

Circular Aeronáutica INFORMATIVA

I.- PROPÓSITO:

Dar a conocer información de seguridad y acciones de cuidados recomendados para evitar posibles problemas que afecten la Aeronavegabilidad de aquellas aeronaves que debido a su operación puedan quedar expuestas a cenizas volcánicas ya sea durante su vuelo o su permanencia en tierra.

II.- ANTECEDENTES:

- 1.- AC N° 43-16 de la FAA del 21 MAY de 1991.
- 2.- Air Carrier Operations Bulletins N° 8-82-5 de la FAA de fecha 10 AGO 91.

III.- MATERIA:

Se ha detectado que las cenizas volcánicas contienen en gran parte materiales corrosivos y abrasivos tales como ácido sulfúrico, sales clorhídricas y ácidos diversos. Cuando esta contaminación ha sucedido la ceniza normalmente se identifica como polvo talco de color gris siendo uno de sus principales componentes el ácido sulfúrico que se adhiere sobre la superficie de la aeronave causando en ella corrosión. Debido a que la ceniza volcánica puede no ser visible sobre la estructura es conveniente que en todas aquellas aeronaves que se sospeche que puedan haber estado expuestas a este tipo de contaminación se les efectúe un test para determinar que los niveles de acidez se encuentran con un factor PH 4 ó MENOR. Para ello es necesario mojar la superficie con agua destilada y luego poner sobre ella la cinta de papel Nitrazine. Si la cinta indica que existe contaminación se deben tomar las siguientes acciones correctivas lo más pronto posible.

A.- FUSELAJE:

1. GENERAL.

El personal de mantenimiento deberá tomar medidas de seguridad personal tales como el uso de lentes de seguridad, guantes y ropa protectora.

2. MANTENIMIENTO.

Las aeronaves deberán ser limpiadas considerando los siguientes aspectos:

- a) Se deberá seguir lo dispuesto en los Manuales de mantenimiento del fabricante, tanto para la protección de los sistemas de la aeronave durante el proceso de limpieza como para la inspección y limpieza o purgado de los sistemas estático pitot, sistemas de instrumentos, etc.
- b) Si sobre cualquier superficie de la aeronave se encontrara depositada ceniza volcánica ésta deberá ser removida ya sea con un cepillado o con una aspiradora antes de proceder al lavado con agua ya que si la aeronave fuera lavada antes de remover la ceniza se podría formar una pasta corrosiva.
- c) La aeronave deberá ser limpiada cuidadosamente interna y externamente antes de proceder a lavarla.
- d) La aeronave deberá ser lavada completamente con agua limpia y sin paño asegurándose que todas las partes del avión hayan quedado bien limpias.
- e) Después de haberse completado un ciclo de lavado en la aeronave se deberá efectuar un test para asegurar que el factor PH sea superior a 4. El factor PH puede ser medido con cintas de papel Nitrazine en diversos lugares de la estructura de la aeronave. Es necesario repetir el procedimiento de lavado hasta que el área quede completamente limpia, asimismo para asegurarse que el ácido sulfúrico es neutralizado, complete el ciclo de lavado usando solvente de base petróleo.
- f) Efectúe una detallada inspección para verificar signos externos de daños en sellos especialmente en los trenes de aterrizaje y sus actuadores.

B.- SISTEMAS:

Para todas las aeronaves expuestas a ceniza volcánica, tanto en tierra como en vuelo se deberá chequear los sistemas incluyendo el sistema estático pitot, los filtros y válvulas de flujo del aire acondicionado, los filtros y tuberías del sistema enfriador, los filtros y líneas de vacío y los sensores montados externamente tales como antenas y sensores de ángulos de ataques. Para la limpieza y remoción de contaminación de cenizas los Procedimientos deben ser de acuerdo a lo dispuesto por cada fabricante. Una inspección de

precaución deberá ser efectuada al equipamiento electrónico y su sistema de enfriamiento de aire para la remoción de contaminación.

C.- MOTORES:

1. GENERAL.

De acuerdo a lo indicado anteriormente la ceniza volcánica puede afectar a los motores recíprocos y turbina tanto en forma abrasiva como en forma corrosiva. En el caso de las turbinas, los alabes del compresor y turbina sufren erosión por impacto de partículas abrasivas. También los sistemas de fluidos y lubricación está sujeto a contaminación tanto por sólidos como por químicos mientras las partes móviles están sujetas a desgaste de tipo abrasivo.

La naturaleza abrasiva de los materiales causa un rápido daño a las partes móviles.

La experiencia ha demostrado que motores operando con aceite contaminado con cenizas se les ha producido fallas a las 20 horas de funcionamiento después de haberse contaminado.

Los ácidos asociados con las cenizas son solubles en el aceite del motor y atacan a las partes internas del motor resultando un deterioro rápido. Los motores también puede ser atacados externamente por la acción corrosiva.

2. MANTENIMIENTO.

Los motores que han sido operados o sujetos a contaminación de cenizas volcánica necesitan:

- a.- Una limpieza externa total.
- b.- Limpieza o cambio de todo el aceite y combustible en los sistemas separadores de partículas y/o filtros y en el drenaje de todos los sumideros. Se debe purgar y limpiar todos los sistemas contaminados con fluido, los cuales deberán ser efectuados siguiendo los procedimientos recomendados por los fabricantes del motor.
- c.- Limpieza y depuración de cualquier estanque donde la ceniza o la acción de químicos podría depositarse o concentrarse.
- d.- Aceites y fluidos deben ser drenados y cambiados.
- e.- Inspección detallada para daños externos de sellos.
- f.- Inspección y limpieza de accesorios y componentes por contaminación tales como reguladores y filtros de vacío.
- g.- Después de la limpieza e inspección y cambio de fluido la operación apropiada del motor debe ser verificada por un run-up. La frecuencia de cambio de fluidos y aceites debe ser programada. Durante las operaciones posteriores las temperaturas y presiones deberán ser monitoreadas rigurosamente por cualquier cambio que pueda ser señal de problemas.

- h.- El análisis Espectrográfico de aceite es un indicador del desgaste y contaminación del motor. Comparaciones de análisis a la mayor brevedad después de la limpieza y estudios de reportes previos puedan servir como un indicador de la estabilidad de un motor.

D.- INSPECCIONES RECURRENTES.

Se recomienda a los propietarios y operadores de aeronaves la necesidad de monitorear en forma continua las aeronaves y motores incluyendo sistemas y tomando acciones cuando fuera necesario para las aeronaves que puedan estar expuestas a cenizas volcánicas para asegurarlas contra la corrosión.

IV.- VIGENCIA Y CANCELACION

- La presente Circular entra en vigencia a partir de la fecha de su publicación.

**JORGE BARRENECHEA FERNANDEZ
DIRECTOR DE OPERACIONES AERONAUTICAS**