



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport C 1989:59
Luftfartshändelse 1989-05-30
8 km OSO om Söderköping, E län
Ärende SE-AMG 34/89

INNEHÅLL

RAPPORT C 1989:59

Rubrikerna har numrerats enligt den uppställning som rekommenderas av International Civil Aviation Organization (ICAO). Rubriker som inte återfinns i texten har streck i stället för sidhänvisning.

	Sid
Skrivelse till luftfartsverket	3
SAMMANFATTNING	5
INLEDNING	6
1 FAKTAREDOVISNING	7
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	7
1.2 Personskador	7
1.3 Skador på luftfartyget	7
1.4 Andra skador	7
1.5 Besättningen	7
1.6 Luftfartyget	7
1.7 Meteorologisk information	8
1.8 Navigationshjälpmedel	-
1.9 Radiokommunikationer	-
1.10 Flygfältsdata	-
1.11 Färd- och ljudregistratorer	8
1.12 Haveriplats och luftfartygvrak	8
1.12.1 Haveriplatsen	8
1.12.2 Luftfartygvraket	8
1.13 Medicinsk information	8
1.14 Brand	8
1.15 Överlevnadsmöjligheter	8
1.16 Särskilda prov och undersökningar	9
1.16.1 Bränslesystemet	9
1.16.2 Tändsystemet	9
1.16.3 Cyllindrar	9
1.17 Övrigt	-
2 ANALYS	10
3 SLUTSATSER	10
3.1 Undersökningsresultat	10
3.2 Sannolik haveriorsak	10
4 REKOMMENDATIONER	10
5 ÖVRIGT	-

BILAGA

- 1 Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar



Luftfartsverket

Rapport C 1989:59

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en luftfartshändelse som inträffade den 30 maj 1989 8 km OSO om Söderköping, E län, med luftfartyget SE-AMG.

SHK får härmed enligt 121 § luftfartsförordningen (1986:171) överlämna rapport över undersökningen.

Hans Gullberg

Nils Benker

Lennart Ringqvist

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1989:59
Ärende SE-AMG 34/89

Luftfartyg typ:	DH Tiger Moth
Tidpunkt för händelsen:	1989-05-30 kl 19.17
Plats:	8 km OSO Söderköping, strax norr om Mogata kyrka, E län
Typ av flygning:	Bränsleförbrukningsprov enligt särskilt tillstånd
Väder:	Vind 130/5, CAVOK, temp +14°C
Antal ombord:	1
Personskador:	Inga
Skador på luftfartyget:	Omfattande
Förarens ålder, certifikat:	56 år, A-cert
Förarens totala flygtid:	390 timmar, varav 17 på typen

Efter ca 35 minuters flygning uppstod motorstörningar med effektbortfall. Föraren ansatte nödlandning på en nysådd åker varvid huvudstället slogs av. Därefter slog flygplanet runt. Motorstoppet orsakades av att två av motorns fyra cylindrar hade skador som försämrade motorns funktion till totalt stopp.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 30 maj 1989 kl 20.00 att ett haveri inträffat samma dag kl 19.17 OSO om Söderköping, E län, med ett flygplan SE-AMG typ DH82A Tiger Moth.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Hans Gullberg, ordförande, Nils Benker, operativ utredningschef, och Lennart Ringqvist, teknisk utredningschef.

SHK har biträtts av Nils Sundin som teknisk expert.

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1989-10-02	SHKs kansli	Gullberg, Benker, Ringqvist, Sundin, Från luftfarsverket K G Bask, P A Hagman, EAA, Bengt Hammar, Folksam

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Flygplanet SE-AMG startade från Kungsängen för att utföra bränsleförbrukningsprov på 500 ft. Efter ca 35 minuters flygning uppstod motorstörningar med effektbortfall. Föraren nödlandade på en nysådd åker i lätt medvind och med överfart. Den första sättningen blev enligt förarens utsago hård och följdes av en studs. Vid studsen knäcktes förmodligen huvudstället. När föraren korrigerade kursen till vänster för att undvika en skogsdunge i den ursprungliga landningsriktningen, släpade vänster vinge lätt i marken. Vid den slutliga sättningen vek sig huvudstället varefter flygplanet slog runt.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna	-	-	-
Allvarligt skadade	-	-	-
Lindrigt skadade	-	-	-
Inga skador	1	-	-

1.3 Skador på luftfartyget

Omfattande.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 56 år och hade gällande A-certifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>Senaste 24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	-	30	390
Denna typ	ca 0,5	17	17

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 114

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes i januari 1989.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Föreningen Veteranflyg, Norrköping

Luftfartyget

Typ:	De Havilland Tiger Moth
Serienummer:	84589-95
Tillverkningsår:	1941
Flygvikt:	Max tillåten 830 kg, aktuell 670 kg
Aktuellt tyngdpunktsläge:	Inom tillåtna gränser

Motorfabrikat: De Havilland Engine Corp
 Motormodell: Gipsy Major IF
 Antal motorer: 1

Bränsle (typ/beteckning) som tankats före händelsen: 80/87

Total gångtid (luftfartyget): 30 timmar efter restaurering
 Gångtid efter senaste periodiska
 tillsyn: 30 timmar
 Motorgångtid efter grundöversyn: 30 timmar
 Propellertid efter grundöversyn: 30 timmar

Luftfartyget hade gällande flygutprovningstillstånd och var klassat som amatörbyggt landflygplan.

1.7 Meteorologisk information

Vind 130/5, CAVOK, temp +14°C

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej. Krävdes ej.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position 58° 25' N 16° 15' E

Ca 1 km N om Mogata kyrka. Nödlandning skedde på en nysådd åker.
 Se fotografi fig 1, bilaga 2.

1.12.2 Flygplanvraket

Vingarna skadade, sidrodret deformerat, landstället avslaget.
 Propellern splittrad, motorplåtarna deformerade.
 Se fotografi fig 2, bilaga 2.

1.13 Medicinsk information

Det finns inget som tyder på annat än att föraren var i god fysisk och psykisk kondition.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Utrymningen skedde med svårighet. Axelremmar användes, brast ej.

ELT

Installerad, utlöstes ej.

Efter haveriet har nödsändaren kontrollerats u a.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Motor och bränslesystem har undersökts enligt följande.

1.16.1 Bränslesystemet

Något bränsleläckage eller stopp har ej konstaterats. I bränslefiltret återfanns bränslerester och inga föroreningar. Efter bärgningen dränerades 5 liter bränsle från tankarna.

Vid flygningens början innehöll tankarna 81 liter bränsle. Flygningen på 31 minuter borde ha förbrukat ca 16 liter. Flygplanet låg i rygg-läge 2 timmar före bärgningen. Härvid kunde bränsle rinna ur tankens urluftningshål. Uppmätning av detta läckage gav ca 30 liter per timma. Restbränsle "5 liter" är alltså ett realistiskt värde.

Motorstoppet har ej orsakats av bränslebrist.

1.16.2 Tändsystemet

Inga brister som kan ha orsakat tändstörning eller motorstopp har konstaterats.

1.16.3 Cylindrar

Vid kompressionstryckmätning erhöles inget tryck i cylinder nr 1.

Vid isärtagning av cylindern visade det sig att ingasventilen satt fast i styrningen i öppet läge. Vid uppmätning av ventilskaf-tet inom ventilstyrningens längd ca 50 mm uppmättes en krökning av ventilskaf-tet till 0,2 mm. Krökningen är med största sannolikhet ett leverans-fel. Ingasventilerna var vid monteringen av motorn fabriksnya och har därför ej genomgått någon översynsätgärd före monteringen. Kontroll av ventilhatt och kolvtopp visar ej några slagmärken som skulle kunna ty-da på kontakt mellan kolvtopp - ventil.

Ventilens lyfthöjd är ca 12 mm från stängt och till öppet läge. Venti-len har fastnat i ett läge där emellan. Detta kan vara förklaringen till varför ingen kontakt har erhållits mellan topp och ventil.

Orsaken till varför ventilen har hängt sig är dels att den är krokig och dels att en uppbyggnad av koks och blybeläggning hunnit ske under driftstiden.

Vid kontroll av cylinder nr 3 konstaterades att bryggan som håller vipparmarna satt lös. Orsaken härtill var att ena bulten, som håller den i läge, brustit uppe vid bultskallen och den andra bulten släppt i gängorna till sin mutter. Bultbrottet har ett typiskt utmattningsmöns-ter. Bulten saknade en rätt utförd hålkäl vid bultskallen, vilket innebär att en brottanvisning förelegat. Cylinder nr 3 har förmodligen fungerat men ventilerna har ej öppnat helt och efter hand allt mindre.

Felaktigheterna på cylindrarna nr 1 och nr 3 har varit tillräckliga för att ge motorstörning och motorstopp. Täthetsprovning av ingas-systemet visade inget läckage.

2 ANALYS

Nödlandningen föranleddes av motorstörningar. Störningsförloppet har sannolikt varit att ventilen i cylinder 1 har hängt sig och stört ingasförloppet i alla cylindrarna. Vibrationer har uppstått i sådan omfattning att den bult i vippbryggan till cylinder 3, som saknade hålkäl, brast. På grund härav överbelastades den andra bulten i vippbryggan varvid gången släppte.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Flygplanet hade flygutprovningstillstånd och var klassat som amatörbyggt landflygplan.
- c) Flygplanet fick motorstörningar och senare totalt stopp.
- d) Föraren tvingades göra en nödlandning i lätt medvind och överfart, varefter flygplanet slog runt.
- e) Vid isärtagning av motorn konstaterades:
 - ingasventilen cylinder 1 var krökt i skaftet,
 - bryggan för ventilvipporna cylinder 3 satt löst på grund av en avbruten bult och en skadad gänga på andra bulten.
- f) Motorskadorna har orsakat störningarna och totalt motorstopp.
- g) Motorstörningarna har sannolikt sitt ursprung i det krökta ventilskaftet.

3.2 Sannolik haveriorsak

Haveriet orsakades av hård sättning och rundslagning vid nödlandning. Utfallet av nödlandningen berodde på att föraren tvingades nödlanda i lätt medvind och med överfart.

Nödlandningen föranleddes av motorstopp. Detta orsakades av att två av motorns fyra cylindrar hade skador som försämrade motorns funktion till totalt stopp.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.