

Medição do torque gerado pelo aerador eólico para tanques de piscicultura

Leonardo Seibel Sander¹, Felipe Pegoraro Doll¹, Renata Porto Alegre Garcia¹, Rafael Zanatta Scapini¹, Bruno Conti Franco^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Ibirubá. Ibirubá, RS, Brasil.

O aerador eólico para tanques de piscicultura é constituído por um rotor Savonius conectado a uma pá através de um eixo vertical, a rotação do eixo aciona a pá e resulta na oxigenização do fluido. Após testes realizados em campo, verificou-se a necessidade de avaliar o torque gerado pela turbina em condições de operação, esse parâmetro é necessário para determinar os parâmetros de projeto da pá. O objetivo deste trabalho é determinar experimentalmente o torque produzido pela turbina Savonius para cada condição de vento. Para isso, propõe-se a construção de um dinamômetro capaz de medir o torque para cada condição de vento e de velocidade da turbina. O conjunto dinamômetro é constituído por um servomecanismo, uma célula de carga e um anemômetro de conchas. O servomecanismo é configurado para manter a turbina em velocidade constante, enquanto a célula de carga é usada para medir o torque em cada condição de vento monitorada pelo anemômetro. Este procedimento é repetido para diversas velocidades da turbina. O servomotor é posicionado concêntrico com o eixo da turbina e a rotação do conjunto é restringida pela célula de carga. Os componentes estruturais foram modelados e detalhados em software CAD (*SolidWorks 2015 Education Edition SP 2.0*), e fabricados nos laboratórios de usinagem convencional e soldagem do IFRS/Campus Ibirubá. O dinamômetro se encontra em fase de teste e a gravação dos dados será realizada por um sistema de aquisição de dados que está em desenvolvimento, os resultados serão usados como parâmetro de projeto para a pá de aeração.

Palavras-chave: Aerador Eólico. Torque. Servomotor. Savonius.

Trabalho executado com recursos do Edital PROPPi nº 014/2015 – Fomento interno 2016/2017.