

رفع خرابی چرخ لکوموتیو با روش آنالیز ریشه ای خرابی (RCA)

فتح الله حسینعلی ثانی^۱، ویدا سیدنژادی^۲

^۱ کارشناس ارشد مهندسی مواد- شناسایی- انتخاب و روش ساخت مواد فلزی، اداره کل نیروی کشش راه آهن ج.ا.ا. FH.Sani@yahoo.com

^۲ دکترای مهندسی طراحی و ساخت ماشینهای ریلی، اداره کل نیروی کشش راه آهن ج.ا.ا. Widmehr@yahoo.de

چکیده

تحلیل و ریشه یابی خرابی (RCA) از جمله مباحث کاربردی و تاثیر گذار در فرآیند نگهداری و تعمیرات است و شرایط حاکم بر صنایع، لزوم نگاه کاربردی و در عین حال ساده به روش های تحلیل خرابی ها را خاطر نشان می سازد تا پس از فراهم نمودن پیش نیازها و کسب تجربه کافی، امکان حرکت به سمت بلوغ سازمانی را در این زمینه مهیا نماید. در این مقاله ضمن معرفی یکی از راهکارهای کاربردی و مهم علم RCA و مدیریت خطا، سعی شد تا با بیان مختصر و ساده ی مبحث مذکور، برای حفظ میراث طراحی و ساخت مجموعه های لکوموتیو و ارتقا آن، علل ریشه ای خرابی چرخ به عنوان یکی از مهمترین اجزاء لکوموتیو، فهرست شده و پس از تحلیل حالت های خرابی مربوطه، شیوه ی "باز طراحی" بررسی شود. در راستای این آنالیز و تحقیقات میدانی نتیجه ای حاصل شد که با نتایج تحقیقات دانشمندان ریلی در اروپا، مشابهت داشت و آن معرفی نوعی پروفیل سایشی برای چرخ بود که بکارگیری آن با استفاده از دستگاه تمام اتومات تراش چرخ، بیشینه کشش و سرعت در محل تماس و کاهش هزینه و کاهش سایر خرابی های وابسته به آن را فراهم آورد.

کلمات کلیدی

آنالیز ریشه ای خرابی، مدیریت خرابی، پروفیل سایشی چرخ، باز طراحی، سطح تماس مخروطی

Failure Elimination of Locomotive Wheel through RCA

Fathollah Hosseinali Sani¹, Vida Seyednejadi²ⁱ

M. S. Material Engineering, RAI (Traction Div.) FH.Sani@yahoo.com¹

Dr. En. Design and Construction of Rolling Stock, RAI (Traction Div.) widmehr@yahoo.de²

ABSTRACT

Root Cause Analysis of Failure (RCA) in the process of maintenance is a practical and effective way. Conditions ruling over the industries indicate an essential applied approach to failure analysis; so that after gathering prerequisites and enough experiences, make it possible to reach Organizational Maturity. In this paper one of the important practical solutions of RCA science and Fault management is to be introduced and then the root causes of failure in locomotive wheels are listed and analyzed which led to "Redesign" process. In this analysis and field researches, the special wheel wear profile with CNC lathe proposed, similar to European Railway scientist's results. Low Maintenance Cost and high Traction Effort & Train Speed are among the Profile advantages.

KEYWORDS

Root Cause Analysis of Failure, Fault Management, Wheel Wear Profile, Redesign, Profile Conicity

^۱ ویدا سیدنژادی، تهران، بزرگراه بعثت، روبروی سیلو، کارخانجات راه آهن ج.ا.ا. ساختمان شهید تاجیک، اداره کل نیروی کشش، گروه مطالعات و تدوین استانداردها، صندوق پستی ۱۱۹۷۵-۳۱۷، تلفن: ۵۵۱۲۲۴۴۰-۵۵۱۲۲۵۶۰، شماره: ۵۵۱۲۲۵۲۰