

ANÁLISIS ESTRUCTURAL MEDIANTE MODELOS NUMÉRICOS DE UN VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO

Juan Firka, Juan López Muro, Lucas Merino y Roberto Lincango

Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados (UID GEMA), Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, Calle 116 y 48, 1900 La Plata, Argentina, gema@ing.unlp.edu.ar, <http://www.gema.ing.unlp.edu.ar>

Palabras Clave: Vehículo aéreo no tripulado, Estructuras, Materiales compuestos, Modelo de Elementos Finitos.

Resumen. Dentro del marco del Programa SARA se prevé el diseño, fabricación y ensayos de un Sistema Aéreo No Tripulado para cumplir funciones de demostrador tecnológico para los proyectos SARA Clase II y SARA Clase III comprendidos dentro del Programa. Entre la empresa INVAP S.E. y la Unidad de Investigación y Desarrollo, GEMA, se generó un convenio que incluyó entre otras tareas una verificación estructural de un vehículo aéreo no tripulado (VANT) denominado predemostrador tecnológico de Clase II. El mismo cuenta con una envergadura de 6.5 m y un peso de 140 kg. La verificación estructural se desarrolló mediante modelos numéricos de cada uno de los componentes del VANT, a saber, fuselaje, alas, empenaje, tren de aterrizaje, bancada del motor, los cuales fueron ensamblados para obtener un único modelo numérico final de la aeronave. El modelo contempla una estructura íntegramente diseñada con materiales compuestos, salvo el tren de aterrizaje y algunos herrajes, los cuales se diseñaron con aluminio. El proceso de verificación comienza desde la aplicación de las cargas aerodinámicas estableciendo las condiciones de borde y obteniendo los resultados, de acuerdo con Norma “Federal Aviation Administration”, FAR 23. Finalmente se corroboró que los resultados cumplen con los requerimientos establecidos en la norma.