



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport C 1990:48
Luftfartshändelse 1990-03-10
Bjursjön, Botsmark, AC län
Ärende HÄNG 14/90

INNEHÅLL

RAPPORT C 1990:48

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	8
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 luftfartygvrak	8
1.12.1 Haveriplatsen	8
1.12.2 Luftfartygvraket	8
1.13 Medicinsk information	9
1.14 Brand	9
1.15 Överlevnadsmöjligheter	9
1.16 Särskilda prov och undersökningar	-
1.17 Övrigt	-
2 ANALYS	9
3 SLUTSATSER	9
3.1 Undersökningsresultat	9
3.2 Sannolik haveriorsak	10
4 REKOMMENDATIONER	10
5 ÖVRIGT	-

BILAGA

1	Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)
2	Karta över haveriplatsen

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk normaltid (SNT)
= UTC + 1 timma



Luftfartsverket

Rapport C 1990:48

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en luftfartshändelse som inträffade den 10 mars 1990 på Bjursjön, Botsmark, AC län med en hangglidare.

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

K-E Andersson

Rune Lundin

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1990:48
Ärende HÄNG 14/90

Luftfartyg typ:	UP comet 165, 1982 års modell
Tidpunkt för händelsen:	1990-03-10 kl 13.00
Plats:	Bjursjön, Botsmark, AC län
Typ av flygning:	Övningsflygning
Väder:	CAVOK, markvind 285°, ca 6 m/s
Antal ombord:	1
Personskador:	Lårbensbrott
Skador på luftfartyget	2 st bygelben brutna
Förarens ålder, certifikat	45 år, Häng III
Förarens flygtid:	Ca 35 timmar, varav på typen 20 timmar

Uppbogsring av hängglidaren skedde med snöskoter på en isbelagd sjö. Flygningen varade ca fyra minuter efter urkoppling. Vid landning vek sig vingen från ca fyra meters höjd och slog i isen.

Haveriet har orsakats av att hängglidaren i samband med en rollstörning överstegrades på låg höjd.

Bidragande till överstegringen har varit att föraren flugit med låg hastighet under landningen. Med hänsyn till den byiga vinden har därför marginalen till viktningssart varit alltför låg.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 21 mars 1990 om att en hängglidare havererat på Bjursjön, Botsmark, AC län den 10 mars 1990 kl 13.00.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av lagman K-E Andersson, ordförande, och Rune Lundin, operativ utredningschef.

SHK har biträts av Lars Oskarsson som expert.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1990-04-24	SHKs kansli	K-E Andersson Rune Lundin Lars Oskarsson

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Flygningen genomfördes på Bjursjön, där man avsåg att med snöskoter bogsera upp hängglidaren till ett hang i höjd med toppen på berget intill (se bil 2), koppla loss draglinan och ansluta på hanget. Höjdskillnaden mellan sjön och bergstoppen är ca 125 m.

Två flygningar genomfördes av en annan förare omedelbart före olycksflygningen, den första utan att föraren kunde hålla sig uppe på hanget. Den flygningen varade ca fyra minuter. Den andra flygningen varade sjutton minuter sedan föraren lyckats "ta" den hangvind vid berget som varit avsikten. Han upplevde inte vinden vid marken som störande vare sig vid starten eller landningen. Däremot tyckte han att vinden var mycket byig på höjd ca 50 m och uppåt. Landningarna hade också gått helt utan problem. En annan förare bedömde att vindförhållandena var så svåra att hon avstod från flygning.

Vid olycksflygningen, som var förarens första flygning för dagen, genomfördes starten som planerat och även han upplevde att turbulensen då inte utgjorde något problem. På höjd tyckte dock även han att bygheten var påtaglig, varför han inte gjorde något större försök att stanna kvar på hanget efter urkoppling, utan gick ner mot sjön för landning.

Under den sista fasen före landning, som inleddes rakt mot vinden, klev föraren ur selen på ca 15 m höjd. På ca 5 m höjd fick han ett kytt, en snabb rollstörning åt vänster, varvid vingen svängde vänster mot tvärvind, för att sedan snabbt doppa nosen, samtidigt som rollen hävdes. Hängglidaren slog i isen i stort sett rätt på vingarna men med stor dykvinkel. Enligt den förare som gjorde de två föregående flygningarna, och som var på väg fram för att hjälpa till att säkra vingen efter landningen, rörde det sig om ungefär 30-40° dykvinkel. Vid nedslaget bröts båda bygelbenen på vingen och föraren bröt vänster lårben.

1.2 Personskador

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

1.3 Skador på luftfartyget

Brott på båda bygelbenen.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 45 år och hade gällande behörighet häng III. Han var i relativt god flygtrim efter att ha flugit vid ett flertal av veckosluten under januari och februari.

<u>Flygtid (timmar) senaste</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer			35
Denna typ			20

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Föraren

Luftfartyget

Typ: UP Comet 165
Tillverkningsår: 1982

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Vind 285° vid marken ca 6 m/s. På bergstoppen 123 m över sjöns nivå var vindhastigheten 8-12 m/s och byig. Vädret var helklart.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Starten skedde från en isbelagd, snötäckt sjö belägen 204 m över havsytans nivå.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Ej aktuellt.

1.12 Haveriplats och luftfartygvrak1.12.1 Haveriplatsen

Bjursjön, Botsmark.
64° 22' N 20° 23' E

1.12.2 Luftfartygvraket

Vid nedslaget bröts båda bygelbenen på vingen.

1.13 Medicinsk information

Föraren ådrog sig lårbensbrott. Inget har framkommit som tyder på annat än att föraren var vid god psykisk och fysisk kondition före haveriet.

1.14 Brand

Har ej uppstått.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Personer på haveriplatsen kunde snabbt föra den skadade föraren till sjukhus.

2 ANALYS

SHKs undersökning visar att föraren var rutinerad, hade god flygtrim och var van vid flygning under rådande vindförhållanden. Hans skicklighet vitsordas av flygkunniga personer som dessutom uppgett att han under landning normalt flög med lägre fart än andra förare och därmed gjort sig känd för snygga landningar.

Från flygsäkerhetssynpunkt är det naturligtvis inte bra att ha liten fartmarginal i landningsfasen. Tekniken vid landning med hängglidare är att man alltid ökar farten under den sista delen av finalen (bl a på grund av vindgradienten), något som man under grundutbildning också trycker mycket hårt på. Vid byig vind är det än mer viktigt att man ökar farten ordentligt under landningsfasen, ända fram till dess att föraren planar ut för sättning.

De vittnen som såg olyckan har uppgett att vingen efter rollstörningen mycket snabbt hamnade i 30-40° dykvinkel. SHK drar av detta slutsatsen att en sådan snabb ökning av dykvinkeln endast kan ske vid en överstegring p g a låg flyghastighet.

SHK bedömer att haveriet orsakats av att vingen har överstegrat och vikit sig i samband med rollstörningen. Detta har i sin tur med stor sannolikhet berott på att föraren har flugit för sakta med hänsyn till den byiga vinden. Han har uppenbarligen inte haft någon marginal när han fick det kraftiga kyttet.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Luftfartyget var luftvärdigt.
- c) Förarens rutin var sådan att han var van vid flygning under de vindförhållanden som rådde vid haveriet.

- d) Vinden var markant byig på höjd 50 m och däröver. Sannolikt har vinden vid landningsplatsen också varit signifikant byig.
- e) Sannolikt har föraren haft låg hastighet vid landningen.
- f) Genom vindens plötsliga avtagande minskade hängglidarens hastighet varvid den vek sig på låg höjd.

3.2 Sannolik haveriorsak

Haveriet har orsakats av att hängglidaren i samband med en rollstörning överstegrades på låg höjd.

Bidragande till överstegringen har varit att föraren flugit med låg hastighet under landningen. Med hänsyn till den byiga vinden har därför marginalen till viktningssart varit alltför låg.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.

SKALA 1:50 000

FÄLTKARTA: 21K ROBERTSFORS NV



1. Startplats för bogsering.
2. Startriktning.
3. Vindriktning (c:a 285°)
4. Nedslagsplats.

SKELLETEÅ DA
SKELETTEÅ KIN
BUTÅS 19

ROBERTSFORS KIN
BYGÅS 19

