

UMA PROPOSTA PARA INCORPORAR AS INCERTEZAS EM PROBLEMAS EXPERIMENTAIS DO MSR POR MEIO DA OvSCMC

Diana Morais de Miranda. Aneirson Francisco da Silva. Guaratinguetá, Engenharia de Produção Mecânica, diana.mmiranda@hotmail.com, bolsa PIBIC.

Palavras Chave: *Design of Experiments, Otimização via Simulação de Monte Carlo, Método da Superfície de Resposta.*

Introdução

Uma prática que vem se tornando muito comum no meio empresarial é a busca da otimização de processos multivariados como diferencial competitivo. Isso pode ser feito por meio do delineamento de um experimento (*Design of Experiments* - DOE) de um problema do Método de Superfície de Resposta - MSR (*Response Surface Methodology* - RSM), utilizando a Otimização via Simulação de Monte Carlo – OvSMC ou (*Optimization via Monte Carlo Simulation*- OvMCS). Geralmente, na otimização de problemas experimentais não se leva em consideração as incertezas inerentes ao experimento, bem como incertezas relacionadas com o desenvolvimento das funções empíricas. Tais incertezas podem afetar a qualidade da solução obtida, consequentemente afetando o processo investigado, ocasionando perda de produtividade.

Objetivo

Auxiliar no levantamento de informações teóricas para a dissertação “Combinação de Técnicas de Delineamento de Experimentos e Elementos Finitos com a OvSMC” elaborada por um aluno do mestrado acadêmico em Engenharia de Produção da FEG. Realizar uma análise bibliométrica sobre os temas pertinentes a “DOE”, “RSM”, “OvMCS” com elementos finitos e processos de estampagem.

Material e Métodos

Uma pesquisa de natureza básica, sendo objetivos exploratórios, com a forma de abordar o problema qualitativa, sendo o método a pesquisa bibliográfica. Durante a pesquisa foram utilizados os softwares de bibliometria VOSViewer e SciMat. Parte dessa pesquisa foi publicada no **51º edição do Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional**

Resultados e Discussão

Na plataforma Web of Science foram pesquisadas nove combinações, utilizando as palavras-chaves: “Finite Elements”, “Stamping Process”, “Optimization”, “Monte Carlo Simulation”, “Optimization via Monte Carlo Simulation”,

“Response Surface Methodology”, “Uncertainty” e “Burman Plackett”.

Tabela 1. Relatório do número de publicações e citações.

Item	Palavra-Chave	Publicações	Citações
1	“Finite Elements”	286.821	-
2	“Optimization” and “Monte Carlo Simulation”	7.382	123.815
3	“Stamping process”	3.999	58.655
4	“Optimization via Monte Carlo Simulation”	515	10.930
5	“Finite Elements” and “Stamping Process”	502	5.618
6	“Response Surface Methodology”, “Uncertainty” and “Monte Carlo Simulation”	112	1.360
7	“Stamping Process” and “Monte Carlo Simulation”	22	306
8	“Burman Plackett”, “Uncertainty” and “Monte Carlo Simulation”	2	13
9	“Finite Elements” and “Stamping process” and “Response Surface Methodology” and “Optimization via Monte Carlo Simulation”	0	0

Conclusões

Os resultados do levantamento bibliográfico feito e apresentado na Tabela 1 foram significativos, uma vez que para a combinação de palavras contidas no item 9 da Tabela 1 foram encontradas zero publicações, foi possível ilustrar a existência de uma lacuna de pesquisa e, portanto, justifica a importância da configuração escolhida do trabalho desenvolvido pelo mestrando e evidencia a relevância científica do tema.

Agradecimentos

Ao professor doutor orientador do projeto.
Ao aluno de mestrado profissional.
Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

¹ Abosaf, M., Essa, K., Alghawail, A., Tolipov, A., Sul, S., Pham, D. *Int J Adv Manuf Technol.* **2017**, *92*, p. 1849–1859.

² Pimentel, A. M. F., Alves, J. L. C. M., Merendeiro, N. M. S., Vieira, D. M. F. *Int. J. of Mater. Form.* **2018**, *11*, p.879–899.