

عنوان مقاله:

بررسی دینامیکی مجموعه چرخ و ریل در محل اتصال ریل ها و شناسایی پارامترهای مهم طراحی صفحات عایق اتصال دهنده

محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمدحسین ابوالبشری - دانشیار، دانشگاه فردوسی مشهد

رضا احراری - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد

مرتضی مشیریان - کارشناس، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش بررسی تأثیرات دینامیکی ناشی از حرکت قطار بر مقدار و چگونگی توزیع تنش های ایجاد شده در صفحات عایق اتصال دهنده میباشد. در این پژوهش سعی شده است تا بحرانی ترین نقطه در این قطعات که در نهایت منجر به شکست قطعه از همان ناحیه میشود شناسایی شود. در تحلیل دینامیکی، از مدل سه بع دی المان محدود مجموعه چرخ-ریل، برای یک خط ریل استفاده شده است که در آن برای تحلیل مجموعه، از تحلیلگر ANSYS/LS-DYNA و برای قیدهای تماسی بین اجزاء مجموعه چرخ-ریل، از روش پینالتی (Penalty Method) استفاده شده است. در این پژوهش سعی شده تا برای بررسی دقیق مکانیزم از کار افتادگی صفحات اتصال از جزئیات پژوهشهایی که پیرامون نیروهای تماسی-ضربه ای در مجموعه ریلی انجام گرفته است، استفاده شود تا بتوان جوابهای به دست آمده در توزیع تنش را تا حد امکان به آنچه در واقعیت رخ میدهد نزدیکتر کرد. یکی از مهمترین حالات از کار افتادگی صفحات اتصال، شکست ناشی از خستگی در این قطعات میباشد. به همین دلیل توجه در این پژوهش روی تنش های ناشی از بارهای دینامیکی روی صفحه متمرکز شده است. در ادامه، با تغییر سرعت خطی چرخ، تأثیرات دینامیکی ناشی از سرعت حرکت چرخ بر روی تنشهای ایجاد شده در صفحات اتصال، مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحلیل دینامیکی نشان میدهد مکان ایجاد تنشهای ماکزیمم در اغلب سرعتها کمی بعد از وسط صفحه اتصال و در پایین آن ایجاد میشود که تا حد زیادی با مکانی که صفحه در شرایط کاری واقعی شروع به شکست می کند، تطابق دارد که این مطلب بیانگر صحت مدل ایجاد شده برای تحلیل مساله میباشد. جوابهای حاصل از تحلیل دینامیکی صفحه اتصال برای انجام بهینه سازی شکلی این قطعه که هدف نهایی افزایش کارایی این قطعات به شمار میآید، بسیار مهم و حیاتی است. درحقیقت این جوابها میتواند مرجع اطلاعاتی کاملی برای بهینه سازی این قطعه به حساب آیند.

کلمات کلیدی:

صفحه ی عایق اتصال- تحلیل تنش- المان محدود- تنش فونمیز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/81890>

