

DESENVOLVIMENTO E ELABORAÇÃO DO ACIONAMENTO MECÂNICO DO TANQUE DE ENERGIA DAS ONDAS.

VII Encontro de Iniciação Acadêmica

Francisco Aldenir Gomes de Souza, Carlos Andre Dias Bezerra

O objetivo principal do projeto traduz-se em um tanque de ondas físico com dimensões de 300 x 40 x 40 cm, que deve ser capaz de gerar ondas de pequena amplitude. Por ter sido construído em vidro temperado, o mesmo permite boa visualização dos processos mecânicos que estão ocorrendo. Quando em funcionamento, o tanque terá como objetivo proporcionar a visualização e realização de experimentos para os estudantes dos mais diversos cursos da UFC, como por exemplo os cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Energias Renováveis e Engenharia Mecânica, que possuam disciplinas em sua matriz curricular com conteúdos envolvendo corpos submersos submetidos a escoamentos. A geração de ondas de até 10 cm de altura será realizada a partir do movimento oscilante de uma placa submersa, o gerador de ondas mecânico, acionada por um motor de vidro automático de automóveis. Este trabalho tem como objetivo apresentar os estudos teóricos sobre a seleção do acionador, a unidade de controle e a fixação do acionador no tanque de ondas. Sabendo-se da necessidade de um acionador com elevado torque em seu eixo, capaz de movimentar a placa oscilante, que causará a perturbação na água gerando a onda, foi selecionado um motor de vidro automotivo com redutor de engrenagens acoplado e com velocidade de rotação controlada através de PWM (Pulse Width Modulation) ou Modulação por Largura de Pulso. Este controlador trabalha com corrente de até 12A e possui uma potência máxima de saída de 500 Watts, trabalhando com frequências que variam de 1kHz a 99kHz. A próxima etapa será a construção de todo o mecanismo do gerador de ondas a partir do acionador selecionado e testado. Portanto, espera-se que com o funcionamento deste tanque de ondas mais alunos, tanto dentro do âmbito educacional da UFC ou até mesmo de outras Instituições de Ensino, se interessem por energia das ondas, umas das formas de geração de energia limpa e renovável que já vem sendo empregado no Brasil e no mundo, .

Palavras-chave: Energia renováveis. Tanque de Ondas. Acionamento.