

Departamento de Ciencias de la Energía y Mecánica

Carrera de Tecnología en Mecánica Aeronáutica

Monografía, previo a la obtención del título de Tecnólogo en Mecánica Aeronáutica

Tema: “Inspección de los montantes del motor Rolls Royce Dart número 1 de la aeronave Fairchild FH-227 acorde al manual de mantenimiento ATA70-00, perteneciente a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE”

Autor: RAMOS JINEZ, ALVARO JACOBO

Tutor: ING. COELLO TAPIA, LUIS ANGEL

LATACUNGA - 2022



OBJETIVO GENERAL

- Realizar la Inspección de los montantes del motor Rolls Royce Dart número 1 de la aeronave Fairchild FH-227 acorde al manual de mantenimiento ATA 70-00, perteneciente a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información técnica necesaria para realizar la inspección de los montantes del motor Rolls Royce Dart, de la aeronave Fairchild FH-227.

- Rehabilitar y poner a punto el tecele adecuado para el desmontaje del motor e inspección de los montantes.

- Detallar el proceso para la ejecución de la tarea de inspección de los montantes de motores, siguiendo normativa de seguridad e indicaciones del manual de mantenimiento.

- Describir la correcta y adecuada utilización del tecele de desmontaje para actividades de inspección y mantenimiento.

ALCANCE

El proyecto está orientado a proporcionar material de estudio a los estudiantes de la carrera, que tengan una guía de trabajo para el desmontaje y montaje enfocado en el procedimiento de inspección de los montantes del motor Rolls Royce Dart de la aeronave Fairchild FH 227 Tecnología Superior en Mecánica Aeronáutica.

FAIRCHILD FH-227

Tripulación: 3 (piloto, copiloto y sobrecargo)

Capacidad: 48 a 52 pasajeros.

Longitud: 25,5 m (83,7 ft)

Envergadura: 29 m (95,1 ft)

Altura: 8,4 m (27,6 ft)

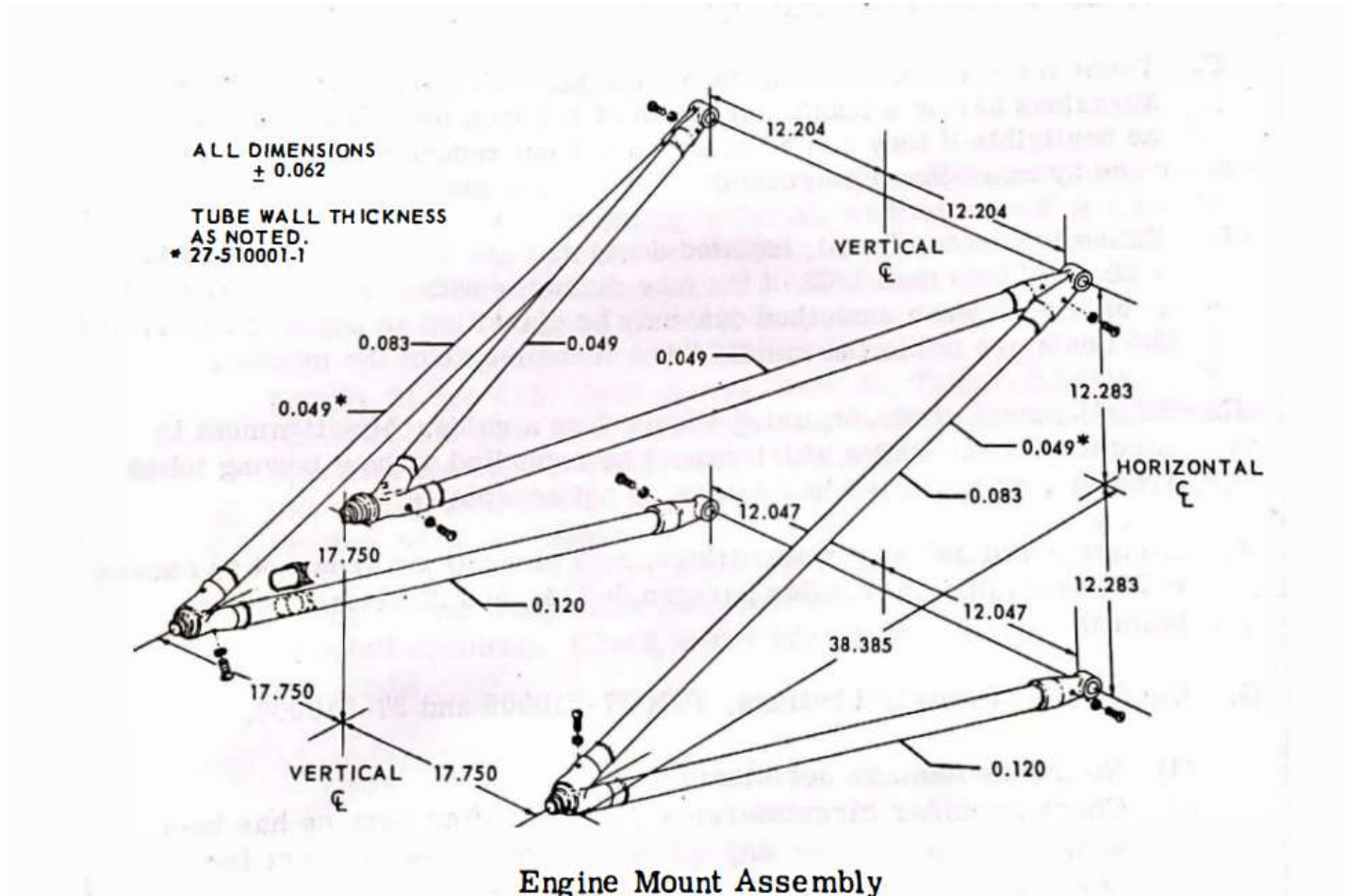


Motor Rolls Royce Dart

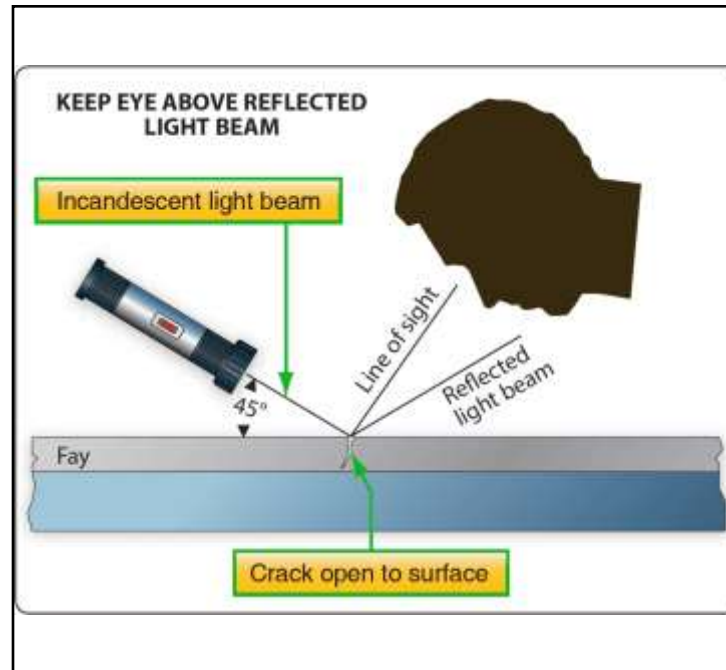
El motor Rolls-Royce Dart es un motor de turbo propulsión.



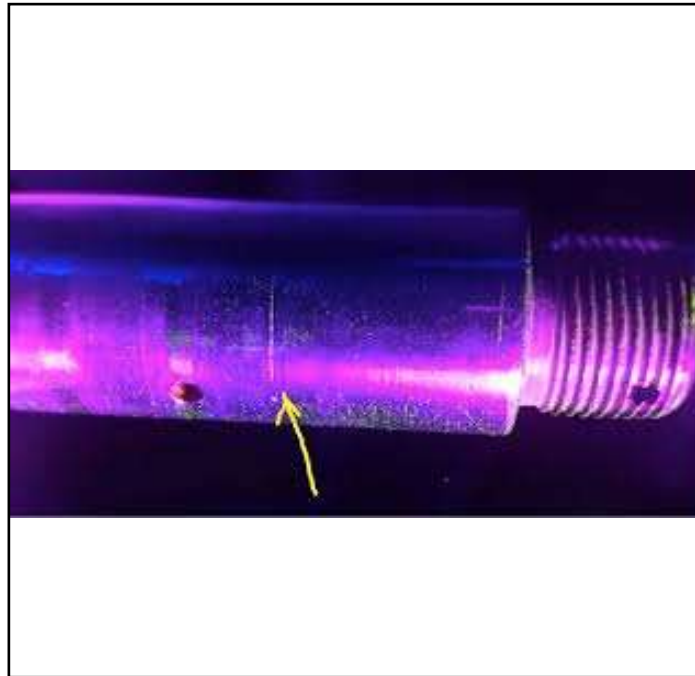
Montantes



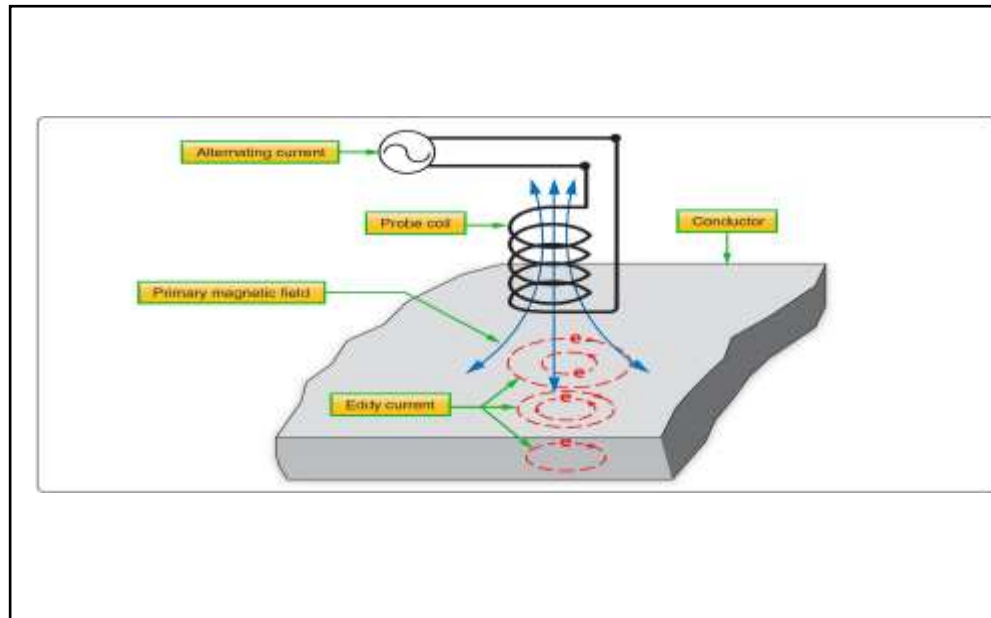
Inspecciones



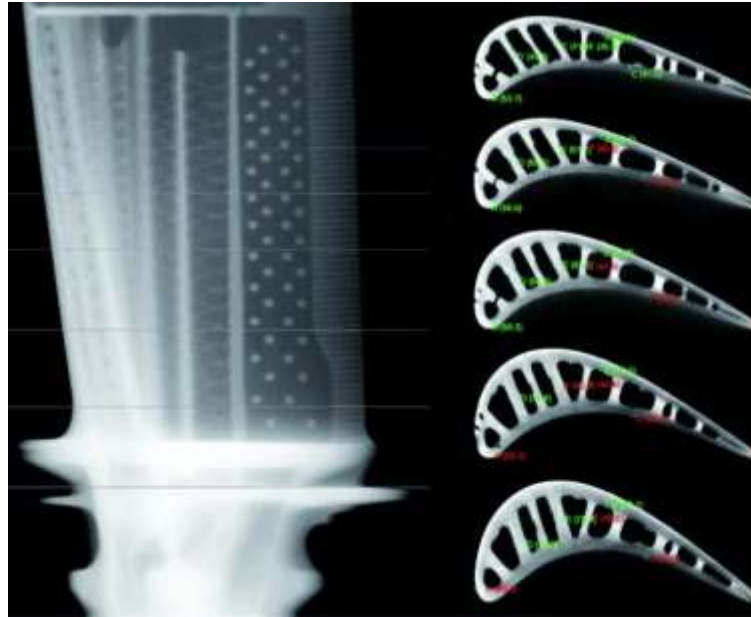
Inspecciones



Inspecciones



Inspecciones



DESARROLLO DEL TEMA

- Limpieza y preparación del tecle.



DESARROLLO DEL TEMA

- Reforzamiento del tecla



DESARROLLO DEL TEMA

- Puesta a punto



DESARROLLO DEL TEMA

- Desmontaje de Hélice.
- Remoción de componentes



DESARROLLO DEL TEMA

- Desmontaje de la tuerca de retención
- Se retiro seguros.



DESARROLLO DEL TEMA

Separación del pitch Lock



DESARROLLO DEL TEMA

- Desmontaje de la Hélice.



DESARROLLO DEL TEMA

- Desmontaje del motor.



DESARROLLO DEL TEMA

- Desacoplamiento de cables



DESARROLLO DEL TEMA

- Pernos.



DESARROLLO DEL TEMA

- Eslingas.



DESARROLLO DEL TEMA

- Pernos inferiores.



DESARROLLO DEL TEMA

- Desmontaje.



DESARROLLO DEL TEMA

- inspección.



DESARROLLO DEL TEMA

- Inspección .



DESARROLLO DEL TEMA

- Materiales para partículas magnéticas



DESARROLLO DEL TEMA

- Partículas magnéticas.



DESARROLLO DEL TEMA

Documentación

DIRECCIÓN DE INDUSTRIA AERONÁUTICA FAE (DIAF)

AEROPUERTO INTERNACIONAL COTOPAXI
 CANTÓN TACUENGA No. 1
 TACUENGA ECUADOR
FAA REPAIR / STATION NUMBER:
 DGAC No. N-01-DIAF
 INAC OMAC-E No. 512
 OTHERS:

MAGNETIC PARTICLE INSPECTION REPORT

1. DOWNGRADING DATE: JUL-2023	2. NOMENCLATURE: PERNOS LH/RH	3. A/C REGISTRATION: ACCESORIOS		4. MANUFACTURER: N/A							
5. POSITION	6. MAINTENANCE DATA	7. PART NUMBER	8. SERIAL NUMBER	9. METHOD	10. EQUIPMENT	11. MAGNETIC FIELD	12. CURRENT	13. DEFECTS	14. COMMENTS		
DERECHO	MANUAL DE ENSAYOS NO	27-510003-5	N/A	CONTINUO	BOBINA MAGNETICA	LONGITUDINAL	AC	NO			
IZQUIERDO	DESTRUCTIVOS, CODIGO PMT 1,	27-510003-5	N/A	CONTINUO	BOBINA MAGNETICA	LONGITUDINAL	AC	NO			
DERECHO	REV. 2 Y FAIRCHILD F-37 SERIES	27-510003-5	N/A	CONTINUO	BOBINA MAGNETICA	LONGITUDINAL	AC	NO			
IZQUIERDO	OVERHAUL MANUAL	27-510003-5	N/A	CONTINUO	BOBINA MAGNETICA	LONGITUDINAL	AC	NO			
								TOTAL			
DETECTARSE DISCREPANCIAS: 1. DIGITAL RADIOMETER P/N XRP-3000 S/N 1859841/1859842 DUE DATE: 27/OCT/2023 GAUSS METER P/N 105845 S/N 19-2159 DUE DATE: 13/SEP/2023											
BY: KLEVER TACO 2711 				18. DATE: 28-JUL-2023						W.O. PROYECTO ESPE	

CONCLUSIONES

- Se recolectó información técnica de la aeronave Fairchild FH-227, para realizar la tarea de inspección conforme al manual de mantenimiento, además, se recolectó información para el proceso de desmontaje de la hélice y motor de la aeronave para que el proceso sea adecuado, sin contratiempos, ni riesgos laborales y de este modo no se tuvieron inconvenientes al momento de acceder a los montantes y tubos del motor Rolls Royce Dart..

CONCLUSIONES

- Mediante análisis estructural, con la utilización del software ANSYS, se determinaron los puntos críticos del teclé para izaje, y de este modo se reforzó la estructura del teclé mediante soldadura con electrodos AGA 6011 y 7018, para que las tareas de mantenimiento e inspección sean realizadas con la debida seguridad que se necesita en estas actividades..

RECOMENDACIONES

- Es importante tener el conocimiento y la información previa para realizar las tareas de inspección y mantenimiento, leer los manuales correspondientes para evitar contratiempos en la ejecución de las actividades planificadas.

RECOMENDACIONES

- Seleccionar las herramientas y procesos adecuados para las tareas de inspección, ya que de este modo se reducen los riesgos laborales y no se afectan a los componentes de las aeronaves en el momento del desmontaje y posterior montaje; además, se recomienda realizar estas actividades con el número de personas necesarias debido al peso y tamaño de los componentes con los que se opera.

RECOMENDACIONES

- Analizar los tipos de inspecciones que son posibles ejecutar en los montantes de los motores y seleccionar la más adecuada de acuerdo a las necesidades de la tarea en ejecución, además, es recomendable realizar las pruebas mediante la ayuda y certificación de alguna entidad autorizada, calificada y/o certificada para dicho efecto..

**MUCHAS
GRACIAS**

