



ANAC

Administración Nacional
de Aviación Civil

ADVERTENCIA 192/DAG

La presente ADVERTENCIA tiene por objeto dar a conocer una situación que puede resultar de interés para Talleres Aeronáuticos de Reparación, operadores y/o propietarios de aeronaves, por tal motivo la misma se emite a los efectos de informar, y las recomendaciones en ella contenidas no tienen carácter mandatorio.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 27 de abril de 2016.

DIRIGIDO A:

Propietarios y Operadores de aeronaves AIR TRACTOR 401, 401B, 402A, 402B, 502B, 602 y 802, y Talleres Aeronáuticos de Reparación con alcance para las mencionadas aeronaves.

MOTIVO:

Rotura de bulones de trenes de aterrizaje.

ANTECEDENTES:

En septiembre de 2013, se accidentó una aeronave Air Tractor 502B, a consecuencia de la rotura de uno de los bulones de la fijación del "housing" porta horquilla al elástico del patín de cola.

La investigación realizada por la JIAAC, determinó que el bulón roto correspondía a un bulón AN12H15A, y un laboratorio determinó que la rotura se produjo como consecuencia de un mecanismo de fatiga por corrosión bajo tensiones que afectó el 70% de la sección resistente previo a la rotura abrupta.

Al momento de la rotura, la aeronave registraba un total de 1651.5 horas de operación, 885 ciclos y 17 años de antigüedad.

La documentación de Air Tractor, establece tiempos recomendados para el recambio de los bulones, que están resumidos en la tabla de abajo, para los modelos que operan en el país:

BULONES DE FIJACION DE TREN PRINCIPAL Y PATÍN DE COLA				
UBICACIÓN DEL BULON		TIPO DE BULON	VIDA UTIL (HS) OPERA SIEMBRE EN ZURCOS	VIDA UTIL (HS) OPERA ARROCERAS
AT-401B				
TREN PRINCIPAL	TOMA EXTERNA, BULON DELANTERO	NAS 152DH43	1000	500
	TOMA EXTERNA, BULON TRASERO	NAS 152DH43	2000	1000
	TOMA INTERNA	NAS 156A86	2000	1000
PATIN DE COLA	BULONES DE SUJECION TRASERA	AN7-31A	1000	500
	BULON DE SUJECION DELANTERO	AN7-17A	600	300
	BULONES DE FIJACIÓN DE HORQUILLA	AN10H14A	2000	1000

AT-402A/B				
TREN PRINCIPAL	TOMA EXTERNA, BULON DELANTERO	NAS 152DH43	1000	500
	TOMA EXTERNA, BULON TRASERO	NAS 152DH43	2000	1000
	TOMA INTERNA	NAS 156A86	2000	1000
PATIN DE COLA	BULONES DE SUJECION TRASERA	AN7-31A	1000	500
	BULON DE SUJECION DELANTERO	AN6-17A	600	300
	BULONES DE FIJACIÓN DE HORQUILLA	AN10H14A	2000	1000
AT-502B				
TREN PRINCIPAL	TOMA EXTERNA, BULON DELANTERO	NAS 154A114	2000	1000
	TOMA EXTERNA, BULON TRASERO	NAS 152DH43	2000	1000
	TOMA INTERNA	NAS 156A88	2000	1000
PATIN DE COLA	BULONES DE SUJECION TRASERA	NAS 147-60	1000	500
	BULON DE SUJECION DELANTERO	AN7-22A	600	300
	BULONES DE FIJACIÓN DE HORQUILLA	AN12H15A	2000	1000
AT-602				
TREN PRINCIPAL	TOMA EXTERNA, BULON DELANTERO	NAS 154A122	3000	1500
	TOMA EXTERNA, BULON TRASERO	NAS 152DH51	3000	1500
	TOMA INTERNA	NAS 156A92	2000	1000
PATIN DE COLA	BULONES DE SUJECION TRASERA	NAS 148-68	3000	1500
	BULON DE SUJECION DELANTERO	NAS 1308-34	1000	500
	BULONES DE FIJACIÓN DE HORQUILLA	NAS 154DH32	3000	1500
PUNTA DE EJE	BULONES DE FIJACION AL ELÁSTICO	NAS148-70	3000	1500
AT-802				
TREN PRINCIPAL	TOMA EXTERNA, BULON DELANTERO	NAS 154A129	3000	1500
	TOMA EXTERNA, BULON TRASERO	NAS 154DH59	3000	1500
	TOMA INTERNA	NAS 158A106	3000	1500
PATIN DE COLA	BULONES DE SUJECION TRASERA	NAS 148-69	3000	1500
	BULON DE SUJECION DELANTERO	NAS 1308-34	1000	500
	BULONES DE FIJACIÓN DE HORQUILLA	NAS 154DH-320	3000	1500
PUNTA DE EJE	BULONES DE FIJACION AL ELÁSTICO	NAS148-72	3000	1500

RECOMENDACIÓN:

Por lo arriba indicado, se recomienda lo siguiente:

- 1- Respetar los valores recomendada por Air Tractor de Vida Útil de los Bulones de Fijación del Tren de Principal y del Patín de Cola.
- 2- Para el Patín de Cola:
 - a. Dado que la Vida Útil recomendada por el fabricante depende del tipo de operación, si la aeronave es utilizada en los dos tipos (SIEMBRA EN SURCOS Y ARROCERA), utilizar un promedio de los dos valores en horas, y si las pistas que utiliza están más dañadas de lo normal, reducir esas horas a la mitad.
 - b. El elástico de cola presentará señales de deformación antes de su rotura, razón por la cual, al alcanzar las primeras 100 horas de operación, medir y registrar la distancia desde el bloque de sujeción al suelo, haciéndolo con el tanque de combustible y la tolva llenos. Verifique esta medida en cada inspección anual, y pasadas las 1.000 horas, verifíquela al menos cada 50 horas. Si registra variaciones en esta medida, cambie el elástico de inmediato
 - c. Aunque el historial de servicios de Air Tractor es relativamente limitado, el elástico de cola debería cambiarse cada 1500 horas en las peores condiciones de trabajos arroceros desde pistas difíciles, y cada 2.000 horas en las mejores condiciones y en pistas buenas de trabajos de siembra en surcos.
 - d. Durante inspecciones anuales:
 - i. Comprobar que no haya juego entre el bloque de sujeción y el elástico, de haberlo, elimínelo
 - ii. Remover el bloque de sujeción y verifique su estado.
 - iii. Antes de colocar nuevamente los bulones removidos, inspecciónelos visualmente en búsqueda de defectos.
 - iv. Asegurar que el bulón de la sujeción delantera del elástico esté engrasado y la tuerca únicamente ajustada (sin torque).
 - v. Asegurar que haya la suficiente cantidad de suplementos entre el bloque de sujeción y el reticulado del fuselaje para evitar que se doble el bloque cuando se le aplica torque a los bulones.
- 3- Para el Tren de Aterrizaje principal:
 - a. De acuerdo a la AT Service Letter 334, realizar cada 100 hs de operación una inspección visual, de los elásticos por presencia de melladuras, corrosión y pintura deteriorada. Prestar especial atención a la parte inferior de los elásticos. Para una mejor inspección, se recomienda remover los CLAMP BLOCK.
 - b. Antes de colocar nuevamente los bulones removidos, inspecciónelos visualmente en búsqueda de defectos.
 - c. Para los modelos 400 series y 500 series, se recomienda cambiar los elásticos del tren principal de acuerdo a los tiempos indicados en la *Service Letter #104*.
 - d. Para los modelos 600 series y 800 series, los elásticos del tren principal son parte de las Limitaciones de Aeronavegabilidad, por lo tanto, deben ser cambiados de acuerdo a lo siguiente:
 - i. AT 602: Spring – Main Gear P/N 40086-4: Cada 3000 hs u 8000 aterrizajes, lo que ocurra primero
 - ii. AT-802: Spring – Main Gear P/N 40091-3: Cada 3000 hs u 8000 aterrizajes, lo que ocurra primero
Spring – Tail Gear P/N 40092-6: Cada 3000 hs u 8000 aterrizajes, lo que ocurra primero
 - e. Cuando se cambian los elásticos del tren principal, utilizar bulones y tuercas nuevas en todos los lugares.

- f. Instalar los elásticos de acuerdo a las instrucciones de la sección “ELÁSTICO DEL TREN PRINCIPAL”
- g. Una vez instalados los ejes en los elásticos, verificar el ángulo de comba y la convergencia de acuerdo a lo establecido en la sección “ALINEACION DE RUEDA DE TREN PRINCIPAL”

Ing. Aer. Gustavo SMIRIGLIA
Jefe Departamento Aviación General
Dirección de Aeronavegabilidad