

ANÁLISE E COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO DA TURBINA HIDROCINÉTICA DE EIXOS VERTICAIS

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Nelly Vanessa Pérez Rangel, Maria Aleksandra de Sousa Rios

O aumento da contaminação do meio ambiente e o aumento dos combustíveis fósseis tornam necessária a busca de novas fontes de energia, cujos pontos fortes residem precisamente na economia, conservação ambiental e simplicidade. Turbinas hidrocínéticas têm estas características, o seu design é simples instalação, econômica, mais eles não requerem barragens ou grandes estruturas para a operação, e que a energia fornecida não é derivada da energia potencial, se não for a energia cinética presente no fluxo de fluxo. Este trabalho examina o comportamento da turbina de eixo vertical hydrokinetic tipo Darrieus lâmina linear ou H-tipo com ângulo fixo de ataque por três, quatro e cinco lâminas, utilizando um modelo de turbulência SST K-omega através da dinâmica de fluidos computacional dinâmica de fluidos (CFD) com ANSYS fluente versão 15.0.7 e ferramenta de geração de malha ICEM CFD, foi estudada em regime transitório, que procura comparar o desempenho destas três configurações e uniformidade do binário gerado. Para as simulações realizadas, observou-se que, para um maior número de lâminas utilizadas na turbina, o coeficiente de torque de desenvolvimento apresenta um comportamento mais uniforme. O fornecimento de energia representa grandes desafios para as comunidades remotas, onde a natureza de suas terras torna sua distribuição especialmente complicada e a construção de um reservatório não é muito lucrativa. Nesses casos, o desenvolvimento e a implantação de turbinas hidroquinéticas que aproveitam os recursos hídricos da região é uma opção viável, rápida e econômica, com inúmeras vantagens sobre as usinas hidrelétricas.

Palavras-chave: Turbina. Darrieus. Eixo vertical. Hidrocínética.