



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Sistema de Parafusamento Utilizando Sistema Hidráulico Gerenciado por Microcontrolador
Autor	GUILHERME AUGUSTO DURING
Orientador	FABIANO DISCONZI WILDNER

Sistema de Parafusamento Utilizando Sistema Hidráulico Gerenciado por Microcontrolador

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Aluno: Guilherme Augusto Doring

Orientador: Fabiano Disconzi Wildner

O trabalho desenvolvido visa a elaboração de um sistema de controle o qual é responsável pelo acionamento de periféricos que, atuando em conjunto com outros elementos, realizam um processo de parafusamento sincronizado. Tais periféricos compreendem um motor de passo e uma parafusadeira. O primeiro é responsável por acionar uma válvula hidráulica que, por sua vez, movimento um atuador linear. O parafusamento é executado pela parafusadeira que é acoplada ao atuador. Para realizar este processo, é utilizado um Microcontrolador programado com uma rotina que monitora e aciona as diversas etapas do processo. Para a elaboração deste sistema, foram estabelecidas etapas para facilitar a execução do mesmo. Primeiramente, foi analisada a situação dos elementos, verificando se estes necessitavam de modificações para serem utilizados de forma correta. Após esta análise, tais modificações foram executadas, bem como a adição de componentes ao sistema já elaborado. Depois de certificar-se de que todas as partes do projeto se encontravam em operação, foi construído um programa responsável por comandar a válvula hidráulica e outro para controlar a parafusadeira, estes acionando e monitorando os periféricos em uso. Por último, a união do sistema hidráulico com a parafusadeira, a fim de realizar o parafusamento de uma peça de forma síncrona. A análise dos resultados obtidos foi feita de forma separada, uma vez que o acoplamento da parafusadeira ao sistema hidráulico ainda não foi totalmente realizado. Para o sistema hidráulico, foi possível estabelecer controle de velocidade do atuador linear bem como seu posicionamento, levando em conta erros de chegada menores do que 1mm. Em relação a parafusadeira, pôde-se realizar tanto o controle de velocidade quanto a quantidade de rotações a serem executadas bem como a quantidade de trechos de rotação.