



ESTUDO DO CONTROLE PID COM BASE NA FUNÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE UM MOTOR CC

DANIEL SCALIA COMACCIO, ANTÔNIO ELISEU HOLDEFER

daniel.comaccio@gmail.com

Objetivo: Estudar o funcionamento de um motor CC com controle PID (proporcional–integral–derivativo) e seus parâmetros através do software Matlab. **Método:** A metodologia aplicada ao presente trabalho foi dedutiva. De forma que a pesquisa baseou-se em leis gerais para a compreensão de questões pontuais. Os dados para a análise do motor CC foram obtidos por tabelas definidas sendo que foram modelados e tratados através do software matemático MATLAB. Possibilitando assim a construção de gráficos e diagramas de blocos para chegar-se aos resultados esperado. **Resultados:** Os resultados obtidos através do software MatLab foram satisfatórios. A análise da função de transferência do motor foi calculada através dos parâmetros tabelados, entretanto, os resultados para o controle proporcional, derivativo e integral seguiram um padrão já esperado de pesquisa. Dessa forma, os gráficos desenvolvidos tornaram-se um ótima ferramenta para obtenção e análise do tempo de resposta do sistema, da estabilidade, do erro, da porcentagem de sobressinal e da velocidade do motor CC. Além disso, observou-se que através dos resultados obtidos é possível implementar, além do controle da velocidade, o controle da posição do motor. **Conclusão:** No presente trabalho, conseguiu-se manipular as variáveis da função de transferência que descrevem o sistema do motor. O controle PID se mostrou uma importante técnica de controle de processos, baseado na modelagem matemática de uma malha. Apesar do trabalho se tratar estritamente do controle de velocidade de um motor CC, entende-se que o controle PID pode ser aplicado à diversas áreas do conhecimento. Sendo assim, conclui-se que simulações como esta, são importantes para o aprendizado dos estudantes de engenharia voltados a atuar na área de máquinas elétricas.

Palavras-chave: função de transferência. motor. controle.