

بررسی اثر شیب زیر ریل در سوزن ها بر ایمنی وسیله نقلیه ریلی و سایش چرخ و ریل

علیرضا قاری قرآن

استادیار دانشکده حمل و نقل دانشگاه اصفهان

gharighoran@yahoo.com

حامد حیدری هراتمه

دانشجوی کارشناسی ارشد خطوط راه آهن دانشگاه اصفهان

ma_hamed66@yahoo.com

محمد حسن اسماعیلی

دانشجوی دکترای خطوط راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران

m_h_esmaeili@yahoo.com

پژمان پندار

کارشناس ارشد مکانیک- قطار شهری اصفهان

Pezhman.pendar@gmail.com

چکیده:

حمل و نقل ریلی به عنوان یکی از صنایع پیشرو در صنعت حمل و نقل به شمار می آید که از لحاظ ایمنی و اقتصادی نسبت به حمل و نقل زمینی و هوایی اولویت دارد. این موضوع از آنجا ناشی می شود که قطار دارای حرکت مداوم و ایمن و با رانندگی بالا در شرایط آب و هوایی مختلف است. در مقابل این خوبی ها، مشکلاتی نیز در برابر این صنعت وجود دارد. یکی از آنها بالا بودن هزینه های ناشی از ساخت و تعمیر و نگهداری خطوط است. بخش مهمی از این هزینه ها صرف خرید و نصب انشعاب ها و ادوات آن می شود. انشعاب ها پیچیده ترین و حساس ترین بخش خطوط ریلی هستند و دارای استهلاک بالایی می باشند. جهت مقابله با این مشکلات باید اقداماتی صورت گیرد که این هزینه ها را در این بخش کاهش دهد. بنابراین هدف این مقاله مقایسه بین دو نوع سوزن از نظر ایمنی و سایش است تا کارشناسان بتوانند با دیدی بهتر سوزن های مورد نیاز را برای مصرف در کشور انتخاب کنند. در این مقاله از نرم افزار **UM** برای بررسی موارد ایمنی و بهره برداری استفاده شده است. برای بررسی عبور ناوگان ریلی از روی سوزن از معیار نادال و برای بررسی معیار بهره برداری از نمودار سایش شیک داون استفاده شده است. بررسی ها نشان می دهد که شیب زیر ریل تاثیر چندانی در ایمنی وسیله نقلیه در هنگام عبور از روی سوزن ندارد ولی میزان تنش بین چرخ و ریل در اثر وجود شیب زیر ریل بسیار کاهش پیدا می کند که این مساله به طور مستقیم باعث کاهش سایش چرخ و ریل می شود و هزینه های تعمیر و نگهداری را در این زمینه کاهش می دهد.

کلمات کلیدی: سوزن - ایمنی - سایش چرخ و ریل - شیب زیر ریل