

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	Miércoles, 24 de septiembre de 2003; 13:20 h local
Lugar	1 NM al sur de Porto Petro (Baleares)

AERONAVE

Matrícula	G-STRO
Tipo y modelo	ROBINSON R22 Mariner II
Explotador	Sloane Helicopter Limited

Motores

Tipo y modelo	LYCOMING O-360-J2A
Número	L.38305-36A

TRIPULACIÓN

Piloto al mando

Edad	39 años
Licencia	ATPL(H)
Total horas de vuelo	2.923:35 h
Horas de vuelo en el tipo	2.148:05 h

LESIONES

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			2
Pasajeros			
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Importantes
Otros daños	Ninguno

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Av. gral. – Trabajos aéreos – Comercial – Fotografía
Fase del vuelo	Maniobrando – Vuelo a poca altura

INFORME

Fecha de aprobación	25 de abril de 2006
---------------------	----------------------------

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

La tripulación llevaba a cabo un vuelo de fotografía aérea a baja altura, fotografiando barcos que navegaban cerca de la línea de costa.

El helicóptero tenía instalado un sistema de flotadores inflados a lo largo de sus esquís y volaba con la puerta del lado izquierdo desmontada para facilitar la toma de las fotografías. A bordo del helicóptero iban un piloto y una persona que realizaba las fotografías.

Tras fotografiar la zona de popa de un barco de vela durante un minuto aproximadamente, el helicóptero inició la maniobra de aceleración para el ascenso cuando uno de los esquís del helicóptero contactó con el agua, cayó sobre la superficie y volcó quedando la cabina sumergida en el agua. Los dos ocupantes salieron del helicóptero y emergieron a flote, siendo rescatados por el mismo barco al que estaban fotografiando.



1.2. Daños sufridos por la aeronave

La aeronave resultó con diversos daños relacionando a continuación los más importantes:



- Las palas del rotor principal golpearon con el cono de cola, seccionando al mismo y al eje de transmisión de la potencia al rotor de cola.
- El conjunto de la cabeza del rotor principal y las palas quedó deformado.
- El flotador instalado en el esquí izquierdo quedó dañado.
- Inicio de corrosión por inmersión en agua marina.

La aeronave quedó volcada con la cabina y el conjunto del rotor principal dentro del agua, flotando en la parte más alta del agua debido al efecto de uno de los dos flotadores.

Los instrumentos no aportan datos significativos del accidente, excepto el radio altímetro en el cuál el piloto tenía seleccionada una altura de decisión de 10 ft en la que saltaría un aviso luminoso y acústico.

1.3. Información sobre la tripulación y la aeronave

1.3.1. *Piloto*

El piloto poseía una Licencia expedida en el Reino Unido de Piloto de Transporte de Línea Aérea (ATPL(H)) de Helicóptero y una Habilitación Tipo R22 hasta el 8 de octubre de 2003.

La persona que estaba sentada en el asiento izquierdo del helicóptero, actuaba como fotógrafa para el operador desde hacía tres meses.

1.3.1. *Aeronavegabilidad y mantenimiento de la aeronave*

La aeronave disponía de un certificado de aeronavegabilidad expedido por la Autoridad Civil Aeronáutica del Reino Unido (Civil Aviation Authority, CAA), válido hasta el 10 de octubre de 2004.

El mantenimiento de segundo escalón se efectuaba en un taller JAR-145 ubicado en el Aeropuerto de Sabadell.

1.4. Información meteorológica

La información meteorológica aportada por el piloto era viento del noreste con una velocidad de 10 kt, buena visibilidad y 26 °C de temperatura ambiente.

1.5. Supervivencia

La fotografía fue ayudada por el piloto a soltarse el cinturón. Una vez en la superficie del agua vieron el barco que estaban fotografiando y nadaron hacia él. Este barco los recogió y traslado al puerto de Cala D'or.

En el formulario del plan de vuelo no se indicaba la presencia de chalecos salvavidas a bordo.

1.6. Información adicional

1.6.1. *Equipo de fotografía*

La cámara de fotos digital utilizada en este vuelo era de la marca Nikon y modelo Coolpix 5700 con un zoom óptico de 8x. No se empleaba plataforma antivibratoria.

1.6.2. *Normas de operaciones de helicópteros*

El Anexo 6 de OACI, Parte III, operaciones internacionales de helicópteros establece en su párrafo 4.3.2.2 que los helicóptero de clase de performance 3, como éste, cuando operen más allá de la distancia de autorrotación a partir de tierra estarán equipados con un chaleco salvavidas, o dispositivo de flotación equivalente, para cada persona que vaya a bordo.

Por otro lado, las regulaciones del estado del operador («Rules of the Air Regulations 1996», del Reino Unido) fijan condiciones para conceder permisos a los operadores que

pretendan volar manteniendo distancias por debajo de los 500 ft respecto a obstáculos como embarcaciones. También establecen la obligación de usar chalecos salvavidas por parte de todos los ocupantes del helicóptero y de haber sido éstos entrenados en el uso de esos equipos.

1.7. Ensayos e investigaciones

1.7.1. Declaración del piloto

De acuerdo con la información recogida del piloto en base a sus declaraciones, las últimas fotografías tenían por objeto la popa del barco, por lo que el helicóptero se encontraba volando detrás de la embarcación y a una distancia de 150 m y dos metros de altura sobre el agua. Para facilitar un ángulo correcto para la fotografía, el piloto llevaba el helicóptero descompensado de pedales, durante unos treinta segundos. Una vez finalizadas las fotografías actuó sobre los pedales para compensar el helicóptero y se movió hacia la derecha de la estela del barco, con viento en cara. Durante la aceleración inicial para el ascenso, la aeronave bajó el morro e inmediatamente dio la vuelta hacia delante sumergiéndose. Ambos tripulantes salieron de la aeronave y fueron rescatados por el barco. El piloto también informó que ayudó a la fotógrafa a desabrocharse los cinturones de seguridad y salir por su puerta.

En declaración posterior el piloto indicó que ambos ocupantes llevaban puestos los chalecos salvavidas y que habían repasado los procedimientos de emergencia antes de iniciar el vuelo.

1.7.2. Declaración de la fotógrafa

Mientras estaba realizando fotografías de un barco que estaba navegando por la zona, el helicóptero cayó al agua motivado por el golpe de una ola con el patín del mismo.

Tras el impacto y vuelco fue ayudada por el piloto a salir del helicóptero ya que llevaba puesto el cinturón de seguridad.

1.7.3. Declaración de testigos

El patrón del barco, al que estaban fotografiando, relató que su embarcación navegaba a una velocidad aproximada de 20 kt, y que el helicóptero se encontraba realizando maniobras sobre unos 25 m de distancia y con una duración de unos cinco minutos.

El helicóptero se situó en la parte trasera del barco y volaba a menos de metro y medio de altura sobre el agua, durante un minuto aproximadamente.

Al realizar el helicóptero la maniobra de salida, siempre con la embarcación navegando a 20 kt, el helicóptero enganchó el patín derecho con una ola lo que provocó la caída y vuelco posterior del helicóptero al agua.

Ninguno de los testimonios recogidos en los momentos posteriores al evento hacía mención al empleo de los chalecos salvavidas por el piloto y por la fotógrafa.

1.7.4. *Manual de vuelo*

En la nota de seguridad del Manual de Vuelo referida al modelo Mariner, dice que las características de vuelo y el control de un helicóptero con flotadores es más crítica que para aquellos con tren de aterrizaje convencional. Por ejemplo, los helicópteros con flotadores tienen una característica de balanceo adversa, cuando se desliza el morro hacia la derecha o la izquierda, el helicóptero tiende a balancear en dirección opuesta al giro.

2. ANÁLISIS

2.1. Análisis de la operación

La aeronave se encontraba volando con una velocidad aproximada de 20 kt y descompensada por una actuación mayor del piloto sobre su pedal derecho, para girar el morro hacia la derecha y permitir a la fotógrafa tener un mayor ángulo para realizar las fotografías. La aplicación del pedal derecho, en este tipo de helicóptero, supone reducir el ángulo de ataque de las palas del rotor de cola.

Una vez finalizadas las fotografías sobre la popa del barco, el piloto aplicó pedal izquierdo para compensar el helicóptero en su vuelo. Una actuación del pedal izquierdo supone abrir un mayor ángulo de ataque en las palas del rotor de cola, por tanto un mayor gasto de potencia por este rotor y en consecuencia origina una pérdida de altura del helicóptero.

El piloto inició una aceleración que aumentó la velocidad hasta los 25 ó 30 kt indicados, para ello aplicaría cíclico hacia delante. En este momento salió de la estela del barco a una superficie de agua sin referencias.

Cuando el helicóptero volaba a 20 kt y descompensado sobre su pedal derecho, el piloto habría ajustado una potencia para mantener dichas condiciones de vuelo a una altura sobre el agua no superior a dos metros y durante un tiempo de 30 segundos.

Una vez finalizadas las fotografías sobre la popa del barco, la maniobra de compensación del helicóptero aplicando pedal izquierdo, pudo hacer descender la altura del helicóptero, si esta no fue corregida a tiempo por el piloto y balancear la aeronave hacia

el lado derecho de su eje longitudinal. Igualmente al aplicar cíclico hacia delante implicó a la aeronave perder altura.

La suma de los efectos de ambas acciones en el helicóptero pudieron suponer un descenso mayor del helicóptero que pudo no ser suficientemente corregido por el piloto.

La distancia entre el helicóptero y el barco podría estar más próxima a la especificada por el patrón del barco, alrededor de 25 m, debido a que la cámara fotográfica a esta distancia podría trabajar sin activar el zoom o con una mínima apertura del mismo. La fotografía trabajaba sin plataforma antivibratoria, por tanto una mayor distancia del helicóptero al barco requeriría una mayor apertura del zoom, medida no aconsejada por las vibraciones del helicóptero.

En la fase de aceleración el helicóptero pasó de volar sobre una zona rugosa en la superficie como era la estela del barco y que podía aportar referencias de altura al piloto a una superficie marítima sin apenas oleaje que no aportaría referencias de alturas al piloto.

2.2. Aspectos de supervivencia

2.2.1. Chalecos salvavidas

La información recopilada acerca del uso o no de los chalecos salvavidas por los ocupantes del helicóptero es contradictoria. Existen dudas para pensar que esos equipos no iban a bordo, y por tanto no pudieron usarse. Convendría asegurarse que en las operaciones de helicópteros de estas características se dispone de medios para mejorar la supervivencia en caso de inmersiones en el agua.

El vuelco de un helicóptero sobre el agua y su inmediata inmersión en la misma puede provocar desorientación espacial en los ocupantes, confundiendo estos su posición en el agua y por tanto podrían nadar hacia el fondo. El uso de un chaleco salvavidas evitaría este problema, ya que tendería a llevar a la persona sumergida hacia la superficie del agua.

Para el uso continuado de los chalecos salvavidas en vuelos prolongados, de acuerdo a lo especificado en la normativa sería preciso que estos chalecos salvavidas o dispositivo de flotación equivalente fuesen ligeros y confortables al estilo de los usados en los veleros.

2.2.2. Formación y entrenamiento sobre emergencias

La fotografía informó de que fue ayudada por el piloto porque llevaba puesto el cinturón de seguridad. Información que también realizó el piloto.

Toda persona que realiza tareas a bordo de un helicóptero debe ser autónoma para evacuar el helicóptero por sí misma y colaborar si es necesario en ayudar a los demás ocupantes de un helicóptero.

Para conseguir ese grado de autonomía en todos los miembros de una tripulación, realicen tareas de vuelo u otras tareas a bordo del helicóptero, se requiere formación y entrenamiento sobre emergencias.

3. CONCLUSIONES

La sucesiva pérdida de altura del helicóptero debido a las diferentes actuaciones sobre los mandos de control del helicópteros analizadas en el punto 2.1, una aplicación de potencia insuficiente para corregir dicha pérdida y una posible interpretación errónea de la altura del helicóptero sobre la superficie del agua por parte del piloto, pudieron originar el descenso del helicóptero y su posterior impacto con el agua y vuelco.