



Rapporto finale della Commissione federale d'inchiesta sugli infortuni aeronautici

concernente l'infortunio

dell'aeroplano Cessna U 206G HB-CHK

del 7 giugno 1987

Lago Maggiore (ca. 2 km ovest del camp d'aviazione di Locarno)

L'inchiesta preliminare è stata condotta dal Signore Jean Overney ed è stata conclusa il 23 giugno 1988 con la consegna del rapporto d'inchiesta preliminare al presidente della Commissione federale d'inchiesta sugli infortuni aeronautici il 12 luglio 1988.

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 Aeroplano Cessna U 206 G HB-CHK
ESERCENTE PARA-CENTRO Locarno SA, Aeroporto Cantonale,
PROPRIETARIO) 6596 Gordola

PILOTA Cittadino Svizzero, anno di nascita 1959
LICENZA Licenza ristretta di pilota professionale

ORE DI VOLO

	IN TOTALE	167:01	DURANTE GLI ULTIMI 90 GIORNI	96:54
	CON IL TIPO ACCIDENTATO	30:45	DURANTE GLI ULTIMI 90 GIORNI	30:45

LUOGO Lago Maggiore (ca. 2 km ovest del campo d'aviazione di Locarno)
COORDINATE 709'440/112'140 **ALTITUDINE SLM** 193
DATA E ORA 7 giugno 1987 alle ore 1045 locali (UTC+2)

GENERE D'ESERCIZIO Volo commerciale
FASE DI VOLO Salita
GENERE D'INCIDENTE Ammaraggio d'emergenza dopo arresto della turbina

DANNI ALLE PERSONE

	EQUIPAGGIO	PASSEGGERI	TERZI
FERITO MORTALMENTE			
FERITO GRAVEMENTE			
LEGGERMENTE FERITO O INCOLUME	1	6	

DANNI ALL'AEROMOBILE distrutto
DANNI A TERZI Debole inquinamento dell'acqua

ANDAMENTO DEL VOLO

Il pilota decollò alle ore 0900 dal campo d'aviazione di Locarno, ai comandi del CESSNA HB-CHK, per il lancio di paracadutisti.

Durante il terzo volo, il pilota iniziò una virata a sinistra subito dopo il decollo dalla pista 26R. Nello stesso tempo constatò che il motore, una turbina del tipo ALLISON 250-C20S, improvvisamente non forniva più potenza. Secondo le dichiarazioni del pilota, il ritorno in volo planato verso l'aerodromo non era più possibile. In seguito egli pilotò l'aeroplano verso il Lago Maggiore, dove eseguì un ammaraggio di emergenza nelle vicinanze della riva. Posò l'aeroplano sull'acqua ad una velocità di circa 65 nodi. Benchè l'impatto fosse abbastanza rude, solo tre paracadutisti furono feriti molto leggermente. L'aeroplano fu distrutto.

Gli occupanti poterono porsi in salvo su una piccola imbarcazione che navigava nelle vicinanze.

ACCERTAMENTI

- Il pilota era in possesso di una licenza ristretta di pilota professionale.
- L'aeroplano era formalmente ammesso alla circolazione.
- Il peso era al disotto del peso massimo ammissibile per il decollo, il centro di gravità si trovava entro i limiti ammessi.
- L'aeroplano era ammesso per il trasporto di sei occupanti. Durante il volo che terminò con l'infortunio si trovavano a bordo sette persone.
- Il motore dell'HB-CHK fu sottoposto ad un esame tecnico. Durante l'esame si scoprì che la condotta ad alta pressione del compressore (PC) era spezzata fra l'impianto di regolaggio del flusso di carburante e il compressore all'entrata dell'unità di controllo del carburante. La mancanza di alta pressione (pressione principale di comando), provocò un comando di riduzione dei giri della turbina, da parte dell'impianto di regolaggio. La condotta spezzata fu sottoposta a un esame metallurgico presso il Laboratorio federale di prova dei materiali. Il risultato dell'esame è:

"In base dell'esame frattografico si potè constatare, che la condotta era stata danneggiata da corrosione con fenditura dovuta alle vibrazioni. Con questo termine o con quello di affaticamento per corrosione si intende il danneggiamento per fenditura, dovuto all'azione contemporanea di una sollecitazione meccanica alternata e di un agente corrodente. Nel caso presente l'inizio della rottura si trova all'interno della condotta che è danneggiata da un'intensa corrosione intercristallina (disintegrazione del nocciolo). I risultati delle analisi dimostrarono che la composizione chimica non corrispondeva ai valori normativi dichiarati dal costruttore. Il materiale esaminato contiene, rispetto alla specificazione, una maggior quantità di carbonio e una minor quantità di titanio. Di conseguenza il pezzo fu fabbricato con un mate-

riale soggetto alla corrosione intercristallina. Dopo l'arroventamento dissolvente di queste leghe di acciaio, ai limiti del nocciolo si separano dei carburi particolari del tipo (Cr, Fe) 23C6, per cui si formano ai margini del nocciolo dei lembi impoveriti di cromo, nei quali viene favorita la corrosione.

Queste screpolature intercristalline, rispettivamente, la rete di screpaolature intercristalline agiscono da intaccature microsco- piche, dalle quali parte un danneggiamento da corrosione con fen- ditura dovuta alle vibrazioni. La progressiva separazione del ri- vestimento della condotta decorse dall'interno verso l'esterno e probabilmente per questo motivo non potè essere riconosciuta a tempo durante le ispezioni visive della superficie".

GIUDIZIO

1. Tecnico

L'HB-CHK è un Cessna 206 modificato, che all'inizio era equipaggiato con un motore a pistoni. La ditta Soloy Conversions e il costruttore di turbine Allison Gas Turbine Corporation sono responsabili per questa modifica, approvata dalla FAA. La turbina tipo Allison 250-C20 è stata installata fino ad oggi, su alcune migliaia di eli- cotteri. Per contro il suo impiego su aeroplani è limitato.

Dal rapporto Laboratorio federale di prova dei materiali, si può de- durre, che la rottura della condotta di alta pressione del com- pressore è dovuta alla corrosione e a problemi di vibrazioni. Si tratta dunque di un problema concernente il materiale e la fabbrica- zione.

2. Operativo

Durante i voli con lanci di paracadutisti, i passeggeri (paracaduti- sti) non sono allacciati, a causa della modificazione in configura- zione per il lancio di paracadutisti. Con questo si ammette che du- rante un atterraggio di emergenza risp. un atterraggio fuori campo, gli occupanti potrebbero subire ferite gravi.

In questo caso i paracadutisti si sono protetti efficacemente a causa del loro reciproco, appropriato comportamento. La decisione del pilota di effettuare un ammaraggio nei pressi della riva, era opportuna.

CAUSA

L'infortunio è da attribuire a:

- Ammaraggio d'emergenza a causa di un guasto al motore dopo la rottura della condotta di alta pressione del compressore.

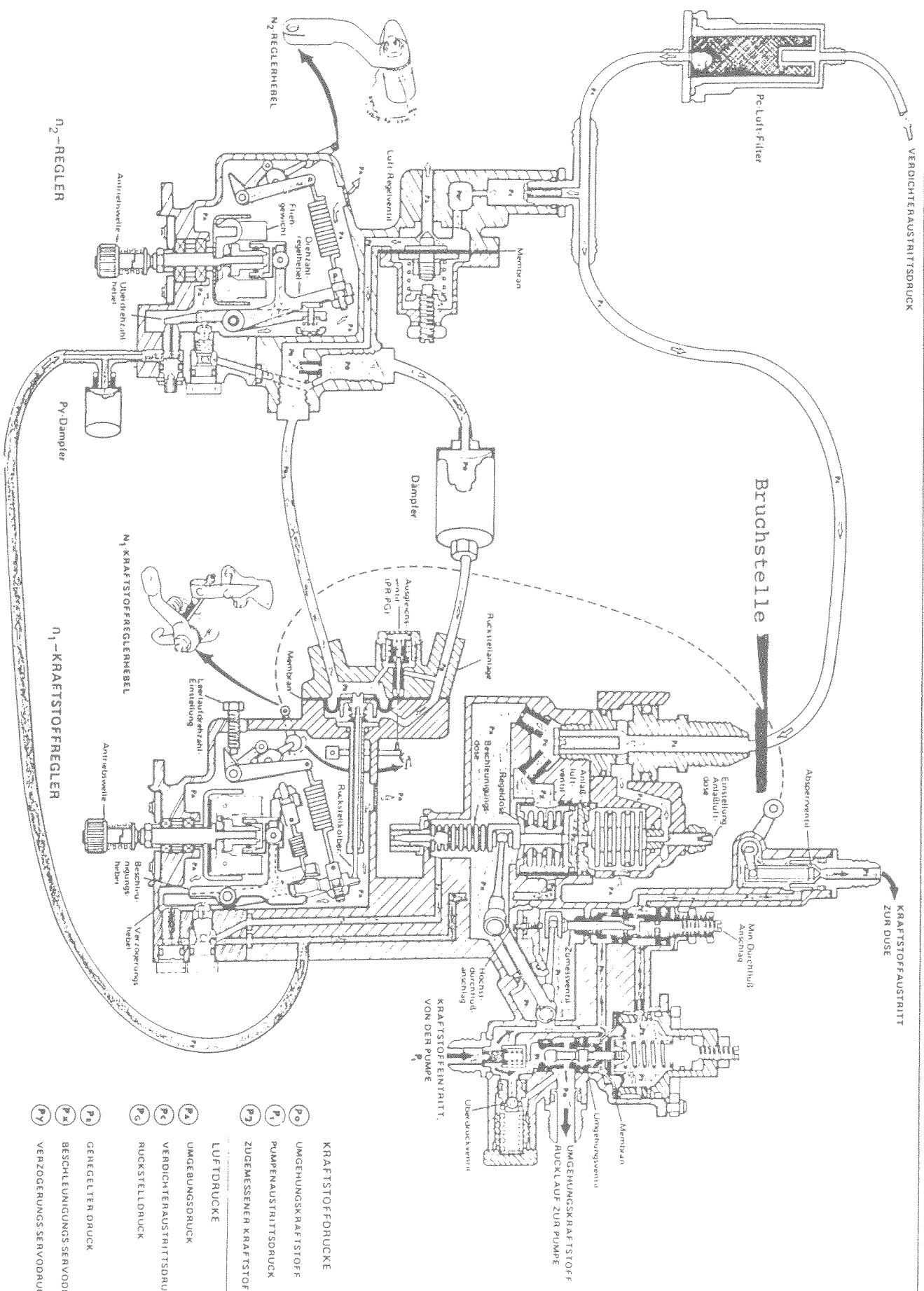
Alla seduta del 26 agosto 1988 hanno partecipato i Sigg. Dr. Ch. Ott, J.-P. Weibel, H. Angst, e J.-B. Schmid, a quella del 11 novembre 1988 i Sigg. J.-P. Weibel, H. Angst, J.-B. Schmid e M. Marazza. La commissione ha accettato il rapporto finale all'unanimità.

Berna, 11 novembre 1988

Commissione federale d'inchiesta
sugli infortuni aeronautici
Il vice-presidente:

sig. J.-P. Weibel

Schema der Kraftstoffregelanlage Bauart-Bendix



- (P0) KRAFTSTOFFDRUCKE
- (P1) UMGEBUNGSKRAFTSTOFF
- (P2) PUMPENAUSTA TRITTSBRUCK
- (P3) ZUGEMESSENER KRAFTSTOFF
- (P4) LUFTDRUCKE
- (P5) UMGEBUNGSDRUCK
- (P6) VERDICHTE RAUSTRITTSBRUCK
- (P7) RUCKSTELLDRUCK
- (P8) GEREGLTER DRUCK
- (P9) BESCHLEUNIGUNGS SEHVODRUCK
- (PY) VERZGERUNGS SEHVODRUCK