

استفاده از منطق فازی در افزایش اطمینان و کاهش هزینه های نگهداری و تعمیر در یک خودرو بالابر

هیدرولیکی ساخت شرکت لجرور

مرتضی جمشیدیان¹، سید علی موسوی²، علیرضا حاجیان³

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک ساخت و تولید دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد; jmoriza@gmail.com

² استادیار دانشکده مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد; sa.mousavi@pmc.iaun.ac.ir

³ استادیار دانشکده مهندسی هسته ای و علوم پایه دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد; alirezahajian@gmail.com

چکیده

در این مقاله وضعیت یک خودرو بالابر هیدرولیکی ساخت شرکت لجرور از لحاظ اینکه آیا با توجه به دستورالعمل نگهداری پس از ده سال کار باید متوقف شود و یا اینکه با اطمینان و امنیت می تواند به کار خود ادامه دهد بررسی می گردد. این کار با استفاده از منطق فازی ممدانی و تشکیل یک مجموعه فازی و یک گروه خبره متشکل از تمام قسمت‌های ذینفع و مرتبط با دستگاه با روش نگهداری و تعمیرات به روش پایش وضعیت CM با بیان فازی انجام می گیرد و جمع آوری و دسترسی آسان و سریع به نظرات این گروه خبره با استفاده از شبکه نمودن تعدادی رایانه و روش CMMS صورت می گیرد و در نهایت پس از تبدیل نظرات کیفی گروه خبره به اعدادی بین یک تا ده و استفاده از توابع فازی موجود در نرم افزار MATLAB که در اینجا از تابع SMF استفاده می شود به بهترین موعد تعمیرات و یا تعویض قطعات دست می یابیم، بالا رفتن میزان اطمینان از امنیت دستگاه و در پی آن کاهش هزینه های تولید و خدمات صنعتی و امکان برنامه ریزی مطمئن برای تعمیرات دستگاهها از نتایج بدست آمده در این روش خواهد بود.

کلمات کلیدی

منطق فازی - روش CM - روش CMMS - گروه خبره

Using Fuzzy logic to increase the reliability and reduce maintenance costs in a Hydraulic lifting machine which is manufactured in Ljvr company

M.Jamshidian, S.A.Mousavi, A.Hajian

ABSTRACT

In this paper condition of hydraulic lifting machine which is manufactured in Ljvr company is checked in terms of whether the after ten years working with the maintenance instructions must be stopped or it can continue to work in a reliable and secure manner. This work is done by using Mamdany fuzzy logic method and a fuzzy set and a chartered group composed of all beneficiaries and the related parts of the machine and maintenance with condition monitoring CM method using fuzzy expression. Collection and quick and easy access to the opinions of the chartered group provided by network of computers and CMMS method. Finally, after converting qualitative comments of chartered group numbers between one to ten, and using of fuzzy functions existing in MATLAB software among which SMF function is used here. The best time for repairs or replacing of parts is achieved. Results obtained in this method will increase reliability in the safety of the device and reduce the cost of manufacturing and service industries and the feasibility of planning for the repair.

KEYWORDS

Fuzzy Logic - CM method - CMMS method - Chartered group

¹مرتضی جمشیدیان - اصفهان، نجف آباد، گلدشت، خ ولی عصر (عج) بن دانش پ 2 - 09386725104 - 03312241150