

MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

BOLETÍN INFORMATIVO

3/95

ADVERTENCIA

Todos los datos reflejados en el presente Boletín Informativo son provisionales,
pendientes de confirmación por posterior Informe Técnico

BOLETÍN 3/95 - Parte IIREF^a A-023/95

Matrícula: EC-FXE Año de fabricación: 1961		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos		
Marca y modelo de la aeronave: A. SCHLEICHER K-7				
Núm. de motores / marca y modelo: 0 / NO TIENE				
Fecha: 02-JUL-95 Hora local: 13.35		Provincia: BARCELONA		
Lugar del suceso: AERÓDROMO DE IGUALADA-ODENA				
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO DE PLANEADOR Edad/sexo: 44/V Total horas de vuelo: 600 horas
Tripulación			1	
Pasajeros		1		Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: DESPEGUE Tipo de suceso: CHOQUE CON EL TERRENO
Otros				
Daños a la aeronave: IMPORTANTES				

A las 13.30 horas aproximadamente se inició el despegue del planeador biplaza remolcado por la aeronave Rallye 180, matrícula EC-CEK, por la pista 17 del Aeródromo de Igualada - Barcelona.

Las condiciones meteorológicas en el momento del despegue eran viento de 05 Kts de intensidad, dirección de 270° y la temperatura de 34° C.

De acuerdo con las declaraciones del piloto del planeador, en toda la longitud de la pista no pudo ganar altura normalmente, encontrándose al cruzar la cabecera 35 a pocos metros del suelo. Inmediatamente después de cruzar la cabecera oyó por la radio aviso de aero-frenos fuera, el piloto lo comprobó y los metió y blocó enseguida. El piloto indica que en el inicio de la carrera de despegue estaban metidos y en el chequeo previo al despegue comprobó que estaban bloqueados.

Prosiguiendo el vuelo remolcado atravesaron la carretera N-II e iniciaron un viraje a la derecha volando a unos 15 metros de altura hasta que el avión remolcador soltó el cable de remolque a unos 1.500 metros de distancia de la cabecera 35, antes de cruzar el tendido de una línea eléctrica.

Suelto el velero a muy baja altura procedió a tomar por derecho, intentando llegar a un campo próximo despejado. Este lugar previsto para la toma no lo pudo alcanzar el velero que impactó con las ramas de unos árboles y después contra el terreno.

El piloto informó que no había escuchado por radio la orden de suelta procedente del remolcador ni había observado indicación visual alguna de soltar.

Otros testimonios

El piloto del avión remolcador informó que al recibir la orden de "tensando" miró al planeador por el retrovisor, sin observar nada anormal. Tras el "remolcando" inició la carrera de despegue, que se prolongó más que en los remolques anteriores, y una vez alcanzada la velocidad de ascenso (100 Km/h) el avión se elevó unos 3 metros pero ya no ascendió más. Este piloto indicó que, pasando la valla del límite del aeropuerto, alguien advirtió por radio que el planeador tenía los aero-frenos fuera.

El piloto del remolcador indica que seguían sin poder ganar altura, por lo que hizo un rápido chequeo de instrumentos, r.p.m. 2.500, anemómetro 100 Km/h, presión de combustible y aceite en el arco verde y flaps en posición 10°. Pasaron la carretera N-II, situada a 600 metros del final de pista, a unos 6 metros de altura, por lo que pidió dos veces al piloto del velero que se soltase, cosa que no hizo.

El vuelo prosiguió con un giro de unos 20° a la izquierda para evitar una colina arbolada que pasaron a su misma altura o incluso por debajo. A unos 1.200 metros del final de pista pidió por tercera vez al piloto del planeador que se soltara a la vez que vio unos cables de alta tensión a unos 50 metros por delante y por encima del morro del avión, entonces tiró del mando de soltar el cable de remolque. El avión ascendió rápidamente y después de librar obstáculos giró a la izquierda, viendo al velero que volaba a muy baja altura paralelo a la pared de un desnivel de unos 20 metros y que después de impactar su plano derecho contra un árbol caía en picado contra el suelo.

Avisó de lo ocurrido por radio, volvió al aeródromo y después de tomar tierra se desplazó hasta el lugar donde se encontraba el planeador, el cual tenía los aero-frenos extendidos y el piloto le manifestó, de acuerdo con su testimonio, que había volado con ellos fuera.

Daños a personas

El piloto del planeador resultó contusionado y el pasajero sufrió heridas graves, rotura de un brazo y fisura en la pelvis.

Daños a la aeronave

La aeronave sufrió daños importantes en su estructura con diversas roturas en ambos planos, estabilizador horizontal derecho y parte anterior del fuselaje y cabina.

Matrícula: EC-DBS		Año de fabricación: 1976		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: REIMS CESSNA F-150 M					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / ROLLS ROYCE CONTINENTAL O-200-A					
Fecha: 06-JUL-95		Hora local: 09.30		Provincia: ASTURIAS	
Lugar del suceso: AERÓDROMO DE LA MORGAL, LUGO DE LLANERA					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lie.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN	
Tripulación			1	Edad/sexo: 30/V Total horas de vuelo: 481 horas	
Pasajeros			1		
Otm<					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES				Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-ENTRENAMIENTO	
				Fase de operación: APROXIMACION-APROXIMACION FINAL	
				Tipo de suceso: PERDIDA DE CONTROL TEMPORAL	

De acuerdo con la información del piloto, despegó a las 9.00 horas en un vuelo visual local de entrenamiento para realizar tomas y despegues.

Efectuó un circuito con toma y despegue y posteriormente voló en las inmediaciones del aeropuerto manteniendo una altura de 1.000 pies. Hacia las 9.30 horas se incorporó al circuito para realizar una nueva toma y despegue.

El circuito y la aproximación final a la pista 10 en servicio se realizaron con normalidad, al efectuar la toma de contacto con la pista la aeronave se desvió a la izquierda, entonces el piloto aplicó motor y elevó la aeronave que entró en pérdida debido a su escasa velocidad. El piloto intentó corregir la pérdida pero la aeronave impactó contra la valla lateral del aeródromo y seguidamente contra el terreno.

La aeronave sufrió daños en flap, alerón y plano izquierdos, hélice, tren de aterrizaje y estabilizador y timón de profundidad izquierdos.

Las condiciones meteorológicas, según indicó el piloto, eran viento de 10 nudos, dirección 30°, CAVOK.

La pista 10 del aeródromo de La Morgal tiene una longitud de 1.000 metros, una anchura de 35 metros y su superficie es de asfalto. Según la información del piloto la toma de contacto se realizó pasada la mitad de la pista.

BOLETÍN 3/95 - Parte II**REF^a IN-024/95-BIS**

Matrícula: EC-FQI		Año de fabricación: 1972		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: ALOUETTE SA-316 B		Núm. de motores / marca y modelo: 1 / ARTOUSTE III B			
Fecha: 07-JUL-95		Hora local: 13.25		Provincia: BALEARES	
Lugar del suceso: SIERRA NA BURGUESA, CALVIA, MALLORCA					
Lesiones:		Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO DE TRANSP. LINEA AEREA HELICOPT. Edad/sexo: 37/V Total horas de vuelo: 2.529 horas
Tnni ilpnirin				1	
Pasajeros					
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES			Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-LUCHA CONTRA INCENDIOS Fase de operación: ATERRIZAJE-TOMA DE CONTACTO Tipo de suceso: CHOQUE CON EL TERRENO		

El helicóptero, contratado en tareas de extinción de incendios, despegó del campo de golf de Bendinat para recoger a las seis personas de una brigada de extinción en S'Hostalet, Sierra de Na Burguesa.

Durante la toma, que se realizaba en dirección NE-SO, ligeramente inclinado hacia atrás y hacia la izquierda, sobre una superficie irregular de tierra de aproximadamente 30 X 30 metros y con piedras sueltas, el rotor de cola impactó contra el suelo saliendo rebotadas varias piedras que impactaron contra una pala del rotor principal, parte inferior del estabilizador derecho y costado derecho del empenaje de cola. El piloto ante las fuertes vibraciones aparecidas decidió la parada e inmovilización de la aeronave.

Diez centímetros del recubrimiento y el borde marginal de una pala del rotor de cola habían desaparecido, otra pala tenía una abolladura de unos 2 cm. de profundidad en el borde de ataque a 2 cm. de su extremo y deformaciones a lo largo de la mitad de su envergadura, la tercera pala no tenía daños aparentes. El patín de cola no mostraba señales de impacto, pero el tubo estaba partido junto a la sujeción de la riostra. El costado derecho del empenaje de cola y la parte inferior del estabilizador derecho presentaban diversas abolladuras por impacto de piedras desprendidas. Una pala del rotor principal recibió un impacto, de una piedra desprendida, en el intradós junto al borde de salida a un tercio de su envergadura, causando rotura y arranque de la chapa de recubrimiento en forma de triángulo de unos 10 cm. de lado.

Según la información suministrada por el piloto, en el momento de la toma no había viento apreciable. El polvo levantado por la corriente del rotor, debido a las características del terreno, le impidió calcular con precisión su posición durante la última fase de la toma de tierra.

Matrícula: EC-FRA		Año de fabricación: 1966		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: BELL 47 G - 3B1					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING TVO-437-BLA					
Fecha: 08-JUL-95		Hora local: 11.15		Provincia: NAVARRA	
Lugar del suceso: LA HIGA DE MONREAL, MONREAL					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE HELICÓPTEROS	
Tripulación		1		Edad/sexo: 40/V	
Pasajeros				Total horas de vuelo: 120 horas	
Otros				Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-OTROS	
Daños a la aeronave: DESTRUIDA			Fase de operación: ATERRIZAJE		
			Tipo de suceso: PERDIDA DE CONTROL EN VUELO		

El helicóptero despegó a las 10.00 horas de la helisuperficie de Minee, área de los viveros de la Diputación de Navarra, en las proximidades y al oeste de la ciudad de Pamplona. Después de 1.15 horas de vuelo de supervisión y reconocimiento, el piloto procedió al aterrizaje sobre la superficie situada en la cima de la Higa de Monreal.

El lugar elegido para el aterrizaje es un helipuerto, que no está en servicio, con características físicas inadecuadas ya que la plataforma tiene obstáculos, barandilla en tres cuartas partes de su perímetro, y presenta problemas operativos de fuertes turbulencias debido a los edificios que lo apantallan.

De acuerdo con la información del piloto, sobrevoló el edificio de RTV con rumbo Oeste aproximándose a la plataforma en sotavento con la intención de aterrizar. En el descenso y ante la turbulencia debida al apantallamiento, el piloto frustró la maniobra.

9

Al intentar el piloto abandonar la plataforma el helicóptero golpeó la barandilla con la guarda del rotor de cola, que se rompió y se desprendieron unos 20 cm. de las puntas de las palas de éste rotor. El helicóptero se precipitó al suelo a 20 metros del borde de la plataforma, donde quedaron huellas del impacto de los patines y de las palas del rotor principal, después de este segundo impacto el helicóptero se desplazó 12 metros hacia abajo hasta su posición definitiva, quedando en invertido y produciéndose un incendio en el área de motor, depósito de combustible y cabina.

Matrícula: EC-DUZ		Año de fabricación: 1984		Categoría/peso: 2.251 a 5.700 Kg.	
Marca y modelo de la aeronave: MBB BO-105-CB					
Núm. de motores / marca y modelo: 2 / ALLISON 250-C20B					
Fecha: 24-JUL-95		Hora local: 16.00		Provincia: S.C. TENERIFE	
Lugar del suceso: RAVELO, SAUZAL					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE HELICÓPTEROS	
Trinlaririn			2	Edad/sexo: 35/V Total horas de vuelo: 1.500 horas	
			1		
ntnc;				Tipo de operación: AV. GRAL.-DIVERSOS-GOBIERNO/ESTADO	
Daños a la aeronave: IMPORTANTES			Fase de operación: EN RUTA		
			Tipo de suceso: FALLO DE MOTOR		

El helicóptero despegó del Aeropuerto de Tenerife Norte-Los Rodeos a las 15.05 horas en vuelo local para prestar servicio de apoyo en las labores de extinción de un incendio forestal en el Monte de la Esperanza, Término Municipal de Sauzal.

Después de 55 minutos de vuelo en las proximidades del incendio la tripulación escuchó dos estallidos sordos en los motores con una subida de TOT de 100° C y pérdida de potencia en el motor N° 1. Ante la posibilidad de que se tratase de una entrada en pérdida del compresor, el comandante retrasó la palanca de gases hasta ralentí y de nuevo incrementó potencia hasta la seleccionada anteriormente, con esta operación no logró recuperar la potencia establecida del motor n° 1, sino solamente hasta el 20% aproximadamente.

Con el motor N° 2 a máxima potencia, 95% de torque, según la información de la tripulación, el helicóptero no mantenía la altitud de vuelo por lo que decidieron efectuar un aterrizaje de emergencia. Desde 200 pies de altura que se encontraba el helicóptero vieron un huerto que podrían alcanzar sin forzar la aproximación, al que se dirigieron para la toma rodada. En la aproximación final se encontraron un cable de tendido eléctrico que cruzaba su trayectoria y que se enganchó en el patín izquierdo. Se efectuó una toma rodada suave y después de recorrer unos veinte metros por el terreno, la tensión del cable enganchado y el frenado de los patines por la acumulación de tierra delante de ellos, originó el vuelco hacia adelante y a la derecha del helicóptero sobre un árbol de pequeño tamaño. El comandante efectuó una parada de emergencia de motores y abandonaron la aeronave los tres ocupantes sin sufrir lesiones.

El helicóptero sufrió la rotura de las cuatro palas del rotor principal, las dos palas del rotor de cola, el eje largo de la transmisión al rotor de cola, los dos estabilizadores verticales y diversos daños en el motor N° 2 y carenados que no parecen afectar a la estructura primaria del helicóptero.

Investigación

La zona que sobrevolaba el helicóptero es muy abrupta, llena de edificios, arbolado y tendidos eléctricos, por lo que volando a 200 pies del terreno no disponían de muchos espacios libres para efectuar una toma rodada.

El helicóptero, cuando se produjo la pérdida de potencia del motor N° 1, volaba a 4.000 pies de altitud, con un peso aproximado de 2.160 Kg, a una velocidad de 60 Kts y la temperatura exterior era de 35° C aproximadamente. Con estas condiciones de peso y temperatura, de acuerdo con las tablas de potencia del Manual de Vuelo, se encontraba el helicóptero volando a una altitud ligeramente por encima, unos 600 pies, del límite para poder mantenerla con un solo motor con potencia de emergencia, 810° C de TOT y 95% de Torque.

La última revisión de mantenimiento programada se terminó de realizar el 3 de Junio de 1.995, que consistió en una inspección de 100 horas de célula y motores, sustitución de las palas del rotor de cola e incluyó el cambio de aceite en ambos motores. No se observó ni quedó anotada ninguna discrepancia. El helicóptero después de esta revisión había volado 52 horas.

La prueba de vuelo con un solo motor, correspondiente a esta última revisión de mantenimiento, se realizó a 3.000 pies de altitud con una temperatura exterior de 25° C y 100% de N2, obteniéndose los siguientes resultados:

Motor n° 1 ; TOT 800° C; Torque 95%; NI 101%.

Motor n° 2 ; TOT 780° C; Torque 95%; NI 101%.

Con ambos motores se llega por tanto, antes a la limitación por torque, 95%, relacionado con la caja de transmisión, que a la limitación por temperatura, 810° C, relacionada con el estado de los motores. Entrando con estos valores en la tabla de potencia del fabricante hay un torque remanente del 12% para el motor N° 1 y del 15% para el motor N° 2, estos valores están por encima de la media obtenida en todos los helicópteros del operador.

El helicóptero había permanecido volando, en la mañana del mismo día, durante más de dos horas en las inmediaciones del incendio forestal y casi durante una hora en el vuelo del evento. Es muy posible que la contaminación del aire debido al incendio afectase al motor y originase la entrada en pérdida del compresor del motor n.º1. Esta situación se debería haber podido corregir retrasando rápidamente la palanca de potencia de este motor hasta ralentí y luego aumentando potencia suavemente hasta conseguir la necesaria para el vuelo y continuar la operación normalmente.

El motor llegó al suelo funcionando, por lo tanto se llegó a recuperar del stall del compresor en algún momento anterior al impacto. Por diversas circunstancias el motor aún no ha sido revisado ni puesto en uso, por lo que no se conoce si presenta fallo de funcionamiento. No obstante se considera muy improbable encontrar en él alguna anomalía que hubiera sido la causante del stall en vuelo.

BOLETÍN 3/95 - Parte IIREF^a IN-028/95

Matrícula: EC-896		Año de fabricación: 1993		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: PZL-104-WILGA 80		Núm. de motores / marca y modelo: 1 / PZL AI-14 RA			
Fecha: 02-AGO-95		Hora local: 14.55		Provincia: CÁDIZ	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE JEREZ DE LA FRONTERA					
Lesiones:			Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN		
	Muertos	Graves	Leves/les.	Edad/sexo: 30/V	Total horas de vuelo: 2.000 horas
TriDulaci ⁿ			1		
Pasajorns			1		
Dtrnc					
Daños a la aeronave: MENORES			Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-TRABAJOS AÉREOS		
			Fase de operación: ATERRIZAJE-TOMA DE CONTACTO		
			Tipo de suceso: PERDIDA DE CONTROL TEMPORAL		

La aeronave, en vuelo de trabajos aéreos, procedente del Aeródromo de Lugarnuevo - Jaén, efectuaba a las 14.55 horas el aterrizaje por la pista 21 en servicio del Aeropuerto de Jerez de la Frontera.

Después de la toma de contacto se produjo una pérdida parcial de control que originó unos giros bruscos de la aeronave a derecha e izquierda, este balanceo provocó el impacto con la pista del timón de profundidad y plano izquierdos, que sufrieron deformaciones en sus extremos. Recuperando la aeronave posteriormente la estabilidad en el rodaje continuó por sus medios hasta el aparcamiento del Aeropuerto.

Las condiciones meteorológicas informadas al piloto por el controlador de servicio fueron de viento prácticamente en calma. La información del Metar del Aeropuerto a las 15.00 horas fue de viento de 290° y 11 Kts de intensidad.

BOLETÍN 3/95 - Parte II**REF^a IN-028/95-BIS**

Matrícula: EC-FSI Año de fabricación: 1956 Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos			
Marca y modelo de la aeronave: CASA 11 31 -E BUCKER			
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / ENMASA TIGRE G IV A			
Fecha: 02-AGO-95 Hora local: 20.48		Provincia: TARRAGONA	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE REUS			
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/les.
Tripularon			1
ntms			
Daños a la aeronave: IMPORTANTES		Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN Edad/sexo: 35/V Total horas de vuelo: 120 horas	
		Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-DE PLACER Fase de operación: ATERRIZAJE-RECORRIDO DE ATERRIZAJE Tipo de suceso: PERDIDA DE CONTROL EN TIERRA	

La aeronave en vuelo local de entrenamiento despegó a las 20.41 horas para realizar tomas y despegues. En la primera toma por la cabecera 07, en el contacto con la pista se desvió la aeronave hacia la derecha, deformándose las patas del tren hacia la derecha e impactando con la superficie de pista el plano inferior izquierdo y la hélice. La aeronave se salió a la derecha de la pista a unos 250 metros del umbral y quedó detenida a un metro del margen de pista.

En los Metar de las 20.30 y las 21.00 horas el viento era de dirección 200°, intensidad de 5 Kts, es decir viento con una componente de cola de 3,2 Kts y una componente del costado derecho de 3,8 Kts. En el momento de la toma el controlador informó viento de 3 Kts.

De acuerdo con los daños descritos del avión, el piloto efectuó una toma de contacto brusca, nivelada y corrigiendo a la derecha con el timón para compensar la componente de viento de la derecha.

BOLETÍN 3/95 - Parte II**REF⁸ IN-029/95**

Matrícula: **EC-DKA** Año de fabricación: 1980
Marca y modelo de la aeronave: **PIPER PA-18**
Núm. de motores / marca y modelo: **1 / LYCOMING O-320-A2B**

Categoría/peso: **2.250 Kg. o menos**

Fecha: **08-AGO-95** Hora local: **10.00** Provincia: **BALEARES**
Lugar del suceso: **AEROPUERTO DE PALMA DE MALLORCA**

Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/H a
Trini Ilanión			1
Pasajim?			
Otros			

Piloto al mando (Licencia): **PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN**
Edad/sexo: 23/V Total horas de vuelo: **325 horas**

Tipo de operación: **AV. GRAL.-NO COMERCIAL-SE DESCONOCE**Fase de operación: **RODAJE-HACIA/DESDE LA PISTA**Tipo de suceso: **ALCANCE DE REBUFO DE REACTOR**Daños a la aeronave: **MENORES**

La aeronave procedente del Aeropuerto de Son Bonet - Palma de Mallorca había aterrizado por la pista 06 L, abandonado la misma por la salida A y se dirigía por la rodadura Norte a la plataforma de Aviación General.

Al pasar la aeronave frente a la puerta C, de entrada a la plataforma A de aeronaves de transporte, el rebufo de los motores de un B-727, que había entrado segundos antes por esta puerta y se dirigía a la posición de aparcamiento nº 63, afectó a la avioneta levantándole la cola e impactando la hélice con la superficie de la calle de rodadura.

Las puntas de las palas de la hélice quedaron dobladas en una longitud de unos 10 cm por el impacto con el suelo, no se produjeron otros daños en la aeronave.

Matrícula: EC-DBF		Año de fabricación: 1977		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: SOCATA RALLYE 180 GT-MS 893 E					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING O-360-A3A					
Fecha: 09-AGO-95		Hora local: 10.50		Provincia: MURCIA	
Lugar del suceso: LOS MARTÍNEZ DEL PUERTO					
Lesiones:		Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN (*) Edad/sexo: 71 /V Total horas de vuelo: 17.000 horas
Tripulación				1	
Pasajeros				1	
otn-is					
Daños a la aeronave: MENORES				Tipo de operación: AV. GRAL-COMERCIAL-REMOLQUE DE VELERO Fase de operación: APROXIMACION-APROXIMACION FINAL Tipo de suceso: CHOQUE CON TENDIDO ELÉCTRICO	

(*) EN TRAMITE DE RENOVACIÓN

El piloto despegó del Aeródromo de los Martínez del Puerto a las 10.45 horas efectuando un remolque de velero hasta 500 metros de altura, después de la suelta inició el descenso desde la vertical de la cabecera 34, retrasando gases y virando a la derecha para proceder a base derecha corta final. Cuando el piloto metió gases de nuevo, virando en corta final, no obtuvo respuesta del motor, observando que disminuía la indicación de r.p.m. en el tacómetro y se paraba totalmente el motor instantes después.

El piloto corrigió el viraje ante la pérdida de velocidad y en vuelo nivelado prosiguió en descenso con derrape hacia la izquierda, debido al viento de 70° de dirección 15 Kts de intensidad, que según el piloto había en esos momentos. La aeronave impactó de costado izquierdo con los cables de un tendido eléctrico, frenando su velocidad. Tras unos instantes de balanceo en los cables la aeronave cayó al suelo de morro y costado derecho. La hélice, las superficies móviles de ambos planos, dos costillas del extremo del plano derecho y carenado de motor y cabina sufrieron deformaciones.

Se inspeccionó días mas tarde el motor de la aeronave no encontrándose ningún daño en el mismo y se comprobó su correcto funcionamiento. Con una temperatura aproximada en el aeródromo de unos 26° C y la humedad del aire de un 90%, se considera que durante el descenso, sin calefacción al carburador, se produjo una obstrucción del venturi por engelamiento que redujo el incremento de potencia cuando fue requerido.

Matrícula: EC-EEV		Año de fabricación: 1987		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: TAIFUN 17 E					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LIMBACH L-2400-EB1B					
Fecha: 10-AGO-95		Hora local: 1 1.05		Provincia: CÓRDOBA	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE CÓRDOBA					
Lesiones:			Muertos	Graves	Leves/les.
Tripulación					1
PqsaipmQ					1
ntrnR					
Daños a la aeronave: MENORES			Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN		
			Edad/sexo: 55/V		
			Total horas de vuelo: 506 horas		
Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-TRASLADO/RENOVACION					
Fase de operación: ATERRIZAJE					
Tipo de suceso: FALLO DE PATA DE MORRO					

El piloto había efectuado minutos antes el despegue del Aeropuerto de Córdoba con la intención de realizar un vuelo de traslado al Aeropuerto de Sevilla para la renovación del Certificado de Aeronavegabilidad. Poco después del despegue el piloto decidió regresar a Córdoba al observar que la aeronave tenía tendencia a inclinarse al lado derecho.

Durante el aterrizaje, después del contacto de las ruedas del tren principal con la pista, al posar la rueda de morro se produjo el plegado de esta pata, impactando con la pista la hélice y parte inferior del capot de motor.

Descripción y causas

En esta aeronave la recogida y extensión del tren de aterrizaje es manual con mando de manivela. Las patas del tren principal salen y blocan fácilmente, ayudadas por su propio peso y la resistencia aerodinámica, sin embargo la pata de morro por salir en sentido contrario al vuelo ofrece mayor resistencia a salir y bloquear. Por tanto para asegurar la extensión completa y bloqueo del tren de aterrizaje, se hace necesario tener en cuenta las vueltas dadas a la manivela y la resistencia que ésta ofrece.

En el examen de la pata de morro se encontró roto el trinquete de bloqueo. Esta rotura se produjo bien por una toma dura sobre la pata de morro o bien por un defectuoso reglaje del mecanismo de extensión y bloqueo, que no permitiera la entrada completa del trinquete de bloqueo.

Matrícula: EC-GAI		Año de fabricación: 1989		Categoría/peso: 2.251 a 5.700 Kg.	
Marca y modelo de la aeronave: PZL DROMADER M-18A					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / PZL KALISZ ASZ-62IR.M18					
Fecha: 10-AGO-95		Hora local: 14.47		Provincia: CIUDAD REAL	
Lugar del suceso: ALMADENEJOS					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN (*)	
Trinirlaciñn		1		Edad/sexo: 45/V Total horas de vuelo: 4.500 horas	
Otros					
Daños a la aeronave: DESTRUIDA				Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-LUCHA CONTRA INCENDIOS	
				Fase de operación: MANIOBRANDO-VUELO A POCA ALTURA	
				Tipo de suceso: CHOQUE CON ARBOLES	

O BAJA MEDICA

El piloto despegó de la pista forestal de Riofrío, base de operaciones para la extinción de incendios, cargada de agua para colaborar en la extinción de un incendio forestal en el Término Municipal de Almadenejos - Ciudad Real.

Según el testimonio del piloto, al llegar a la zona del incendio procedió a dar una pasada baja para buscar la zona mas propicia para la descarga. Efectuando la segunda pasada y en el momento que descargaba el agua, el plano izquierdo impactó con las ramas de los árboles y la aeronave inició una trayectoria descendente hasta el impacto contra el terreno.

La aeronave en su recorrido sobre el terreno giró a la izquierda 90° y se desplazó 100 metros hasta quedar detenida. El alerón izquierdo, la compuerta de descarga y las patas del tren principal quedaron desprendidas por detrás de la aeronave; 25 metros por delante de la aeronave quedó el motor, desprendido de su bancada. En los restos de la aeronave se produjo incendio después del impacto que afectó al fuselaje, cabina y parte interior de los planos.

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios y se alejó rápidamente de los restos al observar que estaban ardiendo, cuando se había alejado unos 20 metros escuchó explosiones debidas al incendio del combustible y se cayó al suelo, luego fue ayudado por personal de la brigada de extinción y mas tarde fue trasladado en ambulancia al hospital. El piloto sufrió la luxación de un hombro, una herida en el antebrazo derecho y ligeras quemaduras en las manos y una pierna.

Investigación

El piloto no tenía en vigor su Licencia de Piloto Comercial debido a baja médica temporal por plaquetopenia desde el 8 de Junio de 1.995. El 25 de Julio de 1.995 el piloto realizó en un laboratorio

BOLETÍN 3/95 - Parte II

REF^a A-032/95

médico análisis de sangre y orina dando como resultado una recuperación de las plaquetas en sangre, aunque sin llegar a los niveles mínimos.

De acuerdo con la información suministrada por el piloto, durante el mes de Julio, debido a que se encontraba de baja médica y no podía realizar la campaña de extinción de incendios en la empresa que lo llevaba haciendo los dos últimos años, se dedicó a visitar a los compañeros de trabajo en las bases de Campillos de Paravientos y Sotos en Cuenca y la de Riofrío en Ciudad Real. En el mes de Agosto habló con el dueño de la empresa y le solicitó permiso para ir con el a la base de Riofrío, se desplazó el día 6 y se quedó con los pilotos los días siguientes. El día 9 por la noche el dueño tuvo que desplazarse hasta Sotos. A las 14.15 horas aproximadamente del día 10 avisaron del incendio forestal en Almadenejos. Al ver el piloto que el dueño aún no había regresado y estaba el avión parado, "sin pensarlo dos veces" cogió el casco del piloto ausente, se dirigió al avión, lo puso en marcha, pidió que se lo cargaran de agua y salió detrás de la otra aeronave que operaba en la base.

El piloto indicó que la aeronave no había presentado ninguna anomalía durante el vuelo, y que en el momento de realizar la descarga de agua sobre el fuego, en lugar de producirse un ascenso, se inició un picado hasta el impacto contra el terreno.

Matrícula: EC-CXD		Año de fabricación: 1976		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: PIPER PA-18-150					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING O-320-A2B					
Fecha: 12-AGO-95		Hora local: 11.15		Provincia: BARCELONA	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE SABADELL					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN	
Tripulación			1	Edad/sexo: 24/V Total horas de vuelo: 1.050 horas	
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES				Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-ANUNCIOS AÉREOS	
				Fase de operación: MANIOBRANDO-VUELO A POCA ALTURA	
				Tipo de suceso: ENGANCHE DE CARTEL CON PATA	

La aeronave había despegado del Aeropuerto de Sabadell para efectuar un vuelo comercial de anuncio aéreo. Al efectuar la maniobra de recogida del cartel, éste quedó enganchado a la pata izquierda del tren de aterrizaje. El piloto decidió efectuar un aterrizaje de emergencia en la zona de hierba a la derecha de la pista 31.

Durante el aterrizaje la aeronave sufrió una deceleración brusca, debido a que la pancarta remolcada tocó en el suelo, que provocó su entrada en pérdida a escasa altura y el impacto de morro con la superficie de pista.

Las palas de la hélice quedaron deformadas hacia atrás, las patas del tren principal quedaron deformadas hacia arriba, en mayor grado la derecha, el capot inferior del motor llegó a impactar con el suelo quedando deformado y el plano derecho, al caer la aeronave hacia ese lado, quedó con arrugas a lo largo de su envergadura por deformación hacia arriba.

El piloto al pasar por la pértiga, en la maniobra de enganche del cartel, no presentó el avión en la actitud adecuada, produciéndose el enganche con la pata izquierda del tren de aterrizaje y no pudo hacer la suelta antes de la toma de emergencia.

Matrícula: EC-DGI		Año de fabricación: 1979		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: PIPER PA-36-375					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING IO-720-DI CD					
Fecha: 14 AGO 95		Hora local: 08.45		Provincia: FALENCIA	
Lugar del suceso: OSORNILLO					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN	
Trini ilación			1	Edad/sexo: 39/V Total horas de vuelo: 765 horas	
Otms				Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-APLICACIONES AEREAS	
Daños a la aeronave: IMPORTANTES				Fase de operación: DESPEGUE	
				Tipo de suceso: CHOQUE CON OBJETOS	

Despegaba la aeronave de un campo no preparado, pero de buenas características para la operación, con una carga de 500 Kg de herbicida líquido para la fumigación. Unos 100 metros después de elevarse sobre la pista, las patas del tren principal impactaron con una acequia elevada aproximadamente un metro sobre el terreno, perdiendo las dos patas. Siguió en el aire la aeronave unos 300 metros, hasta que nivelada contactó con el terreno recorriendo unos 20 metros hasta quedar detenida, con rumbo 90° a la derecha de la trayectoria seguida.

Se produjo la rotura de un tramo de la acequia propiedad de la Comunidad de Regantes de la Confederación del Duero. La aeronave además de la rotura de las patas del tren principal de aterrizaje, sufrió deformaciones en la parte inferior del fuselaje, flaps y la deformación de dos palas de la hélice.

Investigación

El piloto indicó que durante el despegue entró el viento de cola y le arrastró hacia abajo al levantar el avión. Examinados los restos de la aeronave se encontró sin aceite el cárter del motor, al extraer la varilla de aceite ni se mojaba por ésta, y no se apreciaron pérdidas ni derrames fuera del motor. Por la deformación de la hélice se sabe que la aeronave llegó al suelo con la hélice en bandera y el motor parado.

El motor de la aeronave lo recuperó el propietario, informando que en el examen del mismo no presentaba ninguna anomalía de funcionamiento.

Matrícula: G-OCSZ		Año de fabricación: 1981		Categoría/peso: 2.251 a 5.700 Kg.	
Marca y modelo de la aeronave: EMB-110 P1 BANDEIRANTE					
Núm. de motores / marca y modelo: 2 / PRATT & WHITNEY PT6A-34 TURBOHÉLICE					
Fecha: 24 AGO 95		Hora local: 12.20		Provincia: ZARAGOZA	
Lugar del suceso: EN RUTA AL AEROPUERTO DE ZARAGOZA					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN	
Trinulari>n			2	Edad/sexo: 35/V Total horas de vuelo: 1.700 horas	
Pasajero?;					
Otrns					
Daños a la aeronave: MENORES				Tipo de operación: LINEAS AEREAS-INTERNAC. NO REGULAR DE CARGA	
				Fase de operación: EN RUTA	
				Tipo de suceso: FALLO SISTEMA ELÉCTRICO	

NOTA: Dentro de la colaboración establecida con grupos de investigación de otros países, se reproduce la traducción del informe realizado por el AAIB (Air Accidents Investigation Branch).

El avión volaba en crucero a FL100 con toda normalidad, con una asignación de ruta directa a Zaragoza a medio camino entre el VOR Zamora (ZMR) y el VOR Domingo (DGO). La tripulación había contactado con Zaragoza Aproximación dando informe de posición, y se les había pedido llamar 20 millas fuera.

Aproximadamente tres o cuatro minutos más tarde se oyó un chasquido en el panel eléctrico y la luz general de aviso (Master Caution) se encendió simultáneamente. Se verificó el panel principal de avisos (MAP) y las luces de aviso del generador derecho y del inversor N° 1 estaban encendidas. Casi inmediatamente el comandante oyó saltar los limitadores (brakers) de los circuitos en cascada y vio aparecer las banderolas en su horizonte artificial e indicador de situación horizontal (HSI).

Los limitadores que habían saltado, y que la tripulación era incapaz de restablecer, incluían los de bombas izquierda y derecha principales de combustible, bomba auxiliar de combustible izquierda, horizonte artificial del lado del comandante (pero éste se restableció y se puso en funcionamiento después de la selección de la barra eléctrica de emergencia), audio del lado del comandante, balizas de posición 1 y 2, brújulas giroscópicas 1 y 2 y luces del panel de instrumentos. El copiloto declaró que algunos limitadores habían saltado en su lado también, pero consiguió restablecerlos.

El comandante comprobó en el panel de instrumentos que los indicadores de torque, presión hidráulica, consumo de combustible, presión de aceite y aforadores marcaban cero o máximo. Los instrumentos de la posición del copiloto también mostraban banderolas en el horizonte artificial y HSI y, al mismo tiempo, todo la aviónica se había ido excepto COM 2. La tripulación desconectó el generador derecho e inversor N° 1 y conectó la caja 2, que instantáneamente se fue.

El comandante declaró que se había sentido bastante confundido de tan completo y masivo fallo eléctrico, y no podía entender porqué todo habría fallado simultáneamente.

La tripulación estaba ahora solo con los Anemómetros, con las banderolas del tren de aterrizaje, indicador de velocidad vertical y altímetros. Había indicaciones de motor de T5, NI, N2 y temperatura del aceite. Se completaron las listas de emergencia, pero todavía nada parecía que funcionaría. Se hizo un intento de restablecer el generador, inversor y otros breakers, pero sin tener éxito. El inversor N°2 no parecía fallar en el MAP, pero el comandante sospechó que éste había fallado también debido a la naturaleza de los fallos de los instrumentos.

Hasta ese momento la tripulación había probado todo en la lista de emergencia para tratar de restablecer el generador N°1, pero todavía seguían sin energía todos los instrumentos de vuelo y los equipos de radionavegación. El comandante entonces decidió seleccionar la barra eléctrica de emergencia, y el único instrumento que recuperó la alimentación eléctrica fue el horizonte artificial del puesto del comandante.

El comandante estaba muy preocupado porque todavía tenían una estimada de 40 millas hasta *Zaragoza* sin radio y sin ningún tipo de ayuda de navegación para apoyarse, pero como el tiempo estaba despejado y tenían contacto visual con el terreno, continuaron hacia el Aeropuerto de destino usando la brújula ya que no tenían aparentemente otras opciones.

Entonces, para asombro de la tripulación, el motor derecho perdió potencia, confirmado por la necesidad del comandante de meter timón izquierdo para mantener la dirección del avión, y por las indicaciones de T5 y N2. El T5 indicaba 550° y el N2 indicaba 50%, el comandante probó moviendo la palanca de gases atrás y adelante en el motor derecho, pero no surtió ningún efecto. Preguntó al copiloto para confirmar el fallo que mostraban las indicaciones del motor derecho, y tras confirmarse cortó este motor de acuerdo con los procedimientos normales de operación (SOP).

El comandante podía ver que el terreno no tenía grandes elevaciones y eligió descender a FL80 (Altitud Mínima de Seguridad era de 5.500 pies) para buscar *Zaragoza*, una pista apropiada o un terreno apropiado para hacer un aterrizaje de emergencia. Volaban con un rumbo en el HSI como normalmente hacían pero entonces se dieron cuenta que, comparando con la brújula, estaban de hecho con rumbo 030° en lugar de 085°. Viró el avión a la derecha y verificó su estimada de destino con el copiloto, comprobando que debían estar en las proximidades de *Zaragoza*. Buscaron afanosamente el Aeropuerto pero no pudieron verlo,

entonces el comandante voló el avión en un circuito rectangular con la esperanza de encontrar un campo apropiado para el aterrizaje.

Estaban sobrepasando su estimada en 10 minutos y ahora la cabina de tripulación se estaba llenando con un olor amargo a quemado, obviamente de fuego eléctrico, por tanto decidieron aislar la batería tirando del limitador en el panel eléctrico y del limitador del relé de la batería.

La preocupación principal del comandante ahora era la posibilidad de un fuego en el panel eléctrico, por lo que abrió las ventanillas para visión directa y descendió el avión visualmente a 3.500 pies buscando un lugar apropiado para el aterrizaje. El copiloto estimó que disponían al menos de 80 minutos de combustible para continuar volando visualmente en busca de una campo. Un campo de aterrizaje apareció finalmente cuando volvían volando rumbo norte por el valle y el comandante lo reconoció como las dos pistas paralelas de Zaragoza de acuerdo con las cartas del Aeropuerto.

El copiloto puso tren abajo, pero no bajó, así que se extendió manualmente de acuerdo con la lista de chequeo y SOP. El comandante eligió llevar a cabo el aterrizaje sin flaps ya que la longitud de pista excedía en más de 3.000 metros la longitud necesaria. Pensó que era inútil reintegrar la batería en esa fase del vuelo, y que era muy improbable que los flaps funcionasen.

El aterrizaje se efectuó en la pista militar que era la primera disponible entrando en circuito. El avión se detuvo usando los frenos y se notó que no funcionaba la dirección de la rueda de morro. Se maniobró el avión despacio hacia la salida de pista, y una vez abandonada ésta el motor izquierdo se cortó y la tripulación salió del avión normalmente.

Investigación

La dirección de la rueda de morro no funcionaba después del aterrizaje porque no se habían restablecido sus limitadores después de la sobretensión.

Fallo eléctrico

Un examen de algunas de las lámparas quemadas por sobretensión indicó que el voltaje de la barra de corriente continua había alcanzado al menos 90 voltios, y que la sobretensión probablemente

ocurrió en milisegundos. Los daños en otros componentes indicaron que el voltaje quedó a este nivel por varios minutos. El análisis del sistema indicó que el más probable desarrollo de eventos fue que el generador N°1 había producido la sobretensión y que la unidad de control del generador N°2 (GCU) había saltado debido a la corriente en sentido opuesto. Fueron enviados a un Taller de Mantenimiento en el Reino Unido ambos GCUs, que confirmó que el GCU N°1 había fallado y que el GCU N°2 era todavía capaz de funcionar. El GCU tiene una vida hasta Revisión General de 6.000 horas; los GCUs N° 1 y N°2 tenían 1.756 y 5.500 horas de vuelo respectivamente.

El GCU posee un regulador de tensión y un circuito de protección de sobretensión; para el fallo ocurrido ambas funciones debieron de haber fallado. El GCU fue enviado a las Autoridades de Diseño, que en su informe concluyó la existencia de un fallo latente de una resistencia del circuito de protección de sobretensión, más el posterior, y sin relación, corto circuito en un condensador en el regulador de tensión, que había permitido la producción de corriente incontrolada del generador y el incremento substancialmente elevado de la tensión de salida. La sucesión de averías resultado de éstos fallos habría producido el fuerte chasquido y el olor amargo a quemado informado por el comandante.

En respuesta a este incidente se está haciendo un Boletín del Servicio detallando una inspección de sobretensión para verificar el funcionamiento satisfactorio del GCU, y será mandatorio por una Directiva de Aeronavegabilidad Brasileña. Un Boletín de Servicio de mejora del GCU, dirigido a minorar el calentamiento de componentes encontrado en la investigación, será también mandatorio por un Boletín de Servicio Brasileño. Este Boletín de Servicio será adoptado automáticamente por la CAÁ.

Fallo del motor

El sistema de combustible del motor PT6 utiliza señales de presión de aire entre la unidad de control de combustible y "governors" de la hélice y motor. La presión del servo del "governor", Py, es llevada por una tubería de acero provista con calentadores para prevenir la formación de condensación y hielo. Los calentadores de los conductos Py en ambos motores se habían quemado debido a la sobretensión; esto había causado que la tubería del motor derecho alcanzara una temperatura de aproximadamente 800° C y fallara, produciendo el fallo de la señal Py, y la reducción de potencia de este motor derecho.

Matrícula: EC-DCF		Año de fabricación: 1978		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: PIPER PA-36-300					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING IO-540-K1G5					
Fecha: 31 AGO 95		Hora local: 10.08		Provincia: ALICANTE	
Lugar del suceso: PEGO					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN	
Tripulación		1		Edad/sexo: 35/V Total horas de vuelo: 823 horas	
Pasajeros					
Otros					
Daños a la aeronave: DESTRUIDA				Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-APLICACIONES AEREAS	
				Fase de operación: MANIOBRANDO	
				Tipo de suceso: CHOQUE CON EL TERRENO	

El piloto realizaba labores de fumigación contra la plaga de la mosca del naranjo en los Términos Municipales de Pego y Forna, con base de operaciones en la pista forestal de Pego.

En un vuelo cargado el piloto soltó la carga en emergencia instantes antes del impacto contra el suelo de la aeronave, aparentemente en pérdida, en un bancal con árboles, al lado de una carretera comarcal. La aeronave apenas se desplazó sobre el terreno y se incendió después del impacto, quedando totalmente quemada excepto el empenaje de cola.

El piloto quedó inconsciente por el impacto y fue rescatado de los restos por un testigo que trabajaba en un huerto cercano, posteriormente fue atendido por el médico del pueblo y mas tarde trasladado en helicóptero a un hospital.

Investigación

En su testimonio el piloto dice que no recuerda nada sobre los hechos y circunstancias que rodearon el accidente. Por informaciones recogidas de testigos y personas allegadas dice que pudo descender a una zona del terreno mas baja para su tratamiento, quedando encerrado entre las paredes del valle y que al no poder salvarlas tiró de la palanca de emergencia y virando al plato la aeronave perdió velocidad, entrando en pérdida e impactando contra el terreno. Pudo ocurrir también una pérdida de potencia del motor durante una pasada, que forzó al piloto a una descarga de emergencia, aunque la deformación de la hélice parece indicar que impactó con potencia.

El motor instalado en esta aeronave tiene el siguiente historial de incidentes: el 26-07-91 sufrió una parada brusca por accidente, efectuándose la correspondiente inspección el 14-05-92; el 12-08-92 sufrió un incidente y permanecieron la aeronave y motor inoperativos hasta el 17-08-94 en que se realizó una revisión "por accidente y anual"; el 14-08-95, diecisiete días antes del accidente que nos ocupa

(A-38/95), se realizó una revisión "accidente/anual", por parada brusca por impacto (este evento no fue comunicado a la CIAAC). De acuerdo con las anotaciones en los libros de motor y aeronave, la parada brusca por impacto se produjo entre el 21-06-95 y el 14-08-95.

En la documentación de la aeronave y motor se encontraron las siguientes anomalías. No presenta Licencia de Estación de Aeronave. Posee un Certificado de Aeronavegabilidad "Trabajos Aéreos (3)-Normal" y por el tipo de operaciones que realiza debería disponer de "Restringido". En el cuaderno de aeronave y la cartilla de motor no aparece anotado ningún vuelo desde el 16 de Agosto en adelante. Los datos de motor y hélice correspondientes a las Revisiones Generales no aparecen visados por Aviación Civil, desconociéndose quien ha realizado las anotaciones en los libros de aeronave y motor.

Matrícula: EC-CGL		Año de fabricación: 1973		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: C.A.S.A. SIAT 223 A1					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING IO-360-C1D6					
Fecha: 31 AGO 95		Hora local: 19.00		Provincia: BARCELONA	
Lugar del suceso: SAN QUIRICO, SABADELL					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lieves.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN	
Tripulación			1	Edad/sexo: 51/V Total horas de vuelo: 218 horas	
Otros				Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER	
Daños a la aeronave: IMPORTANTES			Fase de operación: APROXIMACIÓN		
			Tipo de suceso: PARADA DE MOTOR EN VUELO		

El piloto a las 18.30 horas, de acuerdo con su testimonio, efectuó el chequeo exterior antes de iniciar el vuelo; una vez dentro de la cabina y sujeto por el atalaje se dio cuenta que no había comprobado el nivel de combustible en los depósitos alares. Conectó el master y los aforadores marcaban Vz depósito el izquierdo y O el derecho, golpeó con los nudillos el indicador derecho y la aguja subió hasta algo mas de 1/2 depósito. Confiando en los aforadores y dado que tenía intención de volar 30 o 40 minutos, consideró que tenía suficiente combustible y seleccionó el depósito derecho, que era el mas lleno.

Autorizado a rodar punto de espera pista 13, efectuó las comprobaciones antes del despegue, observando todo normal comunicó listo para despegue. Después de una demora por tráfico entrante, fue autorizado y efectuó el despegue. En el aire mantuvo aproximadamente el rumbo de pista hasta llegar al mar, allí viró a la izquierda y llegó hasta Arenys de Mar, donde viró 180° hacia Badalona. Al llegar a Badalona viró hacia el interior, rumbo a la antena de Radio Nacional.

De 3 a 5 minutos antes de llegar a la antena, conectó la bomba de combustible, cambió al depósito izquierdo de combustible y desconectó la bomba. Sobre la antena, comunicó con Torre a 2.000 pies y pidió instrucciones para entrar en circuito, le autorizaron a viento en cola para la 13 y que notificara al entrar, así lo hizo y se le autorizó a base y notificara de nuevo, comunicó base, se le contestó recibido y que continuara ya que había un tráfico precedente en final.

El piloto hizo el procedimiento de preaterrizaje, no cambió el selector de depósito ya que lo había hecho hacía poco tiempo, pero si conectó la bomba de combustible. Al levantar el morro para disminuir velocidad, notó que ésta bajaba rápidamente a 65 Kts, entonces empujó la palanca hacia adelante al tiempo que metía gases para ganar velocidad, pero el motor no respondió, se encendió la luz roja y vio que el motor estaba parado y la hélice giraba en molinete. Se encontraba en ese momento finalizando el tramo base y a una altura de 1.000 pies.

El piloto, ante la parada del motor, comunicó a Torre "Mayday" y parada de motor, ésta ordenó motor y al aire al tráfico precedente y autorizó a aterrizar al piloto; el piloto indicó a Torre que no llegaba. Al mismo tiempo el piloto intentaba, accionando la llave de contacto, arrancar nuevamente, cosa que no consiguió. A partir de ese momento la atención del piloto se centró en encontrar un descampado para la toma y controlar la velocidad para no entrar en pérdida a tan baja altura; desde su posición hasta la cabecera de la pista 13 no había ningún espacio adecuado, la autopista A-18 estaba colapsada de vehículos, a la izquierda vio un terreno que le pareció mas idóneo y hacia el se dirigió.

La aeronave unos 20 metros antes del descampado elegido para la toma, impactó contra un árbol con el plano izquierdo provocando el picado de la aeronave, unos 10 metros mas adelante impactó el morro de la aeronave contra una valla de tela metálica e inició el capotaje. La aeronave no llegó a completar el capotaje debido a que el cable de un tendido telefónico resbaló por la deriva y se introdujo entre ésta y el timón de dirección, quedando el avión sujeto por el cable en posición prácticamente vertical.

El piloto desconectó el master, la bomba de combustible y quitó las llaves de contacto, después logró soltarse el atalaje y salir de la cabina por la semicúpula derecha, que se desprendió sola. La aeronave sufrió la rotura por el encastre del plano izquierdo, una grieta y deformaciones en la mitad exterior del plano izquierdo y deformaciones de la pata de morro, hélice y carenado del motor.

Investigación

Examinados los restos de la aeronave se encontró combustible en el depósito derecho y vacío el depósito izquierdo. La parada del motor se produjo por falta de alimentación de combustible; en el momento de producirse la parada del motor, de acuerdo con la declaración del piloto, tenía seleccionado el depósito izquierdo y no cambió al depósito derecho. Asimismo en el chequeo prevuelo no comprobó directamente la cantidad de combustible en los depósitos alares.

BOLETÍN 3/95 - Parte II**REF^a IN-039/95-BIS**

Matrícula: EC-FXZ		Año de fabricación: 1974		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: BEECHCRAFT F-33-A BONANZA					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / CONTINENTAL IO-520-BA					
Fecha: 07 SEP 95		Hora local: 18.00		Provincia: ALBACETE	
Lugar del suceso: BASE AEREA DE LOS LLANOS					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/Mes.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN	
Tripulación			1	Edad/sexo: 24/V Total horas de vuelo: 1.200 horas	
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES				Tipo de operación: AV. GRAL-NO COMERCIAL-PLACER	
				Fase de operación: APROXIMACION-APROXIMACION FINAL	
				Tipo de suceso: ATERRIZAJE DEMASIADO CORTO	

De acuerdo con el testimonio del piloto, estando en el circuito de tráfico y una vez autorizado a aterrizar, inició el descenso en base para la pista 27. Después de perder algo de altura y viendo que necesitaría mas potencia para llegar a la pista, dado que la velocidad que mantenía el avión en ese momento era de 100 Kts y el viento de alguna intensidad que soplaba totalmente aproado, 270° / 20 Kts, aplicó potencia y notó que el motor no respondía.

La aeronave, ante la ausencia de potencia del motor, perdía velocidad al intentar el piloto mantener la altura, acercándose a la pérdida, por lo que mantuvo morro abajo y efectuó el aterrizaje unos 20 metros antes de la zona pavimentada de la cabecera de pista. Rodando sobre el suelo, al subir a la zona pavimentada, se produjo la rotura de la pata de morro debido al desnivel de aproximadamente un metro entre ambas superficies. La hélice y capot inferior del motor tocaron en el suelo y la aeronave se arrastró otros 40 metros hasta quedar detenida.

Se produjo la deformación de las palas de la hélice, revestimiento inferior delantero del fuselaje y una ligera separación de los planos en su encastre al fuselaje.

Examinados los restos de la aeronave se comprobó que el motor no recibía alimentación de combustible por estar agotado el depósito seleccionado.

Matrícula: EC-FAX		Año de fabricación: 1990		Categoría/peso: 2.251 a 5.700 Kg.		
Marca y modelo de la aeronave: PZL DROMADER M-18 A						
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / PZL KALISZ ASZ-62IR-M18						
Fecha: 09 SEP 95		Hora local: 15.30		Provincia: ZAMORA		
Lugar del suceso: ROSINOS DE LA REQUEJADA						
Lesiones:		Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN Edad/sexo: 55/V Total horas de vuelo: 9.000 horas	
TrinMlarión			1			
Otros						
Daños a la aeronave: DESTRUIDA				Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-LUCHA CONTRA INCENDIOS Fase de operación: DESPEGUE-ASCENSO INICIAL Tipo de suceso: MANDO DE ALABEO BLOQUEADO		

El piloto despegó de la pista forestal de la base de operaciones de Rosinos de la Requejada, con la aeronave cargada con 500 litros de combustible y 1.200 litros de agua, para un vuelo de lucha contra incendios. Al poco tiempo de elevarse sobre la pista la aeronave entró en un viraje a la izquierda y en descenso hasta impactar contra el terreno a unos 800 metros a la izquierda del final de pista.

El impacto contra el terreno se produjo a una velocidad aproximada de 170 Km/h, velocidad de despegue, de frente contra un terreno con ligera pendiente en ascenso. El piloto sufrió lesiones graves y fue trasladado urgentemente a un centro hospitalario. Después del impacto la aeronave giró sobre el morro 180° a la derecha, los planos se desprendieron totalmente del fuselaje, el motor se desprendió de la bancada, la hélice quedó unida al motor pero con una pala seccionada y el fuselaje giró 90° sobre su eje longitudinal a la derecha. La cabina de piloto conservó su integridad sin sufrir deformaciones importantes y no se produjo incendio después del impacto.

Investigación

Examinados los restos de la aeronave en el lugar del accidente se encontró una pinza de alerón junto a los restos del plano izquierdo, situación que coincidía con la ausencia de esta pinza en la zona de carga de la pista forestal, que ya había sido apreciada por el mecánico. Por lo tanto el avión había efectuado el despegue con el mando de alabeo bloqueado.

La aeronave posee un Certificado de Aeronavegabilidad "Trabajos Aéreos (3)- Normal" y por el tipo de operaciones que realiza debería disponer de "Restringido".

BOLETÍN 3/95 - Parte II**REF^a IN-041/95**

Matrícula: EC-EDI		Año de fabricación: 1978		Categoría/peso: 2.251 a 5.700 Kg.	
Marca y modelo de la aeronave: GRUMMAN SCHWEIZER G 164 C					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / CURTIS WRIGHT E 1820-71					
Fecha: 13 SEP 95		Hora local: 17.30		Provincia: MALAGA	
Lugar del suceso: PISTA FORESTAL, RONDA					
Lesiones:			Muertos	Graves	Leves/les.
Trini ilación					1
Pasajfirms					
Otms					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES			Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN		
			Edad/sexo: 64/V		
			Total horas de vuelo: 6.800 horas		
Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-LUCHA CONTRA INCENDIOS					
Fase de operación: ATERRIZAJE-RECORRIDO DE ATERRIZAJE					
Tipo de suceso: SALIDA DE PISTA					

Al tomar tierra en la pista forestal, el piloto no logró detener la aeronave antes de llegar al final de pista y para evitar caer por una pendiente pronunciada giró a la derecha y se salió de pista. Cuando el avión entró en el terreno adyacente a la pista, mas blando y con pendiente hacia abajo, tocó con la hélice en el suelo y capotó debido a la acción de frenado del piloto.

Las puntas de las palas de la hélice quedaron deformadas ligeramente, la deriva y el timón de dirección quedaron totalmente plegados, el plano superior sufrió deformaciones en el extradós a lo largo de su envergadura y separación en el encastre de ambos lados.

En la pista no existía manga de viento y el piloto tomó con viento en cola. Hay que añadir que la aeronave tomó contacto con la pista después de sobrepasar mas del 40 % de su longitud.

Matrícula: EC-COO		Año de fabricación: 1975		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: BEEHCRAFT BONANZA F-33 A					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / CONTINENTAL IO-520-BA					
Fecha: 1 5 SEP 95			Hora local: 1 2.40		Provincia: SALAMANCA
Lugar del suceso: FUENTELAPEÑA					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN	
Tripulación			2	Edad/sexo: 32/V Total horas de vuelo: 2.350 horas	
Pagajero			1		
ntrns					
Daños a la aeronave: DESTRUIDA				Tipo de operación: AV. GRAL.-INSTRUCCION-DOBLE MANDO	
				Fase de operación: MANIOBRANDO	
				Tipo de suceso: CHOQUE TERRENO PLANO/AGUA BAJO CONTROL	

Se efectuaba un vuelo local VFR de instrucción con alumno, instructor y una tercera persona a bordo, practicando virajes, planeos, pérdidas, tráfico motor parado simulado y aterrizajes forzosos simulados.

Transcurridas 1.10 horas de vuelo, de acuerdo con los testimonios de la tripulación, realizaban un aterrizaje forzoso simulado con la configuración de despegue. El alumno bajó el morro y eligió un campo situado ligeramente a la izquierda de la dirección de vuelo; con el avión en viraje a la izquierda al intentar recuperar, el extremo del plano izquierdo impactó contra el terreno y posteriormente cayó de morro la aeronave, desplazándose 100 metros hasta quedar detenida.

La aeronave sufrió la rotura y desprendimiento de la pata de morro durante el recorrido por el suelo, el motor y hélice quedaron también desprendidos de la bancada y 10 metros por delante de los restos de la aeronave, antes de quedar detenida, la aeronave viró 90° a la izquierda de la dirección de la huella sobre el terreno. El extremo del plano izquierdo quedó deformado hacia el extradós por el impacto inicial contra el suelo, dejando una huella de 40 metros hasta el impacto posterior de la parte inferior del fuselaje; el empenaje de cola quedó roto hacia abajo en su unión al extremo del fuselaje; la pata derecha del tren principal de aterrizaje se plegó por el impacto y la pata izquierda se deformó hacia el interior sin llegar a meterse en su alojamiento.

Investigación

El procedimiento establecido por la escuela para esta maniobra indica que se realice con tren arriba, ya que Beechcraft recomienda realizar los aterrizajes forzosos reales con tren arriba, y que la maniobra se recuperará a 200 pies AGL cuando la realicen alumnos solos. En este caso la maniobra se realizó con tren abajo.

El área donde se produjo el accidente esta completamente despejada de obstáculos y es prácticamente una superficie horizontal, sin embargo donde impactó el extremo del plano izquierdo contra el terreno tiene una ligera pendiente positiva muy difícil de apreciar desde el aire y que pudo inducir a la tripulación a un error de apreciación de la altura de recuperación y al impacto contra el suelo cuando realizaban una maniobra claramente por debajo de la altura de seguridad recomendada. La maniobra se realizaba además en viraje, por la huella se estima un ángulo de alabeo superior a 30°, con lo que el extremo del plano inferior desciende varios pies por debajo de la cabina y fuselaje, acercándose al terreno.