

انتخاب استراتژی بهینه تعمیرات و نگهداری با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی و متد

کپراس

¹ سحر صدقاتی سردهائی²، عبدالحمید صفایی قادیکلای

¹ کرج، خیابان 45 متری گلشهر، کوچه شهید قلندری، پلاک 8، واحد 6: s.sedaghati@ymail.com

² بابلسر، دانشگاه مازندران، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، گروه مدیریت صنعتی: ab.safaei@umz.ac.ir

چکیده

ضرورت طراحی و استقرار سیستم های تعمیرات و نگهداری در کارخانجات، یکی از مسایل مبرم و حیاتی امروز صنایع کشور است. حفظ سرمایه های کشور از یک سو و ارز بری بالای خرید ماشین آلات و تجهیزات از سوی دیگر، استفاده عقلایی و برنامه ریزی شده و تعمیر و نگهداری به موقع ماشین آلات و تجهیزات را الزامی می سازد. استراتژی های متفاوتی برای تعمیرات و نگهداری بیان شده است که از جمله آنها می توان به تعمیرات و نگهداری پیشگویانه، اصلاحی، مبتنی بر زمان و مبتنی بر شرایط اشاره کرد که بسته به ماهیت هر صنعت، هر یک از مزایا و معایبی برخوردارند. همچنین متغیرهای بسیاری از قبیل ارزش افزوده، هزینه، ایمنی، امکان سنجی و در انتخاب یک استراتژی نگهداری و تعمیرات موثرند. ابتدا به کمک مرور ادبیات و نظرات خبرگان، این متغیرها شناسایی می شوند. سپس با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) به مقایسات زوجی معیارها و زیرمعیارها پرداخته می شود تا وزن آنها بدست آید. پس از آن، استراتژی های تعمیرات و نگهداری به ازای هر یک از زیر معیارها با یکدیگر مقایسه می شوند که در نهایت ماتریسی حاصل می شود که به همراه اوزان بدست آمده از FAHP، بعنوان داده های متد کپراس مورد استفاده قرار می گیرند و در ادامه استراتژی های تعمیرات و نگهداری توسط متد کپراس³ (COPRAS) رتبه بندی شده و بهترین استراتژی مشخص می گردد. مراحل ذکر شده برای یک مطالعه موردی نیز پیاده شده است.

کلمات کلیدی

استراتژی، تعمیرات و نگهداری، تحلیل سلسله مراتبی فازی، کپراس.

Using FAHP and COPRAS for Optimal Maintenance Strategy Selection S.Sedaghati Sardehaei, A.Safayi Ghadikolayi

ABSTRACT

Need to design and establish maintenance and repairs systems in plants, is one of the essential issues on state industries today. On one hand, maintaining state investments and on the other hand, high exchange to purchase machines and instruments, requires planned and rational use and maintenance and repair of machines and instruments in time. Various strategies has stated to repair and maintain, including, predictive, corrective, based on time and conditions maintenance and repairs, that depending on industry nature, each one has advantages and disadvantages. Also, many variables including: additional value, cost, safety and feasibility are efficient on selection of repair and maintenance strategy. Firstly, by help of reviewing literature and expertise are identified these variables. Then using by fuzzy hierarchical analysis (FAHP) is turned to compare measures and submeasures pairly to obtain their weight. Hereafter, are compared maintenance and repair strategies against each one of submeasures each other, that finally, is obtained matrix that along with resulted weights from FAHP, are used as COPRAS method data. Following that, maintenance and repair strategies are classified by COPRAS method and is featured the best strategy. Said stages have been implemented for a case study.

KEYWORDS

Maintenance, Strategy, FAHP, COPRAS.

¹ سحر صدقاتی سردهائی: کرج، خیابان 45 متری گلشهر، کوچه شهید قلندری، پلاک 8، واحد 6: 09126652570

² Fuzzy Analytic Hierarchical Process

³ Complex Proportional Assessment