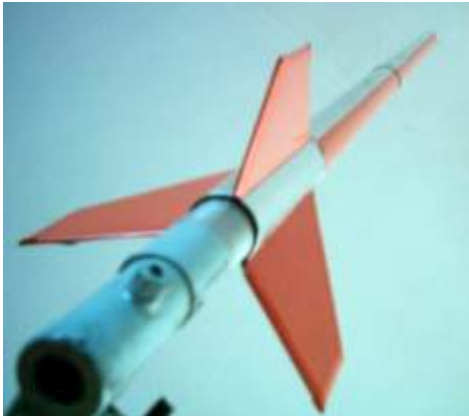


PROYECTO XL-F9

Por Fabián Landini instructor de la EAMECondor



El propósito de este proyecto es la construcción de un modelo lo más liviano posible con capacidad de carga, para lograr la mayor altura posible, capaz de resistir las fuerzas producidas por un motor CT-F9, probando nuevas técnicas constructivas en modelos de una sola etapa y una versión posterior XL-F9 B de 2 etapas .

FUSELAJE

Una de las condiciones que se debe tener en cuenta es la resistencia al avance o agarre que el modelo presenta, la opción mas apropiada es usar diámetros de fuselaje lo mas chicos posible dentro de las necesidades constructivas. En el caso de este modelo el más apropiado es el diámetro de 32 mm, ya que el diámetro del motor es también de 32 mm. Dado que el diámetro del motor coincide con el diámetro interior del tubo utilizado para el fuselaje, debí realizar un tubo para alojamiento de motor utilizando el tubo de fuselaje de referencia y luego encastrar el tubo de alojamiento del motor en el del fuselaje.

Otra condición esencial para los modelos destinados a lograr grandes alturas es el peso, este es otro de los motivos por el cual elegí el diámetro de 32 mm para el fuselaje. Ya que a menor diámetro, menor circunferencia y por lo tanto menor material y en consecuencia menor peso.

La terminación de la superficie del tubo la realice con vinilo para carteles y aluminio autoadhesivo esto fue para eliminar el peso derivado de la base de impresión y talco junto con la pintura y lograr una superficie lo mas lisa posible, al tiempo que le dio rigidez al tubo.

Scale: 1/8

Rocket length: 48.425 In. , diameter: 1.299 In. , span diameter: 6.811 In.

Rocket mass 2.286 oz. , Selected stage mass 2.286 oz.

Shown w/o Engines.



Method	CG mm	CP mm	CNa	Static margin	Analysis
Barrowman	33.094	42.037	27.440	6.88	The rocket is over stable.
RockSim	33.094	43.173	38.778	7.76	The rocket is over stable.
Cutout	33.094	31.659		-1.11	The rocket is UNSTABLE!



OJIVA

La ojiva utilizada es el, modelo standard Condor Tec de 32 mm de diámetro, por su forma ojival de buena performance y bajo peso.

ALETAS

La elección y construcción de la aletas fue un punto crucial ya que esta debían ser lo más delgadas posibles para reducir el agarre, livianas y a la vez lo suficientemente fuertes para soportar el despegue y el aterrizaje.

En función de las premisas planteadas anteriormente, decidí utilizar aletas en forma de flecha, tiradas hacia atrás para lograr mayor estabilidad en el modelo. La construcción la realicé con madera balsa de 2 mm de espesor y un alma de cartulina

rígida. Esto les dio la dureza y elasticidad necesaria, con un espesor final de 4 mm. La forma de sujeción al fuselaje fue por medio de pegamento cianocrilato tipo gel y reforzadas con pegatodo.



GUIAS



La guías utilizadas fueron 2 del tipo riel americano sujetadas al fuselaje por medio de abrazadera de alambre y tornillos. Quizás la sujeción de las guías sea un punto a mejorar en cuanto a peso y agarre para futuras construcciones.

RETEN

El retén utilizado fue el modelo standard de Cándor Tec para 32 mm de diámetro, adherido al interior del fuselaje y reforzado con cola blanca.

CORDON DE AMARRE Y SUJECCION

El cordón de amarre utilizado fue un elástico plano de 6 mm de ancho por 1 metro de largo y la sujeción se realizó con el típico trapecio, pegado en el interior del fuselaje, con cemento de contacto y cubierto por un sticker de aluminio autoadhesivo para evitar que se degrade con los gases calientes de la expulsión. Así mismo forré el primer tramo del cordón de amarre con spaguetti de vidrio ignífugo para protegerlo, ya que constatamos que luego de algunos vuelos esta es la parte del cordón de amarre que primero se deteriora.

SISTEMA DE RECUPERACION

El sistema de recuperación estuvo compuesto por un paracaídas standard de Cándor Tec de 35 cm de diámetro, sujetado por medio de un esmerillón para evitar que se enrede. Si bien el paracaídas pudo ser algo chico para el peso del modelo, resulto adecuado para realizar un descenso rápido sin que el modelo sufriera roturas al tocar tierra.

CONCLUSION

El modelo fue lanzado como se ve en la fotografía, gentileza de Guillermo Descalzo, en un día con fuertes ráfagas de viento, pese a lo cual realizó un vuelo y descenso perfectos cumpliendo con las expectativas esperadas. El motor utilizado fue el nuevo CT-F18. No se realizaron mediciones de altura alcanzada, desde tierra, ni a bordo, posiblemente se realicen en futuros vuelos, para corroborar si llegó a los 800 metros o más, según el calculo arrojado por Rocksim. La segunda parte del proyecto consiste en el diseño de una primera etapa para la versión XL-F9 B y tratar de alcanzar o superar los 1500 metros de altura.

