



پیش بینی عمر روسازی دال خط راه آهن با کمک مدل تخریب فرسایش PCA

امین خواجه دزفولی^{۱*}، شایان ساکی پور^۲.

۱- استادیار، گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران
۲- کارشناسی عمران، گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

خلاصه

گسترش روز افزون استفاده از روسازی دال خط راه آهن در خطوط ریلی درون و برون شهری، نیاز به توسعه بررسی طول عمر روسازی دال خط راه آهن را بیش از پیش آشکار می سازد. یکی از روش هایی که به منظور پیش بینی عمر روسازی بتنی راه مورد استفاده قرار می گیرد، مدل تخریب ناشی از فرسایش روش PCA می باشد. در این مقاله، با ایجاد اصلاحاتی در روش PCA مورد استفاده برای روسازی بتنی راه، از این روش برای پیش بینی عمر روسازی دال خط راه آهن با توجه به عامل تخریب فرسایش استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان داد که افزایش ضخامت و سختی بستر دال خط منجر به افزایش عمر روسازی دال خط از منظر فرسایشی می گردد. همچنین قرارگیری شانه بتنی در اطراف روسازی دال خط منجر به افزایش متوسط ۲۶۰ درصدی عمر روسازی دال خط می گردد.

کلمات کلیدی: روسازی دال خط راه آهن، طول عمر، فرسایش

۱. مقدمه

استفاده از سیستم حمل و نقل ریلی در جابجایی مسافر و کالا در مقایسه با سایر سیستم های حمل و نقل نظیر جاده ای، هوایی و ... دارای مزایای فراوانی از منظر اقتصادی، محیط زیستی، ایمنی و ... می باشد [۱]. بر همین اساس در سال های اخیر و با توجه به سیاست های کلان کشور، توسعه حمل و نقل ریلی درون شهری و برون شهری در اولویت قرار گرفته است. یکی از انواع روسازی های راه آهن که دارای مزایای فراوانی نسبت به دیگر روسازی های راه آهن می باشد، روسازی دال خط راه آهن است. امروزه در طراحی و احداث خطوط ریلی در بسیاری از نقاط مختلف جهان، روسازی دال خط راه آهن با توجه به پایداری بیشتر و هزینه تعمیر و نگهداری به مراتب پایین تر آن نسبت به روسازی بالاستی راه آهن مدنظر قرار گرفته است [۲]. اگرچه امروزه استفاده از روسازی دال خط راه آهن مورد توجه قرار گرفته است، اما به دلیل جوان بودن تکنولوژی طراحی و ساخت این نوع از روسازی راه آهن و انحصاری بودن پروسه تحلیل و طراحی آن، مطالب بسیار اندکی در خصوص پروسه تحلیل و طراحی روسازی دال خط در دسترس می باشد [۳]. یکی از محدود آیین نامه های راه آهن که در ارتباط با طراحی روسازی دال خط راه آهن نکاتی را مطرح کرده است، آیین نامه راه آهن آمریکا (AREMA) می باشد [۴]. براساس پیشنهاد AREMA، روند طراحی روسازی دال خط راه آهن باید مشابه روند طراحی روسازی های بتنی راه و

* Corresponding author: امین خواجه دزفولی

Email: amin_dezfully@scu.ac.ir