یابد. شاخصهای آماری و ارزیابی نشان می دهد که انطباق مناسبی مابین نتایج حاصل از مدل و حاصل از مشاهده برقرار بوده است.

کلمات کلیدی: ماشین زیرکوب، مدل سازی ژنتیکی، اعتبارسنجی، تحلیل حساسیت

### ۱. مقدمه

سیستم حمل و نقل از زیر بناهای اقتصادی هر کشوری است. زیرا سیستم حمل و نقل با تمامی بخش های کشور در ارتباط است و در این میان سیستم حمل و نقل ریلی از اساسی ترین بخش های سیستم حمل و نقل بوده و شامل فعالیت در دو بخش مسافر و کالا می باشد که ایمنی و راحتی سفر از برتری های این سیستم حملی و نقلی بردیگر سیستم ها می باشد. احداث خطوط راه آهن هزینه اولیه بالایی دارد و هزینه های تعمیر و نگهداری آن نیز درصد زیادی از هزینه های کل خط را در بر می گیرد. بنابراین هرگونه پیشرفت در زمینه مدیریت تعمیر و نگهداری و نیز پیشرفت در تکنولوژی عملیات تعمیر و نگهداری، تأثیر زیادی در کاهش هزینه ها خواهد داشت. لذا با توجه به قابل ملاحظه بودن هزینه های تعمیر و نگهداری، بررسی انواع خرابی های خط و علل ایجاد آن و نیز تعیین زمان و روش مناسب برای رفع آنها از مسائل مهم در زمینه مهندسی راه آهن و سیستم مدیریت نگهداری خط بشمار می رود [۲]. عملیات زیرکوبی روسازی خطوط راه آهن در جهت رفع خرابی های مرتبط با آن، نیازمند مطالعه و مدیریت در دو زمینه تخصصی خط و ماشین آلات مکانیزه می باشد که با مدیریت و شناخت خوب خرابی های ایجاد شده در خطوط می توان برنامه ریزی مناسب تر و بهینه تری برای استفاده از دستگاه های مکانیزه و بویژه دستگاه زیرکوب داشت که آن هم نیازمند مدیریت خوب در زمینه استفاده بهینه از ماشین آلات مکانیزه می باشد.

<sup>۱</sup> استادیار دانشگاه فنی مهندسی دانشگاه اراک

<sup>۲</sup> مدرس دانشگاه ایوانکی