



7º Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Estudio y Ensayo de Vibración de Sistema de Desacople de Vehículos Lanzadores

Fernando Figueroa(1), Franco Trabucco(1), Tomás Marranghello(1), Fredy Misericordia(1), Andrés Martínez del Pezzo(1), Gonzalo Galarraga(2).

(1) *Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA) Departamento de Aeronáutica - Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) Calle 1 y 47, CP 1900, La Plata, Argentina*

(2) *Veng S.A., Av. Paseo Colon 505, Piso 6, CABA, Buenos Aires, Argentina*

fernando.figueroa@ing.unlp.edu.ar

Palabras claves: VIBRACIÓN, VEHÍCULO LANZADOR, RETENCIÓN, LIBERACIÓN.

Resumen

En los vehículos lanzadores multietapa, los sistemas de retención-liberación o desacople, son sistemas críticos, ya que de los mismos depende la integridad estructural del vehículo. Además al momento de la separación de etapas, el sistema debe permitir la misma de forma confiable.

Para asegurar que el sistema no presentará fallas durante el vuelo, el mismo se somete a diferentes ensayos de calificación, que buscan simular las condiciones de lanzamiento y vuelo, donde se presentan cargas dinámicas que pueden ser generadas por diversas fuentes, como el motor, fuerzas aerodinámicas, resonancias estructurales, accionamiento de actuadores, etc. Por esto, es importante que los componentes del cohete puedan resistir estas cargas, sin que estas afecten su funcionamiento o produzcan daños.

Dentro de los ensayos de calificación se realizan básicamente 2 tipos de ensayos de vibración, los cuales se presentan en este trabajo. El primero es del tipo random, que permite evaluar el efecto de un amplio rango de frecuencias que se pueden encontrar durante el vuelo, y el segundo del tipo sine burst, que permite evaluar los efectos de los picos de aceleración en el vehículo.

Dentro del presente trabajo se muestran ejemplos ilustrativos de los ensayos mencionados en el párrafo anterior, así como la normativa asociada y los resultados obtenidos.