

Rapport C 1992:12
Luftfartshändelse 1991-08-31
Orsa flygplats, W län
Ärende L-97/91

INNEHÅLL

RAPPORT C 1992:12

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
	INNEHÅLLSFÖRTECKNING	2
	SKRIVELSE TILL LUFTFARTSVERKET	4
	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	8
1.7	Meteorologisk information	8
1.8	Navigationshjälpmedel	8
1.9	Radiokommunikationer	8
1.10	Flygfältsdata	8
1.11	Färd- och ljudregistratorer	8
1.12	Haveriplats och luftfartygsvrak	9
1.12.1	Haveriplatsen	9
1.12.2	Luftfartygsvraket	9
1.13	Medicinsk information	9
1.14	Brand	9
1.15	Överlevnadsmöjligheter	9
1.16	Särskilda prov och undersökningar	9
1.17	Övrigt	10
2	ANALYS	10
3	SLUTSATSER	11
3.1	Undersökningsresultat	11
3.2	Sannolik haveriorsak	11
4	REKOMMENDATIONER	11
5	ÖVRIGT	-

Fel! Okänt växelargument.

BILAGOR

- 1 Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)
- 2 Skiss över flygplatsen
- 3 Skiss över haveriplatsen

ANMÄRKNING

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

1992-04-06

Ärendebeteckning
L-97/91

Luftfartsverket
601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1992:12

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en luftfartshändelse som inträffade den 31 augusti 1991 på Orsa flygplats, W län, med ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-TNS.

SHK överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

S-E Sigfridsson

Nils Benker

Claes Jernow

RAPPORT C 1992:12

Ärende L-97/91

Luftfartyg; registrering och typ

Tidpunkt för händelsen

Plats

Typ av flygning

Väder

Antal ombord

Personskador

Skador på luftfartyget

Förarens ålder, certifikat

Förarens flygtid

SE-TNS, segelflygplan SZD-30 PIRAT

1991-08-31 kl. 14.10

Orsa flygplats, W län

Allmän flygträning

Vind 210□/7 knop (jämn), sikt >75 km, 2/8
cumulusmoln molnbas 1200 m, temperatur +20□C

Besättning: 1 Passagerare: 0

Föraren omkommen

Totalhaveri

51 år, S

148 timmar, varav på typen 42 timmar

Under start med hjälp av vinsch steg segelflygplanet brant. På 75 - 100 meters höjd gick brottstycket mellan förlinan och vajern av. Haveriet orsakades av att segelflygplanet gick i spinn på så låg höjd (75 - 100 m) att det inte fanns någon möjlighet att gå ur spinnen innan planet slog i marken. Spinnen orsakades av att föraren påbörjade en oren sväng i låg fart. Den låga farten berodde på att föraren inte sänkte planets nosläge tillräckligt efter linbrott i samband med vinschstart. Linbrottet orsakades av för brant stigning. Följande förhållanden kan var för sig eller i kombination ha bidragit:

- Förarens begränsade aktuella flygtrim
- Förarens begränsade erfarenhet av vinschstart
- Kraftigt motljus (solsken) i startriktningen.

Fel! Okänt växelargument.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 31 augusti 1991 kl. 16.10 om att ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-TNS havererat på Orsa flygplats, W län, samma dag kl. 14.10.

Händelsen har utretts av SHK som företrätts av Sven-Erik Sigfridsson, ordförande, Nils Benker, utredningschef, och Claes Jernow, sakkunnig.

SHK har biträts av KSAK genom Sakari Havbrandt.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1991-08-31	Orsa flygplats	Havbrandt
1991-10-09	SHK:s kansli	Sigfridsson, Jernow, Havbrandt och C Olsson, KSAK samt K-G Bask, LfV

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Under start med hjälp av vinsch från stråk 21 på Orsa flygplats steg segelflygplanet brant. På 75 - 100 meters höjd gick brottstycket mellan förlinan och vajern av. Föraren sänkte då nosläget till eller något över horisontalplanet och påbörjade därefter en flack vänstersväng. Planet gick i spinn under svängen och spann drygt ett varv innan det slog i marken. Föraren omkom omedelbart vid nedslaget.

1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Övriga	Totalt
Omkomna	1	-	-	1
Allvarligt skadade	-	-	-	-
Lindrigt skadade	-	-	-	-
Inga skador	-	-	-	-
Totalt	1	-	-	1

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid tillfället 51 år och hade gällande S-certifikat.

Flygtid (timmar/flygningar)	<u>3 dagar</u>	<u>30 dagar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
<u>senaste</u>				
Alla segel- flygplantyper	0,1/1	2/6	5/15	148/365
Denna typ	0/0	1/2	2/8	42/93

Inflygning på typen gjordes 1975.

Föraren genomgick år 1990 vinschstartutbildning omfattande fem flygningar med lärare. Vid tiden för haveriet hade han gjort totalt 24 vinschstarter, varav åtta med aktuell typ.

1.6 Luftfartyget

Ägare/innehavare:	Ovansiljans Segelflygklubb, Box 276, 792 01 MORA
Typ:	SZD-30 PIRAT
Serienummer:	S-02.36
Tillverkningsår:	1974
Flygvikt:	Max tillåten 370 kg, aktuell 351 kg
Tyngdpunktsläge:	Inom tillåtet område
Total gångtid:	1475 timmar
Gångtid efter senaste årstillsyn:	37 timmar

Senaste årstillsyn rapporterad genom UR-B 91-04-20.

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

Segelflygplantypen är "spinnvillig" men kräver i allmänhet sidoroderutslag för att gå i spinn. Den har mycket effektiva luftbromsar, vilket möjliggör en brant glidbana på finalen. Från 100 m höjd är det möjligt att sätta segelflygplanet 350 m längre fram.

1.7 Meteorologisk information

Vind 210□/7 knop (jämn), sikt >75 km, 2/8 cumulusmoln med bas >1200 m, temperatur +20□C.

Solen stod i riktning 200□, 36□ över horisonten och solskenet var starkt vid haveritillfället.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Dubbelriktad radioförbindelse var upprättad mellan föraren i segelflygplanet och vinschföraren. Vinschföraren var tillika segelflygledare.

Ingen radiokommunikation förekom efter det att föraren i segelflygplanet givit vinschföraren klartecken ("Kör!").

1.10 Flygfältsdata

Orsa flygplats har en asfalterad bana - 03/21 - som är 1000 m lång och 30 m bred. Vid haveritillfället användes grässtråket intill banans västra kant för vinschstart med segelflygplan. Flygplatsen ligger 208 m över havsytans medelnivå och har även ett grässtråk - 15/33 - som är 900 m långt och 40 m brett. Se även bilaga 2.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej, krävdes ej.

1.12 Haveriplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position 6111N 1443E. Haveriplatsen är belägen på flygfältets gräsyta ca 50 m innan tröskeln till bana 21 i förlängningen av banans centrumlinje. Se även bilaga 3.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Det helt demolerade segelflygplansvraket låg i princip rättvänt på haveriplatsen. Förarutrymmet var krossat till småbitar. Mittvingen med yttervingarna var helt separerad från flygplanskroppen. Bakkroppen var avbruten. Vid undersökning av vraket på haveriplatsen konstaterades att luftbromsarna var infällda vid nedslaget. Gjord undersökning av vrakdelarna tyder på att samtliga skador uppstod vid nedslaget och att segelflygplanet då låg i spinn.

1.13 Medicinsk information

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

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Två personer kom fram till vraket inom en minut efter haveriet och konstaterade då att föraren var död.

Fastbindningsremmarna användes utan att brista. Förarutrymmets struktur gav emellertid vika vid nedslaget, vilket medförde att föraren skadades så svårt att han omkom omedelbart.

Den aktuella segelflygplanstypen är av äldre konstruktion med förarutrymmet uppbyggt av fanér och tunna glasfiberförstärkningar. Denna konstruktion håller inte när den utsätts för sådana krafter som alstras vid haverier av föreliggande art.

ELT fanns ej, krävdes ej.

Räddningstjänsten aktiverades inom en minut efter haveriet genom SOS-alarmering och ambulans kom snabbt till platsen.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Vid undersökning av de linor som användes vid haveriet konstaterades att brottstycket mellan förlinan och vajern hade brustit. Detta brottstycke ingår i ett från tillverkaren levererat parti, ur vilket två andra brottstycken har provdragits. Av dessa brast det ena (som hade tagits ur drift efter ca 100 starter) vid dragning med 711 kp. Det andra, som var oanvänt, brast vid 690 kp. De aktuella brottstyckenas nominella brotthållfasthet är 600 kp.

1.17 Övrigt

Föraren hade tidigare samma dag gjort en flygning med ett annat segelflygplan av typen Bergfalke. Efter den flygningen framhöll en segelflyglärare för föraren att han inte skulle stiga så brant som han hade gjort i början av den vinschstarten.

Ett antal personer uppehöll sig vid haveritillfället på startplatsen, på och vid vinschen samt annorstädes på flygplatsen och blev åsyna vittnen till händelsen. De har i allt väsentligt lämnat samstämmiga uppgifter om förloppet. Av vittnesuppgifterna framgår att stigningen under vinschningen var brantare än normalt och att den därpå följande vänstersvängen utfördes med mycket liten bankning.

Startmedhjälparen, som höll i ena vingen när startrullningen började, uppfattade inte resten av startförloppet därför att han bländades av solen så att han tvingades att titta bort.

Vinschföraren (tillika segelflygledare) hade fram till haveritillfället gjort 141 vinschningar. Han upplevde inget onormalt förrän linskärmens slog ut när brottstycket brast.

Den aktuella vinschen hade gällande utprovningstillstånd och hade använts vid ca 400 starter. Det har inte framkommit något onormalt beträffande vinschen.

I förarens vinschstartutbildning år 1990 ingick följande information om åtgärder vid linbrott:

- För fram spaken
- Sänk nosläget rejält
- Vid linbrott på höjd under 150 m - landa rakt fram
- Vid linbrott på höjd över 150 m - gör landningsvarv.

2 ANALYS

Under den aktuella vinschstarten utsattes linan för så stor dragkraft att brottstycket som förbinder förlinan med vinschlinan gick av.

Under vinschstart beror motståndet - och därmed dragkraften i linan - i hög grad på segelflygplanets attityd. Ju brantare föraren vill stiga desto mera tar han spaken bakåt. Han ökar därmed det motstånd som segelflygplanet utgör till följd av de luftkrafter som verkar på det.

Det förekommer vid brant stigande starter att dragkraften blir så stor att brottstycket brister. Detta inträffar då vanligen efter den inledande vinschfasen när vinkeln mellan segelflygplanets bana och linan ökat. Självfallet ger vindbyar momentana dragkrafttillskott.

I föreliggande fall var vinden jämn. Av vittnesuppgifterna framgår att segelflygplanet under vinschningen steg brantare än normalt. SHK utgår därför från att brottstycket brast därför att föraren steg för brant.

När brottstycket brustit sänkte föraren segelflygplanets nosläge till eller något över horisontalplanet, vilket är ett högt nosläge för typen i det aktuella flygfallet. Vänstersvängen påbörjades därefter med detta nosläge och med obetydlig bankning, vilket tyder på att farten var låg och att svängen var oren (för mycket svängande roder ansatt så att kulan gått ut åt höger). Under dessa förhållanden vek sig

Fel! Okänt växelargument.

planet och gick i spinn. Eftersom höjdutrymmet då var så litet som 75 - 100 m hade föraren ingen möjlighet att gå ur spinnen innan flygplanet slog ner på fältet.

Solskenet var starkt. Solen stod endast 10° från startriktningen och 36° över horisonten. Det är möjligt att föraren bländades av solen och därför fick svårt att korrekt uppfatta flygläget dels under stigningen, dels i början av svängen. Solskenet kan också ha försvårat instrumentavläsning och höjdbedömning samt medfört att föraren påbörjat svängen för att komma bort från det irriterande motljuset.

I efterhand kan bara konstateras att om föraren - i enlighet med den instruktion han meddelats under vinschstartutbildningen - hade sänkt nosläget rejält efter linbrottet hade farten blivit högre än vinkningsfart och han hade sannolikt irriterats mindre av motljuset. I så fall hade han troligen kunnat genomföra en kontrollerad landning rakt fram på stråket.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Luftfartyget var luftvärdigt.
- c) Det har inte framkommit något tekniskt fel som kunnat inverka på haveriet.
- d) Linbrottet orsakades av för brant stigning under vinschstarten.
- e) Föraren sänkte inte segelflygplanets nosläge tillräckligt för att hålla normal flygfart.
- f) Föraren manövrerade in segelflygplanet med högt nosläge i en oren sväng i låg fart.

3.2 Sannolik haveriorsak

Haveriet orsakades av att segelflygplanet gick i spinn på så låg höjd (75 - 100 m) att det inte fanns någon möjlighet att gå ur spinnen innan planet slog i marken. Spinnen orsakades av att föraren påbörjade en oren sväng i låg fart. Den låga farten berodde på att föraren inte sänkte planets nosläge tillräckligt efter linbrott i samband med vinschstart. Linbrottet orsakades av för brant stigning.

Följande förhållanden kan var för sig eller i kombination ha bidragit:

- Förarens begränsade aktuella flygtrim
- Förarens begränsade erfarenhet av vinschstart

- Kraftigt motljus (solsken) i startriktningen.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.