

Rapport C 1991:63
Luftfartshändelse 1991-06-07
Sjön Långhalmen, 3 km SV Rådanefors, P län
Ärende L-45/91

INNEHÅLL

RAPPORT C 1991:63

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	8
1.6	Luftfartyget	8
1.7	Meteorologisk information	8
1.8	Navigationshjälpmedel	9
1.9	Radiokommunikationer	9
1.10	Flygfältsdata	9
1.11	Färd- och ljudregistratorer	9
1.12	Haveriplats och luftfartygsvrak	9
1.12.1	Haveriplatsen	9
1.12.2	Luftfartygsvraket	9
1.13	Medicinsk information	10
1.14	Brand	10
1.15	Överlevnadsmöjligheter	10
1.16	Särskilda prov och undersökningar	-
1.17	Övrigt	10
2	ANALYS	11
3	SLUTSATSER	11
3.1	Undersökningsresultat	11
3.2	Sannolik haveriorsak	12
4	REKOMMENDATIONER	12
5	ÖVRIGT	-

Fel! Okänt växelargument.

BILAGA

1 Diagram över förgasarisbildning hos lätta flygplan

Anmärkning

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

1991-12-16

Ärendebeteckning
L-45/91

Luffartsverket
601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1991:63

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en luftfartshändelse som inträffade den 7 juni 1991 på sjön Långhalmen, 3 km sydväst om Rådanefors, P län, med ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-ILH.

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

Olof Forssberg

Henrik Elinder

Claes Jernow

SAMMANFATTNING AV RAPPORT C 1991:63

Ärende L-45/91

<i>Luftfartyg; registrering och typ</i>	SE-ILH, Piper PA-28-16
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	1991-06-07 kl. 11.45
<i>Plats</i>	Sjön Långhalmen, 3 km sydväst om Rådanefors; P län
<i>Typ av flygning</i>	Allmän flygträning
<i>Väder</i>	Enligt METAR/Säve kl. 11.50: Vind 100□/9 knop, CAVOC, temperatur/daggpunkt +16□C/+2-+3□, QNH 1007 hPa
<i>Antal ombord</i>	<i>Besättning: 1 Passagerare: 1</i>
<i>Personskador</i>	Allvarliga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Totalhaveri
<i>Förarens ålder, certifikat</i>	24 år, amerikanskt trafikflygarcertifikat
<i>Förarens flygtid</i>	Ca 360 timmar, varav på typen 250 timmar

Haveriet orsakades av att flygplanet vid inflygning på låg höjd för nödlandning på en sjö kolliderade med en kraftledning och okontrollerat slog ned i vattnet. Eftersom kraftledningen var svårupptäckt, såg föraren den för sent för att kunna undvika kollisionen.

Nödlandningen föranleddes av otillräcklig motoreffekt till följd av isbildning i förgasaren. Förgasarisbildningen orsakades av att föraren inte använde förgasarfövärmning trots att rådande temperaturer och daggpunkter under större delen av flygningen medförde påtaglig risk för sådan isbildning.

Bidragande till att föraren inte insåg behovet av att använda förgasarfövärmningen var att flygningen i sin helhet skedde väl fritt från moln.

Fel! Okänt växelargument.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 7 juni 1991 om att ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-ILH havererat på sjön Långhalmen, P län samma dag kl. 11.45

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Olof Forssberg, ordförande, Henrik Elinder, utredningschef, och Claes Jernow, sakkunnig.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1991-10-01	SHK	Forssberg, Elinder, Jernow och K-G Bask, LFV

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

I samband med tillsyn före flygningen konstaterade föraren att det fanns vatten i båda tankarna. Han dränerade då tills det inte fanns något vatten kvar. När han dränerade bränslefiltret var det fritt från vatten. Flygplanet var standardtankat.

Föraren startade från Säve kl. 10.55 för en timmes VFR-flygning. Han flög ut via Lycke på 1500 fots höjd till Tjörn, fortsatte på 2500 fot till Vallhamn, där han svängde ett varv och vidare mot Kollekärr, där han svängde ytterligare ett varv. Därefter steg han på kurs mot Vänersborg till 4500 fot, passerade NDB-fyren FM och fortsatte mot Färgelanda under höjdminskning till 1500 fot. På den flyghöjden gjorde han några svängar över norra delen av samhället varefter han ungefär kl. 11.35 svängde till sydlig kurs och skiftade från höger till vänster tank. Några minuter senare började motorn gå orent.

Föraren upplevde att motorn misstänkte, att motorvarvtalet varierade och att motorns effekt minskade så mycket att han inte längre kunde bibehålla planflykt. Han kontrollerade förvärmningsreglaget och konstaterade att det stod i läge kallluft, vilket det hade gjort under hela flygningen. Han kontrollerade att blandningsreglaget stod i läge rik blandning och att snapspumpen var låst. Han slog till reservbränslepumpen och började söka nödlandningsplats.

Flygplanet förlorade höjd kontinuerligt och föraren upptäckte ingen annan landningsbar plats än sjön Långhalmen. Han flög in över den långsmala sjön i sydlig riktning. När flyghöjden var ganska låg (200-300 fot över sjöns yta) började motorn gå bättre. Han bestämde sig då för att skifta tillbaka till höger tank men hann inte göra det förrän motorn hostade till och stannade. Strax därefter upptäckte han på nära håll framför flygplanet en kraftledning som var dragen tvärs över sjön. Han kunde inte undvika att landstället kolliderade med kraftledningen. Vid kollisionen förlorade han kontrollen över planet som slog i vattnet och sjönk. Han uppskattar farten till ca 80 knop vid kollisionen med kraftledningen.

1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Övriga	Totalt
Omkomna	-	-	-	-
Allvarligt skadade	1	1	-	2
Lindrigt skadade	-	-	-	-
Inga skador	-	-	-	-
Totalt	1	1	-	2

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Avslitna linor i en kraftledning som var dragen tvärs över sjön Långhalmen.

1.5 Besättningen

Föraren var vid tillfället 24 år och hade gällande amerikanskt trafikflygarcertifikat med instrument- och flermotorbehörighet utfärdat den 5 januari 1990. Han hade genomgått flygutbildning i USA med början hösten 1988. Efter återkomst till Sverige hösten 1990 flög han PA-28 sju gånger före den aktuella flygningen.

Flygtid (timmar) <u>senaste</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	1	5	ca 360
Denna typ	1	5	ca 250

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 7.

Inflygning på typen gjordes 1988-11-22.

Ingen PFT (periodisk flygträning) genomförd.

1.6 Luffartyget

Ägare/innehavare:	Chalmers Flygklubb, Säve Flygplats 2010, 420 14 SÄVE
Typ:	Piper PA-28-161
Serienummer:	28-8316066
Tillverkningsår:	1983
Flygvikt:	Max tillåten 1055 kg, aktuell ca 950 kg
Tyngdpunktsläge:	Inom tillåtet tyngdpunktsområde
Motorfabrikat:	AVCO Lycoming
Motormodell:	O-320-D36
Antal motorer	1
Bränsle som tankats före händelsen:	100 LL
Total gångtid (luffar- tyget):	4094 timmar
Gångtid efter senaste peri- odiska tillsyn:	92 timmar
Motorgångtid efter grund- översyn:	1754 timmar
Propellergångtid efter grundöversyn:	1004 timmar

Luffartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

SMHI har på begäran av SHK avgett en beskrivning av väderförhållandena och risken för förgasaris vid föreliggande haveri.

Av SMHIs beskrivning framgår att siktförhållandena var goda under flygningen och att det

Fel! Okänt växelargument.

förutom höga och medelhöga moln också förekom en del cumuliforma moln med bas 2500-6000 fot. Beträffande risken för förgasaris har SMHI gjort utdrag ur de båda radiosonderingar som gjordes vid Landvetter under aktuellt dygn (kl. 02.00 respektive 14.00). Ur detta underlag har SMHI tagit fram temperaturer och daggpunkter (□C) på de under flygningen använda marschhöjderna enligt följande tabell:

	kl. 02.00	kl. 14.00
FL 15	+8,3/-0,3	+12,3/+3,4
FL 25	+5,8/-1,2	+ 9,0/+2,0
FL 45	+0,8/-1,2	+ 2,8/+1,2

I bilaga 1 återges ett diagram avseende uppkomst av förgasaris hos lätta flygplan. Enligt diagrammet skulle risk för svår/medelsvår förgasaris ha funnits vid båda sonderingstidpunkterna på de aktuella flygnivåerna.

Föraren har uppgett att flygningen i sin helhet utfördes i VMC (visuella väderförhållanden) och väl fritt från moln.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Ej aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej, krävdes ej.

1.12 Haveriplats och luftfartygsvrak

1.12.1 *Haveriplatsen*

Position 5831N 1205E.

Där flygplanet kolliderade med högspänningsledningen är sjön ca 100 m bred och den seglingsfria höjden under ledningen fem meter enligt skyltar på stränderna intill ledningen. Flygplanet slog ned på sjön ca 100 m söder om kraftledningen och sjönk till botten så att endast en mindre del av höjdstyrverket förblev synligt ovanför vattenytan.

1.12.2 *Luftfartygsvraket*

Vraket bärgades två dagar efter haveriet och fördes till Säve för teknisk undersökning med följande resultat:

Fel! Okänt växelargument.

Motor med installation har knäckts nedåt. Propellern och spinnern är i det närmaste oskadade.

Nosställets gaffel har kapats vid kontakt med kraftledningen. Båda huvudställen har slitits loss från vingarna.

Vänstervingen har knäckts bakåt. Högervingen har skador i plåten.

Främre delen av flygkroppen är ihoptryckt, bakre delen har omfattande strukturskador.

Delar av flygplanvraket var vattenskadade efter att ha legat i vattnet.

1.13 Medicinsk information

Föraren var i god fysisk och psykisk kondition före haveriet.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Risken för allvarliga personskador på förare och passagerare var stor vid haveriet. Nedslaget mot vattenytan var våldsamt och det var tursamma omständigheter som gjorde att de ombordvarande inte blev mer skadade än att de själva lyckades ta sig ur det sjunkande flygplanet.

ELT

Aktiverades sannolikt men avgav inga signaler eftersom nödsändaren medföljde planet ned i vattnet.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

-

1.17 Övrigt

Alarmerings- och räddningstjänst.

Föraren sände inte något nödmeddelande på radio och haveriet observerades inte av någon person. Elabonnenter i närheten av haveriplatsen meddelade emellertid Vattenfall att strömmen plötsligt brutits, varför personal beordrades ut till området för att åtgärda driftstoppet. När en av Vattenfalls tjänstebilar något senare på en mindre väg körde fram mot en elcentral i närheten observerade bilföraren två medtagna personer: föraren och passageraren. De hade simmande tagit sig i land från flygplanet och därefter med möda släpat sig fram genom ett skogsparti i avsikt att försöka nå bebyggelse och telefon. Från tjänstebilen larmades samhällets räddningstjänst ca kl. 13.00, dvs 1 timme och 15 minuter efter haveriet. Omkring kl. 13.20 anlände två läkarlag och två ambulanser, varpå de skadade fördes till sjukhus.

2 ANALYS

Efter en halvtimmes flygning började motorn gå orent strax efter det att föraren skiftat från höger till vänster tank. Eftersom han vid tillsynen före flygningen hade dränerat båda tankarna tills han konstaterade att det inte fanns något vatten kvar kan det inte ha förekommit något vatten i bränsletillförseln från vänster tank. Under utredningen har heller ingenting framkommit som tyder på att något tekniskt fel skulle ha kunnat orsaka motorstörningarna under den aktuella flygningen.

Av den meteorologiska informationen framgår att det fanns risk för förgasarisbildning vid tiden för de båda radiosonderingarna som utfördes kl. 02.00 respektive 14.00 aktuellt dygn. Med underlag av de i 1.7 angivna temperaturerna och daggpunkterna vid sonderingarna ger en linjär beräkning av motsvarande värden för tiden kl. 12.00 (haveriet inträffade ca kl. 11.45) följande resultat:

	temp/daggp
FL 15	+11,6/+2,3
FL 25	+ 8,5/+1,5
FL 45	+ 2,5/+0,8

Av diagrammet i bilaga 1 kan utläsas att här framräknade värden motsvarar påtaglig risk för förgasarisbildning inom det höjdområde där flygningen ägde rum. Eftersom förvärmningsreglaget hela tiden under dessa förhållanden stod på kalluft orsakades motorstörningarna med all sannolikhet av isbildning i förgasaren. I sammanhanget förtjänar framhållas att enbart förhållandet temperatur/daggpunkt kan medföra förgasarisbildning även under flygningar som liksom i föreliggande fall i sin helhet utförs i VMC och väl fritt från moln.

I efterhand kan konstateras att förgasarisbildningen kunde ha undvikits om föraren i förebyggande syfte börjat använda förgasarförvärmningen tidigt under flygningen. Om han hade börjat använda förvärmningen först när motorn började gå orent, dvs direkt när han uppfattade störningarna, torde dessa ha upphört efter en kortare tid. I båda fallen hade flygningen kunnat fullföljas utan hinder av förgasaris.

SHK anser förarens beslut att som nödlandningsplats välja sjön i stället för det enda till buds stående alternativet, kuperad skogsterräng, vara korrekt. Om inte kollisionen med kraftledningen skett så oturligt hade det funnits förutsättningar för en lyckad nödlandning på vattnet och därmed hade de ombordvarande undkommit betydligt lindrigare än vad som nu blev fallet. Om föraren dessutom sänt någon form av nödmeddelande på radio när han inte längre kunde bibehålla planflykt hade detta kunnat uppfattas av exempelvis ATS/Trollhättan. I så fall hade räddningstjänsten sannolikt aktiverats snabbare än som skedde.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

Fel! Okänt växelargument.

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Luftfartyget var luftvärdigt.
- c) Förutsättningar för förgasarisbildning förelåg under flygningen.
- d) Varmluftsreglaget stod på kalluft under hela flygningen.
- e) Efter en halvtimmes flygning minskade motorns effekt till följd av förgasaris så att planflykt inte längre kunde bibehållas.
- f) I samband med nödlandning på en sjö kunde föraren inte undvika att flygplanet kolliderade med en kraftledning och blev okontrollerbart.
- g) Flygplanet slog ned på sjön varvid det totalförstördes medan de ombordvarande skadades allvarligt.
- h) Räddningstjänsten larmades först drygt en timme efter haveriet.

3.2

Sannolik haveriorsak

Haveriet orsakades av att flygplanet vid inflygning på låg höjd för nödlandning på en sjö kolliderade med en kraftledning och okontrollerat slog ned i vattnet. Eftersom kraftledningen var svårupptäckt såg föraren den för sent för att kunna undvika kollisionen.

Nödlandningen föranleddes av otillräcklig motoreffekt till följd av isbildning i förgasaren. Förgasarisbildningen orsakades av att föraren inte använde förgasarfövärmning trots att rådande temperaturer och dagpunkter under större delen av flygningen medförde påtaglig risk för sådan isbildning.

Bidragande till att föraren inte kom att tänka på att använda förgasarfövärmningen var att flygningen i sin helhet skedde i VMC och väl fritt från moln.

4

REKOMMENDATIONER

Med hänvisning till den rekommendation som lämnades i rapport C 1991:62 lämnar SHK ingen rekommendation i denna rapport.