



سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - تیر ۱۳۹۸



آنالیز مقایسه ای ریسک های ایمنی در دوره بهره برداری در انواع روسازی راه آهن سریع السیر

احسان عوض زاده^۱، محمد توکل^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی خطوط راه آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی خطوط راه آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران

mohamad.tavakol69@gmail.com

چکیده:

امروزه ساخت و بهره برداری خطوط سریع السیر به عنوان شاخص توسعه یافتگی یک کشور به شمار می رود. بهره برداری ایمن، روان و سریع از راه آهن سریع السیر بیانگر بازدهی و مدیریت ملل و سطح جامع تکنولوژی آن ها می باشد. به دلیل سرعت سیر بیشتر، الزامات ایمنی بهره برداری خطوط سریع السیر به نسبت خطوط عادی بسیار سختگیرانه تر است. در صورتی که برای قطاری که با سرعت 250 km/h در حال حرکت است سانحه ای اتفاق بیفتد، موجب بروز تلفات زیاد، خسارات مالی زیاد، از بین رفتن اموال و دارایی های پروژه و همچنین هیاوهی رسانه ای در سراسر دنیا خواهد شد. نکته کلیدی در بهره برداری از راه آهن سریع السیر، تضمین ایمنی و روانی (همواری) آن به همراه فراهم آوردن شرایط آسایش مسافران است. در این مقاله با بررسی ریسک های موجود در دوره بهره برداری در روسازی بالاستی و بدون بالاست و مقایسه آن ها به این نتیجه دست یافتیم که روسازی بدون بالاست در برابر تغییر شکل مقاوم بوده و تعمیر و نگهداری آن در طول دوره بهره برداری آسان است، در نتیجه می توان ایمنی بهره برداری را تضمین نمود.

کلمات کلیدی: ایمنی، ریسک، بدون بالاست، بالاستی، بهره برداری

۱- مقدمه

پس از گذشت حدود ۱۸۰ سال از شروع حمل و نقل ریلی برای جابجایی مسافر و بار این سیستم نسبت به حمل و نقل جاده ای و هوایی برتری هایی از قبیل ایمنی بالا، مصرف سوخت پایین، اثرات زیست محیطی کمتر و ظرفیت بالا را دارا می باشد. یکی از معایب این سیستم در گذشته پایین بودن سرعت آن بود که امروزه با بهره برداری از راه آهن سریع السیر، سیستم حمل و نقل ریلی در مسافت های زیر ۱۰۰۰ کیلومتر به رقابت با حمل و نقل هوایی پرداخته است. از خصوصیات این سیستم حمل و نقل، پیچیدگی نسبی آن بوده و هم چنین ساخت و بهره برداری از آن نیازمند سرمایه گذاری سنگین می باشد. یکی از آیت های که هزینه دوره بهره برداری را به شدت افزایش می دهد نگاه پیوسته به حفظ ایمنی خط آهن که در نتیجه هزینه های بالای نگهداری و تعمیرات را به دنبال خواهد داشت که با توجه به وجود انواع سیستم های روسازی در دنیا و تجربیات کشورهای جهان با توجه به گذشت بیش از نیم قرن از اولین خط سریع السیر که در سال ۱۹۶۴ در کشور ژاپن به بهره برداری رسیده است و هم چنین روسازی -هایی دیگری که از جمله روسازی بالاستی برای خطوط پر سرعت که بیشتر در کشورهای اروپایی به چشم می خورد و بررسی مزایا و معایب آن در حوزه بهره برداری و مقایسه ریسک های ایمنی در دوره بهره برداری پرداخته می شود.

۲- مزایا و معایب ایمنی خط بدون بالاست

با جایگزینی لایه بالاست ضعیف با بتن مسلح و یا آسفالت، خط با روسازی بدون بالاست دارای مقاومت طولی و عرضی بیشتری شده و وضعیت همواری و پایداری خط بهبود می یابد؛ در نتیجه تغییر شکل هایی که در اثر ارتعاش ناشی از حرکت قطار سریع السیر به وجود می آید کاهش یافته و ثبات و