



DESARROLLO DE MODELOS A ESCALA REDUCIDA PARA EL ANÁLISIS AERODINÁMICO DE AEROGENERADORES EN UN TÚNEL DE VIENTO

Autores:

Milich, Franco G.; Chuaire, Mauricio N.; Wittwer, Adrián R.; Alvarez Y Alvarez, Gisela; Veroli, Cesar G.; Adotti, Marcelo I.

Lugar de Trabajo:

Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ingeniería.
Laboratorio de Aerodinámica – Instituto de Estabilidad. Argentina

Correo electrónico:

francomilich@hotmail.com

Resumen

En el Laboratorio de Aerodinámica de la UNNE se está desarrollando un proyecto para evaluar experimentalmente aerogeneradores mediante ensayos en el túnel de viento de capa límite de la Facultad de Ingeniería. El objetivo general del proyecto plantea la evaluación experimental de aerogeneradores incluyendo el análisis de la estela aerodinámica y los dispositivos de control de velocidad, utilizando el modelo a escala reducida en un túnel de viento. Este trabajo se inserta dentro de ese proyecto con el objetivo específico de desarrollar modelos a escala reducida de aerogeneradores.

En este trabajo, se presenta el diseño y la construcción del modelo de un aerogenerador de eje horizontal de gran tamaño siguiendo los criterios de semejanza comúnmente utilizados para este tipo de estudio experimental. En esta etapa preliminar, se ha conseguido construir el modelo mediante la técnica de impresión en 3D, verificar estructuralmente las palas e implementar el cálculo teórico del torque. Además, se han realizado algunas simulaciones computacionales cuyos resultados permiten una primera aproximación al fenómeno y una visualización de la interacción entre el fluido y la estructura.

En una próxima etapa, se implementará el sistema más adecuado para el control de velocidad, y se evaluará el modelo del aerogenerador en el túnel de viento utilizando condiciones de flujo uniforme con variación de la intensidad de turbulencia y flujos de capa límite para el viento incidente.