



Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba
Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad

DIRECTIVA DE AERONAVEGABILIDAD

La siguiente Directiva de Aeronavegabilidad está dada por la Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad en acuerdo con lo previsto en las Regulaciones Aeronáuticas Cubanas, RAC - 23, aplicables a un modelo de aeronave de la cual nuestros récords indican que está registrada. Las Directivas de Aeronavegabilidad afectan la seguridad de la aviación y son regulaciones las cuales requieren inmediata atención. Usted está advertido que ninguna persona puede operar una aeronave a la cual sea aplicable una Directiva de Aeronavegabilidad, excepto en lo acordado con los requerimientos de la Directiva de Aeronavegabilidad (referencia RAC - 23)..

DA. 10.06.03 ANTONOV

Fecha: 19.06.2010

Aplicabilidad: TODOS LOS AVIONES AN-2 QUE SE EXPLOTAN EN LA REPUBLICA DE CUBA

Antecedentes:

Con la DA: 06.11.01 R1 Antonov en su artículo* f *se introduce un Servicio Especial Complementario al Programa de Mantenimiento Técnico de los aviones AN-2, para lo cual se creó un Expediente que incluye todos los trabajos que se realizan en ese Servicio expresado en 10 cartas de trabajo técnico sobre el avión.

Este servicio Especial encierra un gran volumen de trabajo el que conlleva al desmontaje del motor, semialas superiores e inferiores, empenaje de cola y todo el sistema de tren de aterrizaje delantero y de cola, aplicándose mediciones micrométricas y control no destructivo, constituyendo un Servicio Técnico intermedio del recurso interreparatorio de la aeronave denominado F16 (1600 horas de vuelo)

El presente documento tiene como objetivo ejecutar un reajuste en la aplicación del referido SERVICIO ESPECIAL, así como, la introducción de variantes de trabajos adicionales en las aeronaves a las que no se aplicará dicho SERVICIO ESPECIAL.

La anterior proyección de trabajo tiene como argumentación y aval los siguientes aspectos

- Entre los años 2001 y 2003 en cumplimiento de la D.A: 01.11.01 "Prolongación recurso calendario total a 40 años" y D.A: 03.07.01 "Prolongación de recurso interreparatorio en 600 horas" le fue ejecutado Control no destructivo a 36 aeronaves
- Entre los años 2002 y 2005 en cumplimiento de las D.A: 02.03.06 y la D.A: 02.03.03 R1 "Ejecución y defectación del grupo sustentador y estructura del avión" le fue ejecutado control no destructivo a 42 aeronaves.

Agustín Barro
08/11/10
21/6/10

Versu 19

- Todas las Reparaciones Capitales realizadas entre 2002 y 2009 (por citar una etapa) que suman alrededor de 35 aeronaves se le han aplicado el chequeo de control no destructivo.
- A partir del año 2007 que se indicó el Servicio F16 según la DA que mencionamos al principio se le han cumplido el chequeo de control no destructivo a 18 aeronaves.
- Como se aprecia, se han aplicado más de 130 chequeos de control no destructivos en aeronaves AN-2 en las cuales la mayoría han repetido ya que se han chequeado en Reparación Capital y después en la explotación.
- En todos estos chequeos realizados no se han detectado defectos graves en ninguno de los Elementos Principales de la Estructura (EPE)

Los defectos que más se han detectado son:

- Holgura en algunos tornillos en nudos de las cuadernas.
- Corrosión superficial en vigas superiores e inferior de las cuadernas.
- Corrosión superficial en nudos de los tensores.
- Juegos ligeros en algunos tornillos.
- Herrajes con corrosión ligeras.
- Tensores de las alas con corrosiones superficiales.

Todo lo anteriormente expuesto posee el aval y criterio de los jefes técnicos y de inspectores de los distintos talleres de la ENSA donde se han ejecutado dichos servicios, documentos originales que forman parte de esta DIRECTIVA y que obran en el original de la misma en los archivos de la DIA/ IACC.

Con el objetivo de establecer los cambios en la inspección de las aeronaves que se encuentran en explotación cúmplase lo siguiente:

- A) El Servicio Especial (F16) continua vigente en todos sus procedimientos, trabajos y periodicidad solo para las aeronaves en variante de transporte, escuela y lanzamiento de paracaídas.
- B) Si la aeronave variante de carga al cumplir los cinco años interreparacion **NO HA VOLADO 1500 HORAS ,o sea, el 50% DE SU RECURSO HORARIO INTERREPARACION SE LE APLICARA TODO EL VOLUMEN DE LOS TRABAJOS PREVISTOS EN EL SERVICIO ESPECIAL F16**
- C) Si la aeronave variante de carga ha volado 1500 horas en los **primeros cinco años interreparacion se le aplicará el Servicio Técnico F 8 mas los trabajos adicionales siguientes:**

- Desmontar los carenados superiores de las semialas superiores y revisar con lupa de 10 aumentos como mínimo y de existir alguna zona sospechosa de rajadura etc. Aplicar pintura penetrante a los nudos de sujeción de las semialas y el fuselaje; revisar la raíz de las semialas y toda el área estructural de esa zona. Revisar las uniones, conductos de goma bajantes de combustible de las semialas y órganos de mando.
- Desmontar el carenado de las semialas inferiores y revisar con los medios mencionados los nudos de sujeción de las semialas y el fuselaje, toda el área estructural de esa zona, la raíz de las semialas y centropiano y órganos de mando.
- Desmontar todos los carenados (guardapolvos) de todos los tensores de las alas, desmontar la varilla antibiviradora, quitar la grasa, suciedad, pintura etc., aplicar pintura penetrante en zonas sospechosas a cada tensor y pintarlos nuevamente.
- Desmontar todos los carenados del empenaje de cola y revisar con los medios mencionados los nudos de sujeción del estabilizador horizontal y vertical con el fuselaje, la fijación de los planos móviles y montante en T y los órganos de mando.
- Revisar que no existan juegos en las uniones del tren de aterrizaje (amortiguador con el fuselaje y riostras; riostras con el fuselaje) y revisar el apriete de las tuercas de las zapatas del tren de aterrizaje.
- Desmontar el patín de cola, desarmarlo y chequear el apriete y buen ajuste de todas sus tuercas, tornillos y pasapuntas, revisar todos los elementos que forman parte del mecanismo de fijación del patín, así como la fijación del collarín a la tapa que impide la caída del tenedor, en general el buen estado técnico y fijación de todos los elementos del patín de cola. Montarlo nuevamente.
- Revisar semialas superiores: Desmontar las tapas de los tanques de combustible y revisar en toda esa área desde la costilla 1 hasta la 13 (se considera el área de fuerza de la semiala) con lupa de 10 aumentos como mínimo y de existir alguna zona sospechosa de rajaduras etc. aplicar pintura penetrante o el equipo de corriente parásita o ultrasonido, revisar que no existan corrosiones, grietas, juegos o cualquier otro defecto en toda el área de las vigas delanteras y traseras, así como en la unión de estas vigas con las costillas reforzadas y cualquier otro elemento estructural en esa zona.
-
- Revisar todo el sistema de combustible, incluyendo los tanques, su fijación, metalizaciones, que no existan salideros o cualquier otro defecto.

- Revisar por sus registros todas las partes de los órganos de mando con el objetivo de detectar la presencia de cualquier defecto.

Observación: Si al aplicar los trabajos adicionales el recurso total consumido de las semialas están por encima del 70%, o sea (42 000 ciclos) además del chequeo antes mencionado, se desmontarán los tanques de gasolina de las semialas superiores y se aplicará el chequeo no destructivo con equipo de corriente parásita, ultrasonido u otro similar en toda la zona entre la costilla 1 a la 13, para chequear las vigas delanteras y traseras y los demás elementos estructurales, con el objetivo de detectar cualquier defecto que pueda existir, se abrirán orificios en el área entelada en la zona entre las costillas 16 y 17, 20 y 21, 23 y 24 por la parte superior de la semiala, del tamaño que permita la entrada del medio que se utilice y la visión de lo que se esté haciendo para chequear las vigas delanteras y traseras, sus puntos de fijación con las costillas, los tensores interiores y el resto de los elementos estructurales.

D) Para las variantes agrícolas se aplicara el mismo procedimiento mencionado en los incisos **B y C** para las variantes de cargas.

E) Un método alternativo de cumplimiento* no esta previsto, asi como, no se permite la prolongación de los recursos para la ejecución del Servicio Especial F 16 ni del Servicio F 8 con trabajos adicionales

F) La Empresa explotadora conformara las hojas de servicio que se requieran.asicomo, ejecutará las anotaciones de rigor en la documentacion tecnica de la aeronave en cuestión una vez concluidos los trabajos que con la presente se establecen.

NOTA: Las aeronaves de carga y transporte no podrán ser explotadas bajo ningún concepto en la transportación de personal comercial pagado, ni personal del sistema empresarial y lanzamiento de paracaídas, si antes no se le ha ejecutado el servicio Especial F-16 durante el periodo de explotación analizado.

Esta DA es efectiva en Junio 20 de 2010.

Para cualquier otra información contacte con:

Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad del IACC.
Calle 23 # 64, esq. A Infanta, La Rampa, Vedado
Teléfonos: 838-1124 FAX: 838-1138
Pizarra: 834-4949 ext. 2323/2298
e-mail: dia@iacc.avianet.cu

Ing. Carlos R. Pérez Andino
Director de Ingeniería y Aeronavegabilidad

