

عنوان مقاله:

بررسی کمانش خطوط ریلی بالاستی و پارامترهای تاثیرگذار بر روی دمای کمانش

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی پیشرفت های اخیر در مهندسی راه آهن (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سجاد نوبخت - کارشناس ارشد مهندسی خطوط راه آهن دانشگاه علم و صنعت، دانشکد راه آهن، تهران نارمک ایران

جبارعلی ذاکری سردرودی - استاد دانشگاه علم و صنعت دانشگاه علم و صنعت، دانشکده راه آهن، تهران نارمک ایران

خلاصه مقاله:

پایداری خطوط ریلی بالاستی از جمله موضوعاتی است که نیازمند شناخت و مطالعه فراوانی می باشد و عدم توجه به آن در مراحل طراحی، ساخت و نگهداری می تواند بار مالی سنگینی به راه آهن کشور وارد کند. از مهم ترین ارکان حوزه پایداری خطوط ریلی، مبحث کمانش خط به خصوص در خطوط جوشکاری پیوسته CWR می باشد که علاوه بر زیان های مالی، می تواند منجر به خروج از خط قطار شده و خسارات جانی جبران ناپذیری به بار آورده و لطمات سنگینی به وجهه راه آهن هر کشور به عنوان ایمن ترین روش حمل و نقل وارد کند. کمانش خط هنگامی اتفاق می افتد که نیروی فشاری ناشی از انبساط حرارتی، خزش و بارهای دینامیکی وسایل نقلیه، بار کمانش جانبی بیشتری از نیروی مقاوم منفعل فراهم شده توسط سازه خط ایجاد کند. در این مقاله سعی شده مروری بر ادبیات فنی مبحث کمانش خطوط ریلی بالاستی انجام گرفته و پارامترهای تاثیرگذار بر روی دمای کمانش ارائه شود. وقوع پدیده کمانش در درجه اول به علت نیروهای طولی زیادی است که در خطوط جوشکاری پیوسته ایجاد می شود، که در این بین بخش عمده ای از نیروهای طولی در خط به علت تغییرات دما به وجود می آید. بنابراین یکی از راه های تعیین بحرانی بودن شرایط خط، فهم درست از پارامترهای اثرگذار بر دمای بحرانی می باشد. برای انجام این بررسی پارامتریک، ضمن ثابت نگه داشتن سایر عوامل مورد بررسی، هر یک از پارامترها به تنهایی و به نوبه خود در یک محدوده معقول و کاربردی تغییر داده شده اند تا تاثیرشان بر روی دمای کمانش تعیین شود. لازم به ذکر است که دمای کمانش به دو زیرمجموعه دمای کمانش حداقل و دمای کمانش حداکثر تقسیم بندی شده است. از جمله عوامل بررسی شده می توان به اندازه ریل، درجه انحنای قوس، مقاومت جانبی، مقاومت طولی، اندرکنش تراورس - بالاست، سختی پیچشی، سختی قائم بستر خط، اختلاف تراز افقی و مشخصات وسیله نقلیه اشاره کرد. پس از بررسی عوامل مذکور و تاثیر آنها بر روی دمای کمانش، محدوده دمای مجاز و ایمن برای خط ارائه شده و راه های جلوگیری از کمانش خط نیز مورد بحث قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

کمانش خط؛ خطوط ریلی بالاستی؛ دمای کمانش؛ خطوط CWR؛ محدوده دمای مجاز خط

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1235874>

