

## عنوان مقاله:

به دست آوردن سفتی معادل المان های جاذب انرژی جهت درج در مدل های دینامیکی

## محل انتشار:

هشتمین کنفرانس بین المللی پیشرفت های اخیر در مهندسی راه آهن (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

شفق رحیم نژاد باغچه جوقی - کارشناسی، دانشکده راه آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

پریسا حسینی تهرانی - دانشیار، دانشکده راه آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در تصادفات قطار با قطار، انرژی جنبشی ناشی از حرکت واگن خسار تهای مالی و جانی زیادی را به وجود می آورد. به همین علت یکی از مسائلیکه در تصادفات بررسی می شود، ایمنی قطار است. جاذب های انرژی یکی از مکانیزم های جذب انرژی برای کاهش خسارات و بهبود ایمنی می باشد. تحقیقات انجام شده بر روی جاذب انرژی به چهار دسته تقسیم می شود. بررسی مکانیزم تصادف به صورت تجربی و آزمایشگاهی درمقیاس بزرگ، بررسی آماری سوانح مربوط به حمل و نقل ریلی، بررسی ساختار هندسی و جنس جاذب های انرژی در مقیاس کوچک و روش های کامپیوتری (اجزای محدود و مدلسازی جرم و فنری). با توجه به هزینه بر بودن روش های آزمایشگاهی و زمان بر بودن روش اجزای محدود، توجه به مدل های دینامیکی می تواند مقرون به صرفه باشند. برای داشتن مدل دینامیکی نیازمند معادله ی دینامیکی یا نمودار سختی می باشیم که ایناطلاعات از برآورد اولیه نمودار تنش- کرنش یا نمودار نیرو- جابه جایی مدل ساده شده ی جاذب انرژی به دست می آید. در این تحقیق ساختارهایجاذب های انرژی چندضلعی به علت وزن کم و قابلیت جذب انرژی بالا و صرفه اقتصادی انتخاب شده، سپس با در نظر گرفتن جاذب انرژیبه عنوان یک فنر، معادلات دینامیکی جاذب انرژی را به دست می آوریم و نمودارهای مختلف داده های مدل دینامیکی و ریاضی (به دست آمده از مقالات) را در نرم افزارهایی همچون متلب ۱ و اکس ل ۲، مقایسه می کنیم. نتایج حاصل از صحت سنجی، نشان می دهد با خطای کمی در حدود ۰-۳۰٪، جذب انرژی در مدل فنر مقیاس بندی شده و نمونه اولیه متفاوت است

## کلمات کلیدی:

حمل و نقل ریلی، تصادفات قطار با قطار، جاذب انرژی، مدل سازی دینامیکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1708540>

