چکیده

واگن هنگام حرکت بر روی ریل، ارتعاشاتی را تجربه می‌کند که از جمله مهم ترین آنها ارتعاشات عرضی است. ارتعاشات عرضی واگن در سرعتهای بالا موجب بروز نوعی ناپایداری به نام "هانتینگ"می‌شوند. پدیده هانتینگ محور، یک حرکت نوسانی همراه با حرکت در راستای محور جانبی و چرخش "یاو" حول محور z میباشد که عمدتا به وسیله­ی هندسه­ی تماس چرخ و ریل تعیین می شود. پایداری این حرکت، یک امر مهم دینامیکی است که حداکثر سرعت وسیله­ی نقلیه­ی ریلی را تعیین میکند. افزایش استهلاک اجزا وسایل نقلیه­ی ریلی میتواند منجر به تشدید میزان ارتعاشات گردد. جهت طراحی ایمن وسیله نقلیه، ضروری است که تاثیر پارامترهای وسیله نقلیه ریلی بر پدیده هانتینگ را مورد بررسی قرار دهیم. در این مقاله، تاثیر میزان ضریب مخروطیت چرخ بر پایداری پدیده­ی هانتینگ چرخ و محور وسایل نقلیه­ی ریلی سریع السیر که دارای اتصالات الاستیک و نیرو­­های اتلافی در صفحه­ی افقی هستند، ارائه شده است. هم چنین با استخراج معادلات حرکت غیرخطی چرخ و محور یک واگن مسافری با سرعت بالا، ارتعاشات عرضی آن در مسیر مستقیم مورد بررسی قرار گرفته است. معادلات حرکت پس از استخراج، با استفاده از نرم‌افزار متلب حل شده و با بررسی نتایج، سرعت بحرانی واگن Km/h 284.5 تعیین شده است.

**کلی**د‌واژگ**ان**

هانتینگ، مدلسازی دینامیکی، پایداری، میرایی، سرعت بحرانی