



7° Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Banco de Separación de Etapas

A. Benitez Franco (1), B. Valencia (1), C. Colombo (1), G. Galarraga (2).

(1) Centro Tecnológico Aeroespacial, Departamento de Ingeniería Aeroespacial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, Calle 1 y 47, CP 1900, La Plata, Argentina.

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

alvaro.benitezfranco@ing.unlp.edu.ar

Palabras claves: INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ENSAYO, SEPARACIÓN DE ETAPAS.

Resumen

En el presente documento se presenta el diseño preliminar de un banco de separación de etapas de vehículos lanzadores, en particular se diseña el sistema eléctrico que sustenta la operación del banco, el monitoreo de los ensayos, la iluminación y conexión eléctrica.

Para la preparación y desarrollo del ensayo es necesaria la utilización de equipamiento y dispositivos con distintos requisitos eléctricos. Una adecuada instalación eléctrica para un banco de ensayos permite el correcto funcionamiento de los componentes eléctricos que se utilizan, evitando y/o reduciendo las consecuencias de sobrecorrientes, cortocircuitos o contactos directos e indirectos de personas con tensiones riesgosas. De esta forma se protege a los operarios, se evitan fallas que podrían perjudicar a costosos equipos y se garantiza la confiabilidad de la instalación y del banco en sí mismo.

Se presenta la selección de componentes eléctricos y la instalación necesaria para el funcionamiento. Se determinan todos los parámetros para la implementación de un tablero eléctrico, lo que incluye:

- Determinar todas las características necesarias de los elementos de carga para el dimensionamiento del consumo.
- Calcular el diámetro de todos los cables que conectan las cargas eléctricas con el tablero y el cable de alimentación del mismo, y determinar los elementos de fijación y las protecciones mecánicas de los conductores eléctricos.
- Determinar los elementos de protección y maniobra necesarios para el comando y uso seguro de la instalación eléctrica.
- Realizar el seccionamiento de las cargas en distintas fases bajo los criterios citados en el documento para su protección y facilidad de manipulación.

En todos los casos detallando los criterios utilizados para la selección y el diseño.

La confiabilidad de los subsistemas que conforman al banco es crucial para una efectiva ejecución de los ensayos. Es por esto que la instalación eléctrica debe proveer la energía sin posibilidad de fallas pero, protegiendo los equipos, la instalación y los operarios conforme lo establecen las normas vigentes.