

ESTUDIO AERODINÁMICO DE PERFIL ALAR EPPLER 420 EN CONDICIONES DE BAJO NÚMERO DE REYNOLDS

Matias Valenzuela Pino y Federico Bacchi

*Grupo de Fluidodinámica Computacional, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata,
Buenos Aires, Argentina, gfc@ing.unlp.edu.ar, <http://www.gfc.unlp.edu.ar>*

Palabras Clave: Mecánica de Fluidos Computacional, Eppler 420, Flap Single Slot, Bajo Reynolds.

Resumen. En este trabajo se presenta el estudio aerodinámico de un perfil alar con flap, en condiciones de bajo número de Reynolds, el cual es analizado mediante el uso de Ansys Fluent en una configuración 2D. Debido a que para este perfil no se ha conseguido resultados experimentales de referencia en condiciones similares al estudio, se ha decidido realizar un modelo de validación con un perfil FX63-137 para el cual ya se tenían resultados experimentales obtenidos en el túnel de viento. Una vez validado el modelo de cálculo se realizó el estudio sobre el perfil Eppler 420. El dominio que se va a utilizar es el modelado de perfil en el túnel de viento, ya que posteriormente se van a realizar estudios experimentales. La malla se ha estudiado con distintos refinamientos para lograr una independencia de mallado y asegurando que el valor de y^+ sea el correspondiente para el modelo de turbulencia a utilizar para así poder capturar los fenómenos de capa límite de manera óptima. Para la simulación numérica se utilizó un solver basado en presiones con una formulación transitoria y un modelo de turbulencia k - ω – SST (*Shear Stress Transport*). Los resultados obtenidos para los distintos ángulos de ataque y deflexión de flap serán comparados con los valores experimentales de futuros ensayos en el túnel de viento.