

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

TEMAS:

BUJIAS DE ENCENDIDO

MANTENIMIENTO DE LAS BUJIAS.

UNIDADES AUXILIARES DE ARRANQUE.

BUJIAS DE ENCENDIDO.

Una bujía esta formada por :

- Los electrodos.
- La cerámica aislante
- El cuerpo metálico.

En su interior el electrodo central esta aislado del cuerpo mediante una cobertura de aleación de nique-cobre

El cuerpo es una sola pieza de acero maquinada. En algunas bujías se hace de dos secciones que van roscados entre si.

INDICE TERMICO.

Este es el principal factor que gobierna las performance de una bujía de aviación. Clasifica a las bujías según su habilidad para transferir calor desde la cámara de combustión a la cabeza del cilindro.

Según el índice térmico, las bujías pueden ser:

Bujías calientes

Bujías normales

Bujías frías

Las bujías frías son las que transiten mucho calor y se utiliza en motores que funcionan calientes; y al contrario de los otros, que se llaman calientes.

Si una bujía caliente funciona en un motor frío habrá sobrecalentamiento y peligro de preignition.

Si una bujía fría se instala en un motor frío, los electrodos se ensucian con carbón con la consecuente falla de encendido.

El índice térmico de una bujía depende de:

- Conductibilidad térmica del aislador y electrodo
- Transferencia de calor entre el aislador y el electrodo
- Forma del aislador y tipo de arandela externa
- Distancia entre el tubo de cobre y el extremo del electrodo central.

La bujía es mas caliente cuando menor es su grado térmico.

ELECTRODOS.

Las bujías se construyen de dos, tres, cuatro o un electrodo a masa.

MANTENIMIENTO DE LA BUJIA.

Las bujías tienen un mantenimiento periódico determinado por el fabricante del motor.

Lo más importante en una bujía es revisar la luz de esta, ya que si es excesiva, el sistema de encendido deberá desarrollar mayor tensión. Este aumento de tensión tiende a producir en el aislamiento.

RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO PARA BUJIAS.

- Colocarlas en una bandeja con los agujeros numerados en correspondencia con el numero de cilindro.
- Evitar que las bujías se caigan, ya que se puede dañar el aislador.
- Eliminar aceites y grasas del exterior e interior con los solventes adecuados
- Secar con aire comprimido después del desengrase.
- Una de las partes mas importante es la arandela de cobre con que se instalan las bujías a los cilindros.
Cuando se montan las bujías deben emplearse arandelas nuevas o reacondicionadas.

REACONDICIONAMIENTO DE LAS ARANDELAS.

Deben ser calentadas hasta el color cereza y enfriadas en aceite liviano del motor. Luego se los introduce en una solución antioxidante. Finalmente se lavan en agua caliente y secar perfectamente.

MONTAJE DE LA BUJIA.

Luego de tener la bujía limpia, se le pone un poco de grasa grafitada en la parte de la rosca.

Se enrosca a mano y el ultimo ajuste se realiza con torquimetro. El par de torsión es dado por el fabricante del motor.

Ya que un excesivo troqué puede dañar la rosca y uno muy bajo ocasiona perdida de gases que pueden quemar el asiento de bujía.

UNIDADES AUX DE ARRANQUE.

Para que el magneto genere una chispa aceptable debe girar cerca de las 100 RPM

Por eso hay problemas en el arranque, para solucionarlo se emplean unidades auxiliares que ayudan a remplazar el magneto. Estos pueden ser:

- MAGNETO CON MECANISMOS DISPARADOR
- MAGNETO AUXILIAR O MAGNETIN
- BOBINA DE ALTA TENSION
- VIBRADOR.

MAGNETO CON MECANISMO DISPARADOR

Llevar incorporado un disparador que es un resorte y una uña especial que hace que el rotor del magneto no

haga girar el cigüeñal a unos 40°. En ese momento la uña se levanta, el rotor gira una fracción de vueltas para alcanzar el eje del motor esto produce una muy buena chispa cuando se sobrepasa a las 200 RPM, las fuerzas centrífugas actúan sobre la uña y hacen funcionar el acoplamiento.

MAGNETO AUXILIAR

Era un magneto portátil que se movía a mano.

BOBINA DE ALTA TENSION

Esta bobina es un transformador elevador de tensión de características similar al de encendido por batería, la diferencia consiste en que tiene en serie con el primario un vibrador accionado magnéticamente por el mismo núcleo, de la bobina. La bobina es alimentada por la batería de abordo o tierra.

SISTEMA DE ENCENDIDO EN MOTORES A REACCION

El encendido de la mezcla aire-combustible en los motores a reacción es necesario solo en el arranque del motor, después la combustión continua y se mantiene por si sola.

Existen diferentes tipos, el mas común es el que se emplea una bobina de alta tensión del tipo vibrador montadas en el motor y conectadas en paralelo como fuente de AT de dos bujías colocadas en la cámara de combustión.

PRINCIPIO DE UNA BOBINA DE AT DE ENCENDIDO DOBLE

En este caso la bobina comprende un arrollamiento primario, un vibrador, un arrollamiento secundario y un condensador.

BUJIAS PARA MOTOREA A TURBINAS

Existen dos tendencias que son los ignitores y el de antorcha de encendido.

Ignitores: Son bujías especiales adaptadas para cada motor en especial y que inician en el sentido de la combustión por su proximidad a los inyectores.

En algunas instalaciones la bujia provee la chispa continuamente en ciertas condiciones de vuelo, con el proposito de mejorar la seguridad de operación se lo somete al ignitor a severas tensiones electricas y acelera su proceso de erosión, disminuyendo la vida útil.

Antorcha de encendido: La función es producir una llama que permita el encendido de la cámara de combustión en el arranque. Están alimentadas con combustible bajo presión por una micro bomba especial y con corriente de AT por la bobina de encendido.

BUJIAS INCANDESCENTES.

Son bujías donde no es necesario AT para el encendido, el elemento incandescente es una resistencia en forma de espiral en el extremo de la bujía.

En las pruebas funcionales la resistencia debe tomar un color amarillento dentro de los ocho segundos, si el área incandescente es inferior al 80% debe descartarse.