

Fuego Abordo!!

Por Harold Holmes (*)

El típico avión liviano, incluido el de construcción casera, está diseñado para dar al propietario muchas horas de vuelo felices y sin problemas. Como con cualquier máquina, sin embargo, hay situaciones que pueden surgir pudiendo poner al piloto en la más incómoda posición. La mayoría de las dificultades se pueden enfrentar fácilmente con apropiado entrenamiento y la comprensión de los sistemas del avión.

Posiblemente, la emergencia mas apremiante que puede ocurrir en cualquier avión es el fuego. Desde mi personal experiencia en vuelo, dos de las mayores emergencias, potencialmente peligrosas, involucran al humo en la cabina. La primera de ellas ocurrió en un "jet" de la Armada, momentos antes del despegue. Unos de los puntos de la lista de chequeo estaba referido a un "chequeo integro" para el caso de humo. Esto se lograba liberando la porción inferior de la máscara de oxígeno para controlar el humo, y sobre éste particular vuelo yo descubrí un alto nivel del mismo y vapores. Debo decir que el vuelo fue abortado antes del despegue. Después supe que el problema provenía por el goteo de la cañería del fluido hidráulico, en ese tiempo, era explosivo; un despegue en esas condiciones habría sido desastroso.

Posteriormente, en mi carrera tuve mi segunda experiencia con humo en la cabina. Esta vez era causado por un sobrecalentamiento en el sistema eléctrico. el problema se corrigió, localizando la causa del humo en la falla del circuito de la radio.

Una rara dificultad por su aparición, pero quizás la más peligrosa, es el fuego en vuelo. No obstante, con el uso de modernas técnicas de instalación y materiales, la probabilidad de que un avión se incendie y ocurra en el suyo es extremadamente remota. Remota, aunque puede ser...que nosotros llevemos un seguro contra incendio. el fuego en la cabina es normalmente el resultado de algún cortocircuito en la instalación eléctrica, tal como yo lo experimenté. El descuidado uso del cigarrillo o fósforo pueden causar fuego con los materiales que se usan para tapizado. los circuitos eléctricos están protegidos por fusibles que

saltarán ante una sobrecarga eléctrica. A veces estos fusibles térmicos fallan. Generalmente se acepta que si uno de ellos salta en vuelo, no se aconseja reengancharlo, a menos que haya necesidad de tal circuito. Si ésta existe, puede hacerse, pero si repetidamente salta, usted estará buscando problemas con un nuevo intento. En el caso de que el sistema de protección electrónico falle (fusibles), el problema puede aún ser rectificado cortando la fuente de suministro de la energía. Se realiza desconectando la batería y el alternador. un número de cosas se perderán con esto, pero usted estará en condiciones de seguir volando. Perderá la radio, luces, indicadores de combustible, bomba de combustible eléctrica (si usted tiene una) y el indicador de giros y ladeos. Normalmente esto no es serio, pudiendo volar hasta el próximo aeropuerto disponible para hacer un aterrizaje normal. El motor funcionará normalmente, porque la ignición es suministrada por el doble encendido de los magnetos y la



presión del combustible se mantiene por medio de la bomba mecánica.

Importancia del Extintor

Otro ataque de fuego en la cabina, podrá ser tratado de mejor manera, por un pronto reconocimiento y control. Si no hay extintor de fuego a bordo, ataque el área afectada con líquido (el café puede ser efectivo); este procedimiento depende de la naturaleza y alcance del fuego. Desafortunadamente, la mayoría de los aviones livianos que he visto no tienen extintores a bordo. el uso en el área de cabina, con los del tipo dióxido de carbono, puede ser peligroso para la visión y pulmones

del piloto. Además, varios agentes químicos secos son corrosivos a la mayoría de los sensibles componentes electrónicos e instrumentos.

La FAA (Agencia Federal de Aviación de los EE.UU.) y la Asociación Nacional para la Protección del Fuego, también de ese país, recomiendan las ventajas del uso de extintores halogenados. Los que contienen Halon 1.211 son tres veces más efectivos que los que tienen CO₂. El Halon no deja residuos químicos que pongan en peligro la salud del piloto y contaminen o corrompan partes o superficies del avión. Puede ser usado en todo tipo de fuegos. De acuerdo con la Asociación Nacional para la Protección del fuego, este agente halogenado es el único extintor recomendado para su uso en la cabina durante el vuelo, porque no tiene efectos tóxicos.

El fuego en el motor es también de rara aparición; pero puede ser tratado efectivamente. Primero de todo, los venteos de la cabina serán cerrados para prevenir la entrada de fuego y humo. La principal causa probable del fuego puede ser el goteo de combustible. De acuerdo a testigos el piloto raramente escapa después de un aterrizaje de emergencia. Otro avión deportivo tomó fuego en tierra este pasado invierno durante la puesta en marcha, lo que resultó en una pérdida total. En

el primer caso el fuego puede ser extinguido girando el selector de combustible a "Off" (Cerrado). Este paso detendrá el flujo de combustible hacia el mismo. No obstante, ello parará al motor; en este punto nosotros debemos estar preparados para hacer frente a un problema a la vez, el más urgente es el fuego, Si el fuego está aún activo, es importante mantener las llamas alejadas de la cabina. Yo creo que la mejor manera de hacer esto es comenzar una espiral pronunciada en descenso hacia la izquierda con el tren y "flaps" todo abajo en un avión monomotor, lo que hará mantener el fuego alejado del piloto y del área de la cabina. En un bimotor, si está detenido y quemándose el derecho, la espiral debe hacerse inmediatamente a la izquierda; debemos ejecutar lo contrario en caso del motor izquierdo. Mientras se está en la espiral, cerrar las bombas de combustible auxiliares, asegurarse del motor apropiado, acelera, combustible y alternador en "Off" los "flaps" de capots cerrados (leyéndolas recomendaciones del fabricante). También le pondría el tren y "flaps" abajo, este último en su totalidad, para aumentar la velocidad de descenso y hacer el aterrizaje tan pronto como sea posible.

Ahora, déjeme discutir el segundo incidente, el incendio de mayor aparición en tierra durante el arranque del motor. Normalmente, es causado por el impropio inyectado antes o durante la puesta en marcha, y en su mayor parte prevalece en los meses de invierno. Si el motor necesita de las inyecciones, esto se hará obviamente, con el inyector. Este enviará el combustible directamente al interior de los cilindros, donde será encendido. Si la acción del inyectado se cumple bombeando con el acelerador el bombeo de éste hará que el carburador se rebase. ahora, en el caso de que el motor contraexplosiones, este combustible puede inflamarse y provocar un incendio. Este accidente puede salirse de control rápidamente y causar daños extensivos al avión.

El fuego requiere de combustible y una fuente de ignición; por eso una inspección de prevuelo disciplinada se ejecutará en el compartimento del motor



Para combatir este tipo de fuego, mantenga el arranque oprimido, con esto el motor seguirá girando. Este procedimiento hará que se siga aspirando aire a través del carburador y del sistema de inducción, llevando el fuego hacia el interior del motor, donde se supone que debe estar. Recuerde el uso apropiado del inyector, previene de las consecuencias como las ocurridas. En el caso de un incontrolable incendio durante la puesta en marcha del motor, será necesario el extintor; por lo que es importante considerar el tipo de matafuego disponible. Cuando el producto químico de tipo seco se disperse dentro del área del motor, la corrosividad del agente dañará al mismo y a sus partes. La Circular Consultiva de la FAA recomienda el Halon 1.211, porque es un gas, no dejando residuos químicos detrás de partes o superficies que puedan corroer o contaminar. Los mejores resultados en el combate del fuego son obtenidos atacando su base desde los bordes próximos del mismo y avanzando hacia el otro extremo, con movimiento de barrido rápido lado a lado del pico del extintor. El tiempo de descarga efectiva de la mayoría de los matafuegos de mano va de 8 a 25 segundos, dependiendo de la capacidad y tipo. Se debe tener cuidado en no dirigir la descarga inicial directamente sobre la superficie incendiada a corta distancia (menos de 1,5 a 2,40 m) del foco, porque la alta velocidad del chorro podrá hacer que salpique y/o disemine partes del material incendiado. Personalmente he visto la demostración con el extintor de mano cargado con agente halogenado. Es efectivo para combatir el incendio del motor desde una distancia mayor a 4,50 metros. También he experimentado su uso dentro de la cabina de mi avión, sin efectos sobre la agudeza visual o dificultades en la respiración.

Los peligros del fuego deben ser controlados en el lugar de origen, donde el constructor está construyendo su avión deportivo. Un número de operaciones tales como: dopado, entelado, pintado, barnizado y así sucesivamente, crean peligros de incendio. Hay numerosas tareas más, como la de soldar, que involucra el uso de gas butano o propano, la misma nafta, solventes para limpieza, trapos, aserrín y muchos otros son peligros definidos de fuego en un típico taller de constructor casero.

El Halon 1.211

Un extintor del tipo Halon 1.211 es ideal para el promedio de los garajes - talleres. La "Disciplina en el Uso de la Lista de Chequeo" es

importante para ayuda del piloto en la detección de condiciones que podrían contribuir al incendio del avión. El fuego requiere de combustible y una fuente de ignición; por eso una inspección de prevuelo disciplinada se ejecutará en el compartimento del motor, hacia el borde de ataque del ala y superficie inferior.

Una rara dificultad por su aparición, pero quizás la más peligrosa, es el fuego en vuelo.

Pérdidas en el sistema de combustible, aceite o caño de escape pueden conducir a un incendio, se esté en vuelo o en tierra.

Prescindiendo del avión que planeamos volar, el vuelo no se intentará sin saber de las pérdidas de nafta, aceite o del caño de escape. La presencia de combustible, manchas inusuales de aceite o de gases de escape, pueden ser una indicación de pérdida en algunos de los sistemas y deberá ser corregido antes del vuelo.

Un chequeo para el caso de fuego en la cabina incluye el corte de la llave Master (principal) cerrado de los venteos (incluye los de aire y calefacción) para evitar corrientes, y finalmente activar el extintor antes del aterrizaje de emergencia.

En el caso de incendio del ala, los fabricantes generalmente recomiendan cortar la luz de navegación, estroboscópica y calefactor del tubo Pitot. Otro remedio de uso en esta situación, es un completo conocimiento de cada sistema y sus componentes más la "Lista de Chequeo", necesaria para hacer frente al sistema afectado o componente descompuesto. Aunque la mayoría de las situaciones apremiantes en un avión es el fuego, la tarea más importante, una vez descubierto éste, es su eliminación. Se recuerda que la mayoría de los incendios pueden ser extinguidos durante la primera etapa de su desarrollo. En cualquier caso, prescindiendo de la causa, el extintor es el ítem más importante. En el 97% de los casos, los matafuegos usados para combatir el fuego, posibilitaron que éste fuese derrotado. No sea tomado desprevenido sin uno. ➔

Harold Holmes

Artículo publicado en la revista *Sport Aviation* en su edición de Julio de 1984. Traducción de *Nestor Atilio*, publicada en la revista *Aerodeportes* publicada por FADA en su edición N° 67 de Septiembre de 1987.