

Rapport C 1991:23
Luftfartshändelse 1990-07-12
Långtora flygplats, C län
Ärende SE-CZZ 53/90

INNEHÅLL

RAPPORT C 1991:23

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	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	10
1.17 Övrigt	10
1.17.1 Förarens uppgifter	10
1.17.2 Vittnesuppgifter	10
2 ANALYS	11
3 SLUTSATSER	12
3.1 Undersökningsresultat	12
3.2 Sannolik haveriorsak	12
4 REKOMMENDATIONER	12

BILAGOR

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

Anm. All tidsangivelse i rapporten avser svensk sommartid (SST)

1991-04-18

SE-CZZ 53/90

Luftfartsverket

Rapport C 1991:23

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en luftfartshändelse som inträffade den 12 juli 1990 på Långtora flygplats, C län, med ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-CZZ.

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

Hans Gullberg

Nils Benker

Nils Sundin

Claes Jernow

SAMMANFATTNING AV RAPPORT C 1991:23
Ärende SE-CZZ 53/90

Luftfartyg typ:	Piper PA-18-150
Tidpunkt för händelsen:	1990-07-12 kl 1516
Plats:	Långtora flygplats, C län
Typ av flygning:	Privat
Väder:	Vind huvudsakligen västlig/10-15 knop, CAVOK
Antal ombord:	Besättning: 1 Passagerare: 1
Personskador:	Föraren svårt skadad Passageraren omkommen
Skador på luftfartyget:	Totalhaveri
Förarens ålder, cert:	27 år, B med instrumentbevis och bogser
Förarens flygtid:	904 timmar, varav på typen 191 timmar

Efter en flygning som avsåg visning av flygbanorna vid segelflyg-
bogsering och fällning av bogserlina gjordes pådrag på kort final
varefter flygplanet steg brant. Under den följande stigande vän-
stersvängen vek sig flygplanet över vänster vinge, gick på låg höjd
i spinn ca 12 varv och slog ned på flygfältet.

Haveriet berodde på att flygplanet gick i spinn som ej hävdades. De
närmare omständigheterna vid haveriet kan inte säkert fastställas.

Bidragande orsaker till spinnen kan ha varit oren flygning och
byig vind.

Fel! Okänt växelargument.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 12 juli 1990 om att ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-CZZ havererat på Långtora flygplats , C län, samma dag kl 1516.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Hans Gullberg, ordförande, Nils Benker, operativ utredningschef, Nils Sundin, teknisk utredningschef, och Claes Jernow, sakkunnig.

SHK har biträtts av Lars Laurell som medicinsk expert.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1990-07-12	Haveriplatsen	Gullberg, Benker, Lennart Ringqvist (teknisk utredningschef vid SHK t o m 1990-09-30)
1990-10-25	SHKs kansli	Gullberg, Jernow, från luftfartsverket Roland Nilsson, Claes Borg, Karl Rydling,

SPAF,
Stockholms
segelflygklubb, Marianne
Borg, föraren

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren avsåg att för en passagerare, som innehade B-certifikat, visa flygbanorna vid bogsering av segelflygplan vid Långtora flygplats. Flygningen utfördes utan bogserlina eller släp med ett flygplan av typ Piper Pa-18 med registreringsbeteckningen SE-CZZ.

Efter att ha visat fällningspunkten för bogserlina flög föraren in på final till stråk 25. På låg höjd sågs flygplanet övergå i brant stigning med kraftigt motorpådrag och påbörja en stigande vänstersväng. Efter ca 90 graders sväng vek sig flygplanet över vänster vinge och gick in i spinn. Flygplanet slog ned på flygfältet utan att spinnrörelsen hävts.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>	<u>Totalt</u>
Omkomna	-	1	-	1
Allvarligt skadade	1	-	-	1
Lindrigt skadade	-	-	-	-
Inga skador	-	-	-	-
Totalt	1	1	-	2

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid tillfället 27 år och hade gällande B certifikat samt instrumentbevis och bogserbehörighet.

Flygtid (timmar) senaste	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	5	89	904
Denna typ5	89	191	

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 633

Inflygning på typen gjordes 1988-07-01.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1990-06-25 på Cessna 310.

1.6 Luftfartyget

Ägare/innehavare: Stockholms segelflygklubb
Tomtebogatan 11
113 39 STOCKHOLM

Fel! Okänt växelargument.

Typ: Piper PA-18-150
Serienummer: 18-7046
Tillverkningsår: 1959
Flygvikt: Max tillåten 785 kg, aktuell 740 kg
Aktuellt tyngdpunktsläge: Inom tillåtna gränser
Motorfabrikat: Lycoming
Motormodell: 0 320 A2B
Antal motorer: 1
Bränsle (typ/beteckning): 100LL
Total gångtid: 6253 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn: ca 40 timmar
Motorgångtid efter grundöversyn: 2283 timmar
Propellergångtid efter grundöversyn: 342 timmar
Propellerfabrikat: Sensenich

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHIs utlåtande rådde en västlig strömning över nordöstra Svealand. Det förekom växlande mängd cumuliforma moln och lokalt enstaka regnskurar.

I en analys av vindförhållandena vid Långtora anför SMHI: "Om man försöker göra en bedömning av förhållande vid haveriet utan förekomst av skurar eller Cb så torde tiominutersmedelvinden ha varit omkring 240-280□/12-17 kt. Vindbyar har förekommit upp emot 30 kt och dessutom torde momentanvindens riktning ha haft ändringar av samma storleksordning som vinden i Uppsala dvs närmare 100 grader. Förutom det torde också turbulensen ha varit kännbar. Skurar och Cb förekom i området. SMHI kan inte göra uttalanden om huruvida dessa fenomen påverkade förhållandena på haveriplatsen vid aktuellt tillfälle. Om så dock var fallet så torde vinden och turbulensen ha varit ännu besvärligare än vad som ovan angivits."

Förekomsten av skurar och Cb runt haveriplatsen framgår av ett fotografi taget några timmar efter olyckan, se avsnitt 1.12.2.

Vittnesuppgift angående vädret , se avsnitt 1.17.2.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Långtora segelflygplats ägs och drivs av Stockholms Segelflygklubb. Gräsfält med två stråk: 07/25 200x650 m, 12/30 200x700 m. Höjd över havet 15 m.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej. Erfordrades ej.

1.12 Haveriplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position 5944N 1708E

Flygplanet slog ned på högra delen av stråk 30 nära korsningen med stråk 25.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Flygplanet har träffat marken i brant vinkel med nos-nedattityd och höger sidlutning.

Av skadorna på vraket framgår att motorn arbetat med lågt varv eller stannat omedelbart före islaget.

(BILD)

1.13 Medicinsk information

Inget har framkommit som tyder på annat än att föraren och passageraren varit i god fysisk och psykisk kondition vid tillfället.

1.14 Brand

Brand utbröt ej trots kraftigt bränsleläckage.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Föraren och passageraren använde axelremmar.

Enligt ett vittne som var först på plats och deltog i arbetet att få ut de skadade ur vraket hade passageraren vid kollisionen med marken glidit ner under förarens stol. Enligt polisprotokoll spändes bägge de ombordvarande loss innan de drogs ur planet.

ELT

Aktiverades.

Fel! Okänt växelargument.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

1.16.1 Teknisk undersökning av vraket

Flygplanvraket har undersökts med avseende på styrsystem samt motor och propeller. Inget har framkommit som kan hänföras till tekniskt fel före haveriet.

Möjlighet till dubbelkommando fanns vad gäller sidorodret, d v s passageraren kunde direkt ingripa i manövreringen av flygplanets sidoroder från baksits. Den spak med vilken passageraren skulle kunna ingripa i manövreringen av skev- och höjdrodren var urmonterad och återfanns i vraket i bagageutrymmet bakom passageraren.

1.16.2 Flygplanets spinnegenskaper

Flygplanet går enligt de upplysningar som SHK inhämtat lätt ur spinn. Vid omedelbart ansatta urgångsroder upphör spinnrörelsen efter mindre än ett varv.

Uppmätt höjdförlust efter två hela spinnvarv och urgång har angetts till 600 fot (ca 180 m), varav 200 fot (ca 60 m) är höjdförlusten vid upptagning efter brant spin (låg nos).

1.17 Övrigt

1.17.1 Förarens uppgifter

Föraren har uppgett att han var mycket van vid flygplanet och att han alltid hållit god marginal till flygplanets stallfart i manövrer av det slag det här var fråga om. Han minns emellertid inget av den flygning, som slutade med haveriet, och vad han i övrigt gjorde den aktuella dagen före flygningen.

1.17.2 Vittnesuppgifter

Fyra personer (en bogserförare, två segelflyglärare och en segelflygelev) som blev vittnen till haveriet har intervjuats. Enligt deras samstämmiga uppgifter utfördes stigningen mycket brant och i vänstersväng från ursprungligen västlig kurs. Motorljudet har uppfattats som fullvarv under stigningen. Ett vittne har uppgett att han upplevde en förändring av motorljudet då flygplanet svängde vänster. Han stod på lovartssidan av flygbanan då vikningen skedde. De övriga tre stod under eller i lä om flygbanan.

Två av vittnena har uppgett att de tydligt sett vänster sidoroderutslag ansatt under svängen.

Ett av vittnena hade strax före haveriet landat med en elev. Han hade upplevt vindhastigheten som högre än 4-7 m/s (8-14 knop) och vinden som byig och ganska turbulent under sin flygning.

Höjden vid vikningen och ingången i spinnen samt antalet spinnvarv har av vittnena angetts till 200 ft (60 m) , 12 varv resp ej över 150 m, 12 - 22 varv resp minns ej höjden, >2 varv resp 100-150m, ca 3 varv. Ett vittne har uppgett att sista varvet skedde med låg nos.

Ett av vittnena, bogserföraren, har uppgett att han under den korta

flygning, som han alltid gör före ett bogserpass för att försäkra sig om bogserflygplanets aktuella standard, sett olycksplanets förare utföra vikningsövningar rakt fram på höjd över vittnet.

2 ANALYS

De yttre dragen av händelseförloppet framgår av de iakttagelser av vittnena som redovisats i avsnitt 1.17.2. Genom vittnenas iakttagelser är utrett att flygplanet från final övergick i brant stigning med kraftigt motorpådrag, att flygplanet efter ca 90 graders stigning vänstersväng vek sig över vänster vinge och att det sedan gick in i en spinn som inte hävdades.

Vad gäller ingångshöjden och antalet spinnvarv får vittnesuppgifterna vägas mot det förhållandet att endast motoravdrag men ingen urgång ur spinnen har skett. Det kan därför med hänsyn till flygplanets spinnegenskaper (p 1.16.2) antas att ingångshöjden har varit ca 100 m och antalet spinnvarv ca ett och ett halvt.

När det gäller att klarlägga vad som betingat det iakttagna flygsättet konstaterar SHK till en början att inget i den tekniska undersökningen tyder på att något tekniskt fel funnits på flygplanet.

Det har inte heller framkommit någon omständighet som ger anledning anta att haveriet har haft samband med något medicinskt problem hos föraren eller passageraren.

Föraren saknar helt minne av vad som inträffat.

Orsaken till spinnen kan sålunda inte säkert fastställas. Det finns emellertid vissa omständigheter som möjligen ger ytterligare belysning av det inträffade. En sådan omständighet är vindförhållandena som enligt SMHIs utlåtande kan ha präglats av stark byighet och turbulens. Av en förare som landade strax före haveriet har bekräftats att så var fallet.

Av särskilt intresse är vidare vittnesuppgifterna om att vänster sidoroderutslag iakttagits. Dessa iakttagelser kan tyda på att föraren uppfattat svängen visavi den underliggande marken som "glidning inåt" eller "vingglidning" när sidvinden grep flygplanet. Detta kan ha gett honom en falsk bild av minskad svänghastighet. Om så varit fallet kan föraren, i avsikt att öka svänghastigheten ("komma runt" snabbare), ha ansatt vänster sidoroder i ett läge då i stället höger sidoroder varit nödvändigt för att flyga rent i svängen. I så fall har flygplanets bankning tenderat att öka vilket kan ha föranlett motverkan med höger skeyroderutslag. Resultatet har i så fall blivit korsade roder. I ett sådant läge kan en momentant ökande medvind snabbt ha minskat flygplanets verkliga fart genom luften med viking och spinn som följd.

Teoretiskt skall en spinn kunna hävas efter mindre än ett varvs rotation och urgång kunna ske från 100 meters ingångshöjd. Överraskningsmomentet och en på grund därav försenad förarreaktion räcker dock för att en sådan urgång skall bli omöjlig.

Som redan framhållits kan emellertid de närmare omständigheterna vid haveriet inte säkert fastställas. Okända faktorer kan tänkas ha inverkat i olika skeden. Det kan exempelvis inte helt uteslutas att någon form av missförstånd mellan föraren och passageraren eller någon form av ingripande från dennes sida på något sätt kan ha

Fel! Okänt växelargument.

inverkat. Det finns å andra sidan inte något som helst belägg för att ett sådant ingripande av passageraren skulle ha förekommit.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Luftfartyget var luftvärdigt.
- c) Vinden var i huvudsak västlig och byig.
- d) Flygplanet framfördes i brant stigning i vänstersväng på låg höjd.
- e) Flygplanet vek sig i svängen och gick i spinn som ej hävdes.
- f) Spinnen orsakades av att korsade roder ansattes i ett läge där farten förlorades i den byiga vinden.

3.2 Sannolik haveriorsak

Haveriet berodde på att flygplanet gick i spinn som ej hävdes. De närmare omständigheterna vid haveriet kan inte säkert fastställas.

Bidragande faktorer till spinnen kan ha varit

- oren flygning
- byig vind.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.