



Rapporto finale della Commissione federale d'inchiesta sugli infortuni aeronautici

concernente l'infortunio

dell'elicottero Bell 206B HB-XMT

del 26 luglio 1985

a Carena/TI

RESUME

Après une série de transports totalisant 44 minutes de vol effectif, le pilote de l'hélicoptère s'approche de Carena/TI en descente. Il perçoit un brusque mouvement de rotation à droite et entend soudain le signal annonçant une perte de tours rotor. La vitesse est alors d'environ 120 MPH et la réserve d'essence de 10 US gal. Il entreprend aussitôt une autorotation vers une prairie en légère pente. L'appareil heurte violemment le sol et subit des dégâts; le pilote et le passager peuvent le quitter indemnes.

Cause

L'accident est dû au fait que le pilote a été contraint d'effectuer une autorotation au-dessus d'un terrain non propice, à la suite d'un arrêt de turbine pour des raisons inexplicables, pendant un vol de croisière.

Eléments ayant pu jouer un rôle:

- Aspiration de bulles d'air au cours d'un vol avec une réserve de carburant relativement faible.
- Mauvais système de jauge quant à l'indication de la consommation.
- Réservoir de construction inappropriée sur le type en cause.
- Vol avec une trop faible réserve de carburant.

Recommandations

1. La commission recommande d'inscrire dans les prescriptions d'entretien l'étalonnage et le contrôle périodiques du système indicateur de carburant.

Motif

Ce système est vital lors des opérations par hélicoptère.

2. La commission recommande d'examiner s'il n'est pas opportun de prescrire que tous les hélicoptères soient équipés d'un avertisseur indépendant pour la réserve de carburant.

Motif

Pour des raisons opérationnelles, les hélicoptères volent avec de très faibles quantités de carburant. Par conséquent, ils doivent être munis d'un dispositif avertisseur fiable.

L'inchiesta preliminare è stata chiusa da Jean Overney con la consegna del rapporto preliminare del 26 agosto 1986 al presidente della commissione il 17 novembre 1986.

L'INCHIESTA ED I RAPPORTI D'INCHIESTA NON HANNO LO SCOPO DI VALUTARE GIURIDICAMENTE LE CIRCOSTANZE DELL'INFORTUNIO (ARTICOLO 2 CAPOVERSO 2 DELL'ORDINANZA CONCERNENTE LE INCHIESTE SUGLI INFORTUNI AERONAUTICI DEL 20 AGOSTO 1980)

AEROMOBILE Elicottero Bell 206B HB-XMT
ESERCENTE
PROPRIETARIO) Heli-TV, 1723 Marly

PILOTA Cittadino svizzero, anno di nascita 1956
LICENZA licenza di pilota professionale d'elicotteri

ORE DI VOLO	IN TOTALE	184	DURANTE GLI ULTIMI 90 GIORNI	164
	CON IL TIPO ACCIDENTATO	123	DURANTE GLI ULTIMI 90 GIORNI	64

LUOGO Carena TI
COORDINATE 727 000/114 000 **ALTITUDINE SLM** 958 m
DATA E ORE 26 luglio 1985, ore 1800 locali (UTC+2)

GENERE D'ESERCIZIO volo commerciale
FASE DI VOLO volo di crociera
GENERE D'INCIDENTE arresto della turbina

DANNI ALLE PERSONE

	EQUIPAGGIO	PASSEGGERI	TERZI
FERITO MORTALMENTE			
FERITO GRAVEMENTE			
LEGGERMENTE FERITO O INCOLUME	1	1	

DANNI ALL'AEROMOBILE gravemente danneggiato

DANNI A TERZI ---

ANDAMENTO DEL VOLO

Il pilota aveva ricevuto dalla HELI-TV, Bellinzona, l'ordine di trasportare con l'elicottero Bell 206B "Jet Ranger" HB-XMT alcuni passeggeri con il loro bagaglio e del materiale a dei punti differenti.

Decollò alle 1600 h dall'aerodromo di Lodrino (con 30 USG nei serbatoi) per un volo verso i monti di Biasca (1246 m/m). Aveva a bordo un passeggero e del materiale. Dopo lo sbarco del passeggero, decollò per il ritorno a Giubiasco.

A Giubiasco 4 passeggeri con il loro bagaglio salirono a bordo dell'elicottero e furono trasportati all'alpe di Giumello (1594 m/m). Il volo seguente fu effettuato da Giubiasco a Carena (958 m/m) e continuato fino all'alpe Sopra (1460 m/m). Dei passeggeri e del bagaglio si trovavano a bordo dell'elicottero durante tutti questi voli.

Durante il ritorno verso Carena in discesa con una velocità di ca 120 mph e dopo una durata di volo complessiva di 44 minuti, il pilota, secondo la sua deposizione, notò una brusca rotazione verso la destra e sentì subito il segnale d'allarme per un numero di giri troppo basso. Il pilota iniziò subito una autorotazione e posò l'elicottero su un prato in leggera discesa. A conseguenza dell'atterraggio duro il pattino destro fu schiacciato contro la fusoliera e l'elicottero toccò il terreno con la coda.

Il passeggero e il pilota poterono abbandonare l'elicottero indenni; l'elicottero fu seriamente danneggiato.

ACCERTAMENTI

- Il pilota era in possesso di una licenza valida di pilota professionale d'elicottero ed era formalmente autorizzato a effettuare i voli previsti.
- L'elicottero era ammesso alla circolazione. L'elicottero fu sottoposto ad un esame tecnico approfondito. Non furono trovati difetti precedenti l'infortunio.
- Il consumo di carburante dell'elicottero equipaggiato con una turbina Allison C-20 è di ca. 28 US gal. all'ora.
- Durante l'atterraggio il pattino destro fu schiacciato contro la fusoliera danneggiando il serbatoio provocando un buco nel suo fondo.
- Il fondo del serbatoio è piatto. Il deflusso del carburante avviene attraverso una flangia situata 10 mm sopra il fondo.
- Le due pompe di carburante funzionavano normalmente.

GIUDIZIO

Secondo le deposizioni del pilota la turbina si è fermata dopo un tempo di volo di 44 minuti, e malgrado avesse letto una quantità di carburante di 10 US gal. sull'indicatore di livello del carburante. Alla condizione che il tempo di volo fosse stato effettivamente di 44 minuti e che il consumo di 28 US gal. per ora corrisponda alla realtà, si avrebbe dovuto avere un resto di 10 US gal. di carburante. Bisogna però tener conto dei punti seguenti:

- a) I 44 minuti indicati dal pilota sono unicamente dei minuti di volo. Durante l'imbarco e lo sbarco dei passeggeri e durante il carico e lo scarico del bagaglio la turbina non fu spenta.
- b) Sul modello implicato nell'infortunio l'indicatore del livello del carburante si trova a sinistra del cruscotto. Questa posizione potrebbe avere provocato un errore di parallasse da parte del pilota.
- c) La righetta dei 10 US gal. sull'indicatore di livello del carburante si trova nella parte inferiore della scala, ciò vale a dire che la precisione dell'indicazione è piuttosto peggiore.
- d) Il fondo del serbatoio del carburante è piatto, l'uscita del carburante si trova 10 mm sopra il fondo del serbatoio. Al momento dell'arresto della turbina, la quantità di carburante doveva essere piuttosto inferiore a quella presunta dal pilota, così che durante un cambiamento dell'assetto di volo l'uscita del carburante non era coperta per un corto lasso di tempo e che potevano essere aspirate delle bolle d'aria.

Questo tipo di turbina si è mostrato molto sensibile nel caso di aspirazione di bolle d'aria, vale a dire che si spegne rapidamente.

Durante l'esame tecnico di un altro elicottero dello stesso tipo si è pure constatato, che in posizione ferma e orizzontale il carburante non affluiva più alla turbina con una rimanenza di 7 litri (1,85 US gal) nel serbatoio.

CAUSA

L'infortunio è da attribuire al fatto, che il pilota ha dovuto eseguire una autorotazione in terreno non adatto, perchè il propulsore si è spento per cause sconosciute, durante il volo di crociera.

Potrebbero aver contribuito all'infortunio:

- Rissucchio di bolle d'aria durante un volo con relativamente poco carburante

- Sistema di indicazione del carburante inadatto per eruire il consumo di carburante
- Inadeguata costruzione del serbatoio del carburante, sul tipo in questione.
- Volo con una riserva di carburante troppo scarsa.

RACCOMANDAZIONE

1. La commissione raccomanda di inserire nelle prescrizioni di manutenzione un controllo e una taratura periodica del sistema di indicazione della riserva di carburante.

Motivazione

Il sistema di alimentazione è un sistema vitale nell'esercizio degli elicotteri.

2. La commissione raccomanda di chiarire, se non si dovrebbe prescrivere un sistema di allarme indipendente per il carburante restante, per tutti i tipi di elicottero.

Motivazione

I piloti di elicottero volano, per motivi operativi, con quantità minime di carburante e sono dunque soggetti ad un allarme attendibile.

Alla seduta del 18 dicembre 1986 hanno preso parte i Sigg. Dr. Ch. Ott, J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst e J.-B. Schmid, mentre che a quella del 16 gennaio 1987 i Sigg. Dr. Ch. Ott, H. Angst e J.-B. Schmid. La commissione ha deliberato il rapporto all'unanimità.

Berna, 16 gennaio 1987 Commissione federale d'inchiesta
sugli infortuni aeronautici
Il presidente:

sig. Dr. Ch. Ott