



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Departamento de Ciencias de la Energía y Mecánica Carrera de Mecánica Aeronáutica Mención Motores

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

Tema: Inspección del Tren de Aterrizaje principal y de nariz de la aeronave Fairchild 227 perteneciente a la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”.

Autor: Yamberla Acosta, Erick Marcelo

Director: Ing. Arellano Reyes, Milton Andrés

Latacunga

2023



Planteamiento del problema



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Objetivo General

Realizar la inspección de los trenes de aterrizaje principal y de nariz de la aeronave Fairchild 227 de acuerdo al manual de mantenimiento perteneciente a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Objetivos Específicos

- Recopilar la información perteneciente a la inspección del tren de aterrizaje principal y de nariz.
- Aplicar todas las precauciones que estipulan los manuales de mantenimiento para realizar la inspección.
- Ejecutar la inspección visual del Tren de aterrizaje.



FAIRCHILD HILLER 227



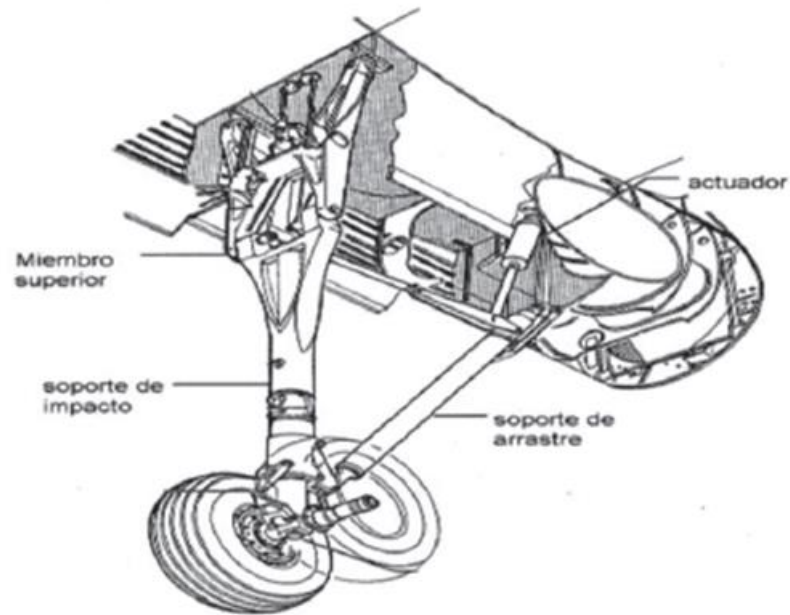
ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Datos técnicos

- Longitud: 25,5 metros
- Envergadura alar: 29 metros
- Altura: 8,41 metros
- Peso máximo al despegue: 20.640 kilogramos (45.500 libras)
- Velocidad máxima: 259 nudos (478 km/h)
- Velocidad de crucero: 220 nudos (407 km/h)
- Velocidad máxima de operación: 227 nudos (420 km/h) a 19.000 pies
- Tripulación: 2
- Pasajeros: 48 a 52
- Motores: 2 Rolls-Royce Dart 532-7L



Tren de aterrizaje



Tipos de tren de aterrizaje



Trenes de aterrizaje según su disposición



Amortiguadores

- Hidráulicos

- No hidráulicos



Tren de aterrizaje



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Inspección Visual



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Herramientas utilizadas



Materiales



Análisis de Manual de mantenimiento

**FAIRCHILD
F-27 SERIES
MAINTENANCE MANUAL**

LANDING GEAR PRESENTATION

This chapter contains information concerning the nose and main landing gears and the associated systems that supply operating power, position indicating and warning, main wheel braking and nose wheel steering. The control section includes the electrical and pneumatic components necessary to operate the gears' retracting and extending movements from the crew compartment. Trouble shooting covering complete gear operation is included in one chart in the control section while the position indication and warning, brakes and steering sections contain their own trouble shooting charts.

TABLE OF CONTENTS

32-1-0	LANDING GEAR CONTROL SYSTEM
32-1-1	Strut Switch
32-1-2	Control Valve
32-1-3	Pressure Reducer (1000-100 psi)
32-1-4	Check Valve
32-1-5	Main Gear Actuator
32-1-6	Nose Gear Actuator
32-1-7	Main Gear Uplock Actuator
32-1-8	Nose Gear Uplock Actuator
32-1-9	Emergency Control Valve
32-1-10	Pressure Reducer (3300-100 psi)
32-1-11	Nose Gear Centering Switch
32-1-12	Drag Brake Solenoid Valve
32-1-13	Emergency Control Valve Teleflex Assembly
32-2-0	LANDING GEAR INDICATING AND WARNING SYSTEM
32-2-1	Landing Gear Lock Switches
32-3-0	MAIN LANDING GEAR
32-3-1	Main Gear Assembly
32-3-2	Shock Strut
32-3-3	Drag Strut
32-3-4	Lock Strut
32-3-5	Uplock Assembly
32-3-6	Wheels
32-3-7	Tires
32-3-8	Door Track and Trolley
32-3-9	Main Gear Doors

32
Jul 15/74
Page 2

**FAIRCHILD
F-27 SERIES
MAINTENANCE MANUAL**

MAIN LANDING GEAR - MAINTENANCE PRACTICES

1. LUBRICATION - MAIN LANDING GEAR. (See Figure 201.)

2. INSPECTION - MAIN LANDING GEAR.

A. Inspect.

- (1) Gear assembly for cleanliness, corrosion, cracks, or other damage.
- (2) Attachment fittings for proper installation, safety and evidence of looseness.
- (3) Lock strut for proper adjustment and downlock operating mechanism for damage, excessive play and freedom of operation.
- (4) Shock strut sliding member for evidence of leakage, cleanliness and damage.
- (5) Torque arms for damage, play and proper installation.
- (6) Uplock roller on strut for freedom of movement, security and damage.
- (7) Door operating bars for evidence of wear and damage.
- (8) Tires for uneven or excessive wear, slippage marks, correct pressure and general condition.
- (9) Remove wheels and check bearings, bearing cups and axle for damage, cracks and corrosion.
- (10) Wheels for damage, cracks and corrosion. Also, check that anti-skid wheel contact path is not worn more than 0.09 inch deep.
- (11) With wheel installed, check for proper attachment, end play and security.
- (12) Doors for cracks, condition of seals and other damage.
- (13) Door tracks, trolleys, attachment rods, and connecting rods for security, damage, wear and condition of lock cam and trigger on trolleys.
- (14) Uplock assembly for damage, excessive play in levers, and cleanliness.
- (15) With doors detached, raise gear into uplock and check for proper adjustment of track.
- (16) Proper contact between bumper and strut.
- (17) With doors attached, raise gear and check doors for fairing-in with fuselage.
- (18) Install ground lock and check lock for condition and ease of installation.

32-3-0
Page 201



Procedimiento de la práctica



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Disco de freno



Instalación del neumático



Finalización de la práctica de mantenimiento



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Conclusiones

- El manual de mantenimiento es documentación técnica indispensable para quien lo emplee al momento de realizar una tarea de mantenimiento.
- Las herramientas especiales como el destalonador de neumáticos facilitan la remoción de los neumáticos.
- El uso de gatas hidráulicas es importante para tener mayor seguridad al momento de realizar cualquier tipo de mantenimiento mayor a la aeronave.
- Las instrucciones del manual de mantenimiento para instalar el disco de frenos fueron de gran ayuda para poder alinear correctamente los orificios y poder encajar el neumático con facilidad y rapidez.
- El área en el que se encuentra la aeronave hace susceptible que esté a problemas de corrosión y humedad.
- El equipo de protección personal es muy útil no solo para protección sino al momento de realizar la limpieza de los neumáticos.



Recomendaciones

- Tener el equipo de protección personal necesario al momento de realizar la práctica de mantenimiento.
- Usar amoladora o cepillo de acero si es necesario para quitar el óxido de los componentes.
- Siempre guiarse del manual de mantenimiento para realizar la práctica de mantenimiento ya que si se omite pasos que dictan en el manual puede conllevar a una mala práctica de mantenimiento y un accidente.
- Tener supervisión de alguien con experiencia por si se requiere ayuda al momento de realizar la práctica.
- Usar las herramientas en pulgadas para evitar aislar tuercas o tornillos de un componente.
- Trabajar en un ambiente que sea favorable para realizar la práctica de mantenimiento.
- Aprender a identificar los capítulos, sección y unidades de un manual de mantenimiento para facilitar la investigación y búsqueda de información.





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Gracias por su atención

