



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA

CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AERONÁUTICA

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO SUPERIOR EN:
MECÁNICA AERONÁUTICA MENCIÓN “MOTORES”**

TEMA: “CHEQUEO DE 100 HORAS DEL SISTEMA DE IGNICIÓN DEL MOTOR LYCOMING O-540-A4E5 DE ACUERDO AL MANUAL DEL FABRICANTE, PERTENECIENTE A LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE-L.

**AUTOR: RAMIREZ PALATE, JESSICA ALEXANDRA
DIRECTOR: ING. BAUTISTA ZURITA, RODRIGO CRISTÓBAL
LATACUNGA**

2021



General

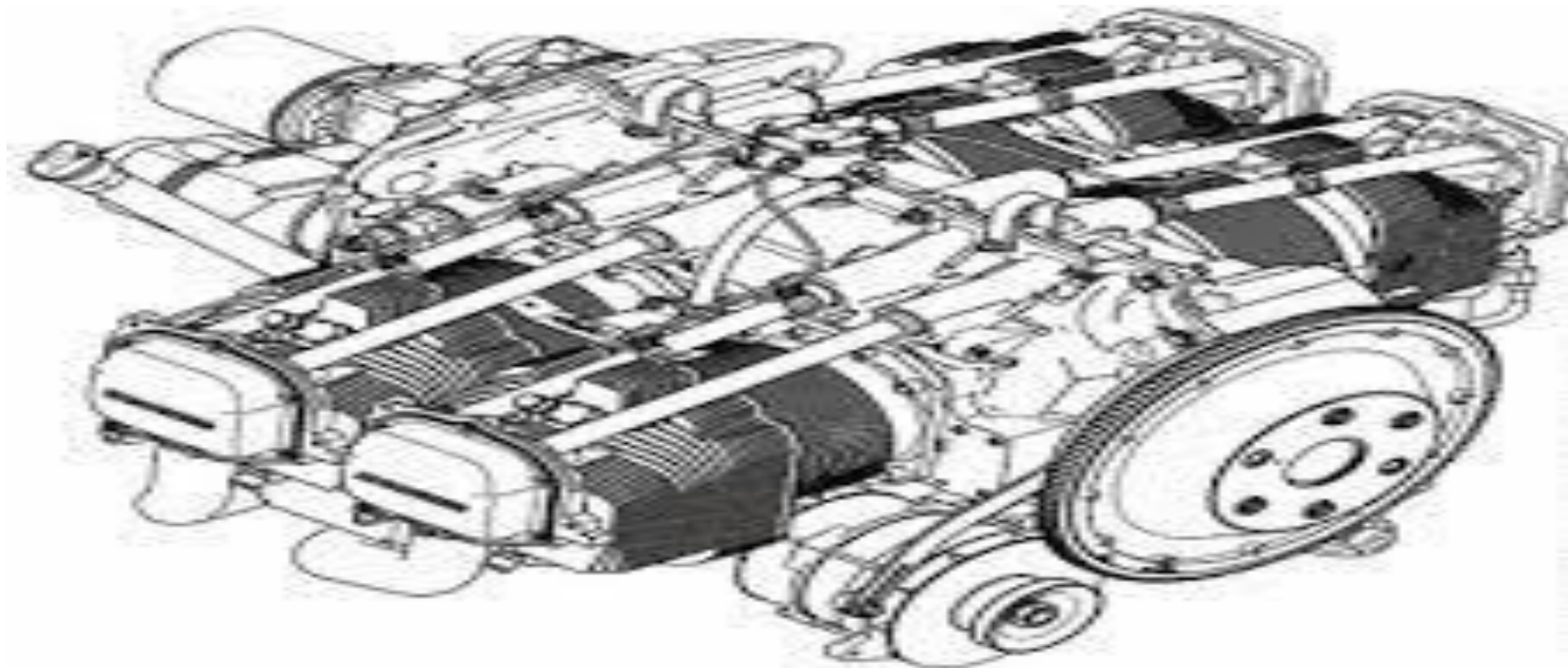
Realizar el chequeo de 100 horas del sistema de ignición del MOTOR LYCOMING O-540-A4E5 de acuerdo al manual del fabricante, perteneciente a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Específicos

- Recopilar información pertinente, necesaria y técnica sobre el funcionamiento del sistema de ignición.
- Identificar y analizar las herramientas y materiales a utilizar para realizar el chequeo del sistema de ignición del motor LYCOMING O-540-A4E5
- Ejecutar la inspección y chequeo del sistema de ignición según el manual del operador.



CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES RECÍPROCOS



DESCRIPCIÓN DEL CICLO DE OTTO

Ramirez P. Jessica A.

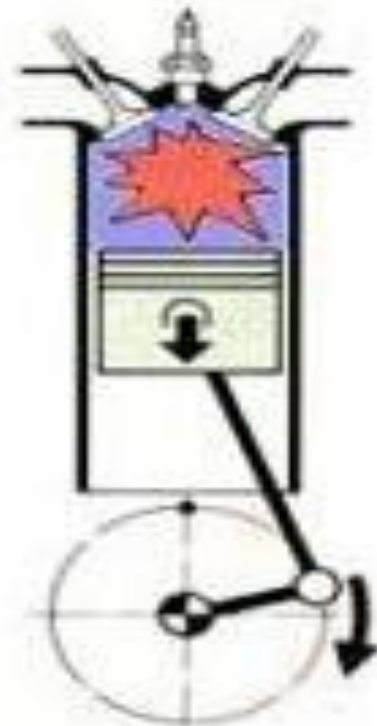
1er tiempo:
admisión



2do tiempo:
compresión



3er tiempo:
combustión



4to tiempo:
escape



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Su función del sistema de encendido es la de inflamar la mezcla aire combustible en el interior del cilindro en los motores recíprocos, el encendido debe darse en un instante determinado y preciso dentro del ciclo de funcionamiento del motor, la forma de realizar el encendido es hacer pasar una corriente eléctrica de muy alta tensión a través de un dispositivo llamado bujía.

REQUISITOS DEL SISTEMA DE IGNICIÓN

- Deben tener dos bujías por cilindro
- Deben tener dos circuitos generadores de energía eléctrica independientes, una para cada bujía.
- Del sistema debe producir una corriente de alta tensión para poder provocar la chispa eléctrica.
- El sistema debe distribuir la corriente de alta tensión a los puntos receptores que la precisen.
- El sistema debe contar con un dispositivo eléctrico de aprovechamiento de la corriente producida.



Mantenimiento Programado. - Tareas de inspección y/o mantenimiento en intervalos precisos.

Mantenimiento No Programado. - Procedimientos, normas e instrucciones para el cumplimiento de tareas generadas por informe de fallas de los pilotos u otra necesidad.

Mantenimiento Cero Horas. - Es el conjunto de tareas cuyo objetivo es revisar los equipos a intervalos programados bien antes de que aparezca ningún fallo, bien cuando la fiabilidad del equipo ha disminuido apreciablemente de manera que resulta arriesgado hacer previsiones sobre su capacidad productiva.



Inspección de Pre-vuelo diario

- a. Asegúrese de que todos los switches estén en la posición OFF.
- b. Asegúrese de que los cables a tierra de los magnetos estén conectados.
- c. Chequee el nivel de aceite.
- d. Chequee el nivel de combustible.
- e. Chequee las conexiones de las líneas de aceite y combustible, observe las indicaciones menores para la reparación a las 50 horas de inspección. Repare cualquier fuga antes de volar el avión.
- f. Abra el drenaje de combustible para eliminar cualquier acumulación de agua y sedimentos.
- g. Asegúrese de que todos los escudos y cubiertas estén en su lugar y seguros. Si falta alguno o está dañado, se debe reparar o reemplazar antes de volar la aeronave.
- h. Verifique los controles para condiciones generales, viajes y libertad de operación.

El filtro de aire del sistema de inducción debe inspeccionarse y repararse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de la estructura del avión.



SISTEMA DE ENCENDIDO

- a. Como primer paso para realizar la limpieza de las bujías, se utilizo una pistola neumática acoplada a un disco de alambre el cual removerá las impurezas exteriores de la bujía.
- b. Se extrajo las bujías del motor con la llave 7/8 in y las colocamos en la mesa de trabajo.
- c. Una vez colocada la bujía en el tornillo de banco, se procedió a la limpieza.
- d. La presión necesaria para utilizar la pistola neumática es 40 psi.
- e. El proceso se lo aplica a las 12 bujías que posee el motor.
- f. Una vez terminada la limpieza se coloca las bujías en el motor.





SISTEMA ELÉCTRICO

(1) Verifique todos los cables conectados al motor o accesorios. Cualquier cable blindado que esté dañado debe ser reemplazado. Reemplace las abrazaderas o cables sueltos y revise los terminales para verificar su seguridad y limpieza.

(2) Retire las bujías; Probar, limpiar, volver a ajustar, y rotarlos. Reemplace si es necesario.

Desarrollo:

- a. Procedimos a la revisión de los cables de encendido que vienen de los magnetos hacia las bujías.
- b. Notamos suciedad en los mismos así que procedimos a limpiarlos con acetona y gasolina.
- c. El proceso de remoción de bujías empieza por retirar los capuchones de estas con una llave 7/8 in.
- d. Luego removemos las bujías con una llave 15/16 in.
- e. Una vez retiradas las bujías limpiamos el electrodo con una cuchilla y lija, retirando la suciedad u óxido presente.
- f. Las bujías se encuentran en buen estado inexistiendo la necesidad de reemplazarlas.





- La compilación de información técnica correcta del motor Lycoming O-540-A4E5 es lo más importante para la realización de cualquier inspección periódica en el motor.
- Se ejecutó la inspección de 100 horas al motor Lycoming O-540-A4E5 de manera correcta, siguiendo todos los parámetros del manual del fabricante, teniendo como resultado el sistema de encendido en óptimas condiciones para el futuro encendido del motor.
- Las simulaciones de pruebas operacionales con el sistema eléctrico y de encendido nos dejan conformes ya que así los estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas podrán encender en cualquier momento el motor Lycoming O-540-A4E5, sin preocuparse de los sistemas antes mencionados.



- Lo más importante para analizar y ejecutar todo tipo de trabajo en el motor para tener aeronavegable la aeronave es siempre guiarse en el manual emitido por la casa fabricante.
- La utilización de todas las medidas de seguridad y el equipo de protección personal (EPP) aseguran la integridad física y el bienestar del técnico aeronáutico.
- Es siempre necesario realizar pruebas técnicas o de simulación antes de cualquier funcionamiento u operación de un componente del motor o de él mismo así como dispone el manual del fabricante, para así convertirnos en un buen profesional.



MUCHAS GRACIAS

