LVI SBPO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL
DE 04 ATÉ 07 NOVEMBRO 2024
FORTALEZA | CEARÁ

DIMENSIONAMENTO DE UMA POLÍTICA FLEXÍVEL DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PARA SISTEMAS TÉCNICOS: ESTUDO DE CASO COM UMA PRENSA HIDRÁULICA

Alexandre Ramalho Alberti
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária, Recife – PE, 50670-901
alexandre.alberti@ufpe.br

Carlos Renan Lopes Galvão
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária, Recife – PE, 50670-901
carlos.renanlopes@ufpe.br

Ronald Ramos da Silva Oliveira
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária, Recife – PE, 50670-901
ronald.oliveira@ufpe.br

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de um estudo de caso que envolveu o dimensionamento de uma política flexível de manutenção preventiva para uma prensa hidráulica utilizada na produção de componentes para baterias, denominada Prensa X. A política considerada, chamada política STZ, foi adaptada ao contexto do equipamento estudado. O processo de análise da política envolveu, inicialmente, a definição de valores para os parâmetros característicos do modelo matemático desenvolvido para estimar o desempenho da política de manutenção: custos e parâmetros de confiabilidade. O maior desafio do estudo de caso envolveu a análise de confiabilidade da Prensa X: devido à ausência de dados históricos na quantidade e qualidade necessárias, foi necessário desenvolver um procedimento para elicitação do conhecimento de especialistas. Uma vez que dados subjetivos foram utilizados na análise de confiabilidade, foi possível estimar faixas de valores para os parâmetros de confiabilidade da máquina, e não estimativas pontuais. Diante da incerteza presente no problema, foi necessário adaptar um procedimento para a busca de políticas: o procedimento envolveu a busca de soluções potencialmente boas pode meio de uma abordagem heurística que combina Algoritmo Genético e Otimização por Nuvem de Partículas. As soluções mapeadas foram então submetidas a uma análise de sensibilidade, a partir da qual foram selecionadas as soluções com melhor desempenho médio e menor variabilidade. Ferramentas desenvolvidas para dar apoio a decisões sobre a implementação da política STZ foram utilizadas durante o processo. Com os resultados obtidos, foi possível esboçar uma recomendação de política de manutenção para a Prensa X.

PALAVRAS CHAVE. Prensa Hidráulica, Política de Manutenção, Otimização.

Tópicos: POI (PO na Indústria), EST&MP (Estatística e Modelos Probabilísticos).