



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport C 1988:19
Luftfartshändelse 1987-07-12
vid Kurvallen, C län
Ärende G-BJGH 23/87

INNEHÅLL		Sid
	SAMMANFATTNING	3
	INLEDNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2	Personskador	5
1.3	Skador på luftfartyget	5
1.4	Andra skador	5
1.5	Besättningen	5
1.6	Luftfartyget	6
1.7	Meteorologisk information	6
1.8	Navigationshjälpmedel	6
1.9	Radiokommunikationer	7
1.10	Flygfältsdata	7
1.11	Färd- och ljudregistratorer	7
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	7
1.12.1	Haveriplatsen	7
1.12.2	Flygplanvraket	7
1.13	Medicinsk information	8
1.14	Brand	8
1.15	Överlevnadsmöjligheter	8
1.16	Särskilda prov och undersökningar	8
1.17	Övrigt	8
1.17.1	Likartade haverier med flygplantypen	8
1.17.2	Gällande bestämmelser	8
2	ANALYS	9
3	SLUTSATSER	10
3.1	Undersökningsresultat	10
3.2	Sannolik haveriorsak	10
4	REKOMMENDATIONER	10
<u>BILAGA</u>		
1	Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)	

Anmärkning

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

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT
Ärende G-BJGH 23/87

Luftfartyg typ:	Slingsby T 67 A Firefly
Tidpunkt för händelsen:	1987-07-12 ca kl 14.45
Plats:	3 km NO Alsike k:a (Kurvallen), C län
Typ av flygning:	Privatflygning
Väder:	CAVOK
Antal ombord:	Besättning: 1 Passagerare: 0
Personskador:	Föraren omkom
Skador på luftfartyget:	Totalhaveri
Förarens ålder, certifikat:	31 år, A-certifikat
Förarens totala flygtid:	Ca 325 timmar, varav 21 timmar på typen

Flygplanet har under en avancerad manöver på låg höjd överstegrats och slagit i marken.

Bidragande faktorer till haveriet har varit:

- o Förarens bristande kunskaper om avancerad flygning på låg höjd.
- o Förarens bristande erfarenhet av flygplanstypen.

Rekommendationer:

Luftfartsverket bör meddela föreskrifter av följande innehåll.

1. Tillstånd att utföra avancerad flygning skall uttryckligen endast omfatta flygplanstyper på vilka föraren för behörig flyglärare gjort inflygning innefattande avancerad flygning.
2. För bibehållande av tillstånd att utföra avancerad flygning skall krävas PFT innefattande avancerad flygning.
3. Av utdrag ur certifikatsregistret skall framgå om flygförare är behörig att utföra avancerad flygning.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades 1987-07-12 om att ett flygplan av typ Slingsby T 67 A Firefly havererat vid Kurvalen.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Hans Gullberg, ordförande, och Lennart Ringqvist, utredningschef, och Rune Lundin.

SHK har biträtts av Orvar Bergvall och Lars Laurell som experter.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1987-07-17	Haveriplatsen	Gullberg, Ringqvist, Bergvall
1987-12-04	SHKs kansli	Samma + Lundin, Laurell, K G Bask, luftfartsverket, Göran Forsberg, Skandia, Bertil Palmblad, Birthe Hansson, Björn Lövgren

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Flygplanet startade från Skå-Edeby ca kl 14.00 och flög ca kl 14.45 in över bostadsområdet i Kurvallen västerifrån. Efter att ha flugit på låg höjd ett varv runt förarens bostad fortsatte planet under en manöver ned mot marken och havererade.

Av vittnesuppgifter framgår följande yttre händelseförlopp: Flygplanet kom in över Kurvallen på låg höjd, ca 300 fot, och gjorde en 270° horisontell vänstersväng. Under svängen sjönk flygplanet ner till ca 100 fot, varefter en kraftig upptagning skedde under vilken flygplanet vände 180° till kontrakurs. Flygplanet låg då rätt på vingarna med låg fart och gick över i en brant dykning som avslutades med en mycket kraftig upptagning i trädtoppshöjd. Här efter dök flygplanet ånyo mot marken. Härvid försvann flygplanet även för det närmaste vittnet bakom en trädridå (vittnet iakttog flygplanet från en plats belägen ca 50 m norr om haveriplatsen). Vittnet märkte ingen ändring i motorljudet före nedslaget. Ett annat vittne har som slutintryck rapporterat två snabba smällar likt "avgasskjut", varefter det blev tyst (detta vittne befann sig ca 1 km från haveriplatsen och följde flygplanet endast med ledning av ljudet sedan det försvunnit bakom en trädridå ca 500 m från haveriplatsen).

1.2 Personskador

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

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 31 år och hade gällande A-certifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	1	78	325
Denna typ	1	21	21

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 16

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1987-02-25 på flygplanstyp Cessna 172.

Föraren flög in sig på det aktuella flygplanet den 13 juni 1987 i Redhill i England (40 min) och flög därefter hem flygplanet till Sverige. Den 21 juni gjorde föraren ytterligare flygningar med flygplanet. Föraren har i flygdagboken registrerat totalt ca 21 timmar fram till den 12 juli 1987, dock ej avancerad flygning.

Föraren hade 1979 genomgått godkänd utbildning i avancerad flygning på flygplantyp Bellanca. Han hade sedan dess endast redovisat 2 tim 15 min avancerad flygning i sin flygdagbok.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Björn Lövgren, Månskensvägen 11, 163 54 Spånga.

Luftfartyget

Typ:	Slingsby T 67 A Firefly
Serienummer:	1991
Tillverkningsår:	1981
Flygvikt, max tillåten	750 kg, vid aerobatics = 720 kg

Flygvikt och tyngdpunktsläge inom tillåtna gränser vid haveriet.

Motorfabrikat:	Lycoming
Motormodell:	O-235
Antal motorer:	1

Bränsle (typ/beteckning) som tankats före händelsen: 100 LL

Total gångtid (luftfartyget):	Ca 1 250 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn (100 tim utförd vid fabriken 1987-05-22):	23 timmar
Motorgångtid:	Ca 1 250 timmar
Propellergångtid:	Ca 1 250 timmar
Propeller fabrikat:	Hoffman

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

Flygplantypen är godkänd för avancerad flygning med begränsningar som specificeras i flyghandboken. Flygplanets motor är ej försedd med förgasare som medger kontinuerlig flygning i ryggläge.

1.7 Meteorologisk information

CAVOK.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Ej aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Ej aktuellt.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

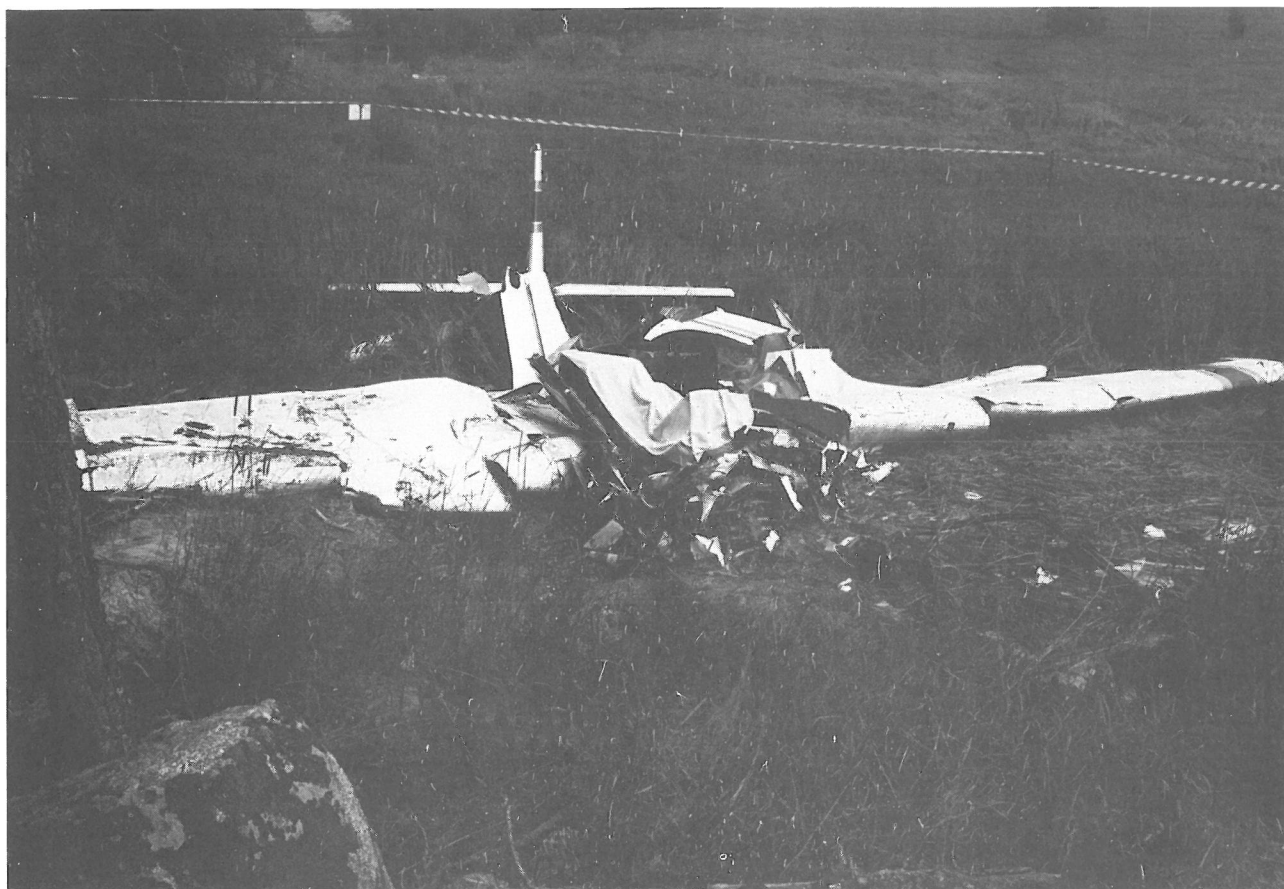
1.12.1 Haveriplatsen

Position 59° 45' N 17° 44' E

Nedslagsplatsen ligger i kanten av en åker ca 50 meter från vägen genom Kurvallen. Flygplanets kurs vid nedslaget var nästan rakt sydlig. Av motorns och propellerns läge i marken bedömdes nedslagsvinkeln till ca 45°. Propellern hade vid nedslaget skruvat sig ned i marken.

1.12.2 Flygplanvraket

Flygplanet fick vid nedslaget så omfattande skador att teknisk undersökning har avsevärt försvårats. Se nedanstående fotografi.



Det ena propellerbladet var relativt oskadat. Dess läge i marken tydde närmast på att motorn har arbetat vid nedslaget.

Bränsletank och bränslesystem i övrigt var helt sönderslagna.

Ett vittne som snabbt var på platsen har dock rapporterat kraftig bensinlukt i en sådan omfattning att man ej vågade gå nära vraket.

Rester av rodersystemen kunde röras i sina lagringar.

1.13 Medicinsk information

Inget av intresse.

1.14 Brand

Ingen brand uppstod.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Inga.

ELT

Ej installerad.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Foton av propellerresterna har sänts till AIB (den engelska statliga haverikommissionen). AIB:s bedömning är att propellern möjligen kan ha stått stilla vid nedslaget.

1.17 Övrigt

1.17.1 Likartade haverier med flygplantypen

Från England har rapporterats två haverier med samma flygplantyp av intresse.

I båda fallen genomfördes avancerade manövrer på låg höjd - i ena fallet halv roll och i andra fallet looping.

I båda fallen uppstod motorstörningar och eventuellt motorstopp p g a att flygplantypen ej är utrustad med inverterat bränslesystem.

1.17.2 Gällande bestämmelser

Avancerad flygning regleras i Bestämmelser för civil luftfart (BCL)-D 5.1 och 5.3. Tillstånd att utföra avancerad flygning har den som genomgått godkänd utbildning. Tillståndet är begränsat till den eller de flygplantyper som av en behörig flyglärare införts i flygdagboken. Vidare gäller att manöver skall vara avslutad på lägst 1 500 fots höjd över marken, vatten eller molnöver-

sida om inte särskild dispens meddelats. Föraren innehade inte sådan dispens.

Generellt gäller dessutom att flygning utanför tätbebyggt område inte får utföras på lägre höjd än 500 fot (BCL-T kap 4).

2 ANALYS

Föraren

Föraren var i dåligt flygtrim vad gäller avancerad flygning. Han hade inte gjort inflygning på flygplantypen innefattande avancerad flygning.

Den aktuella flygningen

Flygningen över Kurvallen, inklusive de avancerade manövrerna, genomfördes på låg höjd, under gällande minimiflyghöjd.

Det är inte fullt klart vilken typ av manöver som utfördes vid den av ett vittne iakttagna vändningen. Det kan ha varit en Wing-Over där flygplanet tas upp till ca 60° stigning varefter det vänder över vänstervingen eller högervingen till kontrakurs nu med ca 60° dykning. Med stor sannolikhet har det dock varit en topproll, som är en halv loop följt av en halv roll för att flygplanet skall ligga rätt på vingarna på kontrakurs. En topproll med ett motorsvagt flygplan, som det är fråga om i detta fall, skulle med en oerfaren pilot kunna få just det händelseförlopp som beskrivs i vittnesuppgifterna, eftersom det är sannolikt att flygplanet stallar och får ett kraftigt sjunk under rollrörelsen.

Oavsett vilken manöver som flögs i det aktuella fallet kan flygplanet ha varit utsatt för 0 eller negativ g-belastning med otillräcklig bränsletillförsel som följd och därmed minskad eller utebliven motoreffekt under ett kritiskt skede av flygningen. Vittnesuppgifter om flygplanets rörelser efter vändningen tyder på att det varit utsatt för stall, har vikt sig och kommit i en kraftig dykning. På den låga höjden har föraren därvid sett marken närma sig snabbt, varför han sannolikt instinktivt dragit åt sig spaken med g-stall, vikning och kollision med marken som följd.

Uppenbarligen har kombinationen låg fart och låg höjd bidragit till haveriet.

Teknisk undersökning av flygplanet

Detaljerad undersökning har ej varit möjlig på grund av de omfattande skadorna.

Det finns inget som tyder på något tekniskt fel på flygplanet. Motorstörningar kan dock inte uteslutas. Under den vikning, som omedelbart föregick haveriet, har flygplanet sannolikt varit utsatt för 0 g-belastning. Detta kan förklara att den motoreffekt, som

förelegat vid nedslaget, möjligen varit ringa beroende på dålig bränsleförsörjning.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att framföra flygplanet.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Det har inte framkommit något tecken till tekniskt fel på flygplanet.
- d) Föraren har sökt utföra en avancerad manöver med flygplanet på mycket låg höjd.
- e) Förarens kunskaper om avancerad flygning och erfarenhet av flygplanstypen var begränsade.
- f) Föraren har underskridit lägsta höjd enligt gällande bestämmelser.

3.2 Sannolik haveriorsak

Flygplanet har under en avancerad manöver på låg höjd överstegrats och slagit i marken.

Bidragande faktorer till haveriet har varit:

- o Förarens bristande kunskaper om avancerad flygning på låg höjd.
- o Förarens bristande erfarenhet av flygplanstypen.

4 REKOMMENDATIONER

Luftfartsverket bör meddela föreskrifter av följande innehåll.

1. Tillstånd att utföra avancerad flygning skall uttryckligen endast omfatta flygplantyper på vilka föraren för behörig flyglärare gjort inflygning innefattande avancerad flygning.
2. För bibehållande av tillstånd att utföra avancerad flygning skall krävas PFT innefattande avancerad flygning.
3. Av utdrag ur certifikatregistret skall framgå om flygförare är behörig att utföra avancerad flygning.

Datum för rapportens expediering till luftfartsverket: 1988-03-08