BRAÇO MECÂNICO HIDRÁULICO

Eduardo de Assis; Guilherme Marcelino; João Paulo Roso; Wesley Alves. Professor Orientador: Wagner Cardoso. Curso de Graduação em Engenharia de Produção.

Introdução: A robótica no Brasil é uma realidade, entretanto os meios para a criação desta, ainda são precários quando comparados ao incentivo de pesquisas e avanços tecnológicos proporcionados por outros países. A robótica e a automação industrial em geral contribuem diretamente no avanço e no desenvolvimento econômico de um país. Um exemplo da robótica aplicada na indústria é o braço mecânico, grande responsável por transportar, erguer ou movimentar materiais e equipamentos pesados, garantindo uma maior segurança, agilidade e boa relação custo x benefício. **Metodologia resumida:** Para viabilizar a construção de um protótipo de braço mecânico, foi usado um sistema composto de seringas interligadas através de mangueiras de silicone, com fluxo de um fluído, no caso, a água. Com esses equipamentos, e baseado no princípio de Pascal, ("A pressão produzida sobre um líquido em equilíbrio, transmite-se integralmente a todos os pontos do líquido."), foi possível construir um protótipo capaz de reproduzir fielmente os movimentos exercidos por um braço mecânico. **Principais resultados:** Com o uso de quatro seringas acopladas na estrutura do equipamento foi possível realizar todos os movimentos desejados. Na base, com o auxílio de um rolamento, uma seringa garante um movimento de rotação em torno do seu próprio eixo, de aproximadamente quarenta e cinco graus para cada lado. Outra seringa, acoplada na garra, realiza o movimento de abrir e fechar a mesma, enquanto as outras duas tornam a estrutura superior do braço mecânico capaz de se movimentar verticalmente e horizontalmente. Cada seringa é conectada a outra seringa, tida como seringa de controle. O sistema mostra-se capaz de alcançar objetos em uma área considerável, erguê-los e transportá-los para outras áreas. **Conclusões:** Através de princípios físicos, torna-se possível a construção de equipamentos similares a maquinários industriais, porém com baixo custo e com o uso de materiais simples que fazem parte do nosso cotidiano. Nesse caso, através dos estudos de Blaise Pascal e do sistema montado com duas seringas interligadas através de uma mangueira, com fluxo interno de água, foi possível obter um conjunto similar ao conjunto cilindro-pistão, altamente usado na robótica e um dos grandes protagonistas da automação industrial.