

## عنوان مقاله:

تحلیل تنش پروفیل‌های چرخ منوبلوک مبتنی بر روش اجزاء محدود

## محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

سید میعاد صالحی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

غلامحسین فرهی - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

سعید سهرابیور - دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، پروفیل چرخهای فولادی نو و سایش یافته مد نظر قرار گرفته و تاثیر سایش بر میزان تنش وارد بر چرخ مورد تحلیل قرار گرفته است. چرخ نو با پروفیل استاندارد S1002 انتخاب گردیده و پس از طی مسیر در محور ریلی جنوب ایران (دارای قوسهای تند)، فلنج چرخ به شدت سایش یافته و در هر مرحله پروفیل جدید استخراج گردیده است. با بکارگیری روش اجزاء محدود به تحلیل تنش های پروفیل چرخ پرداخته شده و از نرم افزار SolidWorks 2011 جهت طراحی سه بعدی و مدلسازی پروفیل های چرخ-ریل استفاده شده است. مدل چرخ سایش یافته و ریل ابتدا تحت بار گذاری ثابت بر اساس وزن استاتیکی واگنها در حالت حرکت مستقیم (مانند روش هرتز) و سپس قوس دار در نظر گرفته میشود. با توجه به اثرات دینامیکی گذر از قوس و گذر گاه ها بار بیشتری نسبت به وزن استاتیکی واگن به چرخ وارد می شود. نتایج نشان می دهد با سایش چرخ، تنش تغییر می یابد. نتایج حاصل از تعیین تنش تماسی حاکی از اختلاف بین مقادیر حاصل از تئوریهای ساده تحلیلی مثل تئوری هرتز و مقادیر به دست آمده دقیقتر از روش اجزاء محدود است. بنابر نتایج حاصل از تحلیل المان محدود، محدوده کمینه میزان تنش بدست آمده و چرخ در این محدوده با حداکثر پیمایش، کمترین میزان سایش را دارد.

## کلمات کلیدی:

تحلیل تنش، روش اجزاء محدود، پروفیل چرخ، سایش

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1550085>

