



ENGENHARIA MECATRÔNICA

PROJETO ELETRÔNICO DE UM SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA INTELIGENTE

Fernando Bandoria¹; Anderson Rossi²; Guilherme Custódio¹;
Marcos Vinícius Ataíde²; Rafael Bernardino¹; Clerivaldo José Roccia².



¹Graduando em Engenharia Mecatrônica da EEP/FUMEP;

²Orientador.

INTRODUÇÃO

Visando melhorar a produtividade, condições de trabalho, disponibilidade de produtos e manutenção dos sistemas automatizados, muitas indústrias utilizam recursos automatizados como ponte rolantes e dispositivos de içamento para efetuar o manuseio de materiais.

OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um sistema de transporte de carga inteligente, onde o sistema irá realizar o transporte de materiais através de um banco de dados, baseado em Arduino com comunicação em rede sem fio.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de desenvolvimento do experimento: Laboratório de Manufatura e Laboratório de Eletrônica da EEP

Matéria Prima: Arduino Mega, Wi-Fi Shield, Motor de Passo, Módulo, Fonte de Alimentação 5V, Porcas, Parafusos, Perfil de Alumínio, Cantoneira de Alumínio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização deste projeto, o primeiro passo foi analisar como seriam os movimentos que o mesmo realizaria, eixos, funcionamento, quais motores seriam utilizados, a potência dos motores, fonte de alimentação dos mesmos, foi levado em conta também o peso dos motores e da estrutura. Não menos importante, qual o Shield e Arduino seria utilizado para a programação e funcionamento do projeto.

O segundo passo foi decidir quais materiais seriam utilizados para a realização deste projeto, então com as informações citadas acima, foram utilizadas barras perfil de alumínio, cantoneiras de alumínio e parafusos de inox para a realização da estrutura. Já para a parte eletrônica foram utilizados motores de passo, Arduino Mega, Wifi Shield e uma fonte de alimentação de 5V.

Os resultados encontrados no presente estudo sugerem que o tipo de material utilizado para realização deste trabalho tem ligação e interfere diretamente no funcionamento do mesmo. Este fator é determinante e indica que para se obter um protótipo robusto seriam necessários materiais de melhor qualidade e conseqüentemente maior investimento.

Apesar da construção ter sido totalmente feita pelos integrantes do projeto, pode-se notar que como todo projeto há dificuldades e pequenas falhas que surgem conforme as etapas e montagens foram sendo realizadas.

De toda forma, é possível afirmar que obteve-se êxito na montagem da estrutura metálica de alumínio, deve ser levado em conta também a participação de professores e auxiliares dos laboratórios de manufatura e eletrônica da faculdade nos quais realizamos todos os procedimentos, supervisionando e dando apoio nos momentos de dúvidas e dificuldades.

CONCLUSÃO

Pelos resultados pode-se verificar que a utilização deste modelo de transporte de material foi eficaz no transporte, locação e controle de cargas dispostas em um local, resultando em uma redução de tempo de transporte, identificação e segurança. Foi possível monitorar também se houve quebra ou parada da ponte rolante e conseqüentemente enviar relatórios automáticos para a manutenção do sistema.