

REDEGØRELSE

HCLJ530-000071	Havari	Registrering:	OY-BXL
Luftfartøj:	K-7 Rhonadler	Flyvning:	Privatflyvning, VFR
Motor:	Ingen	Passagerer:	1 - mindre tilskadekomst
Besætning:	1 - alvorlig tilskadekomst	Dato og tidspunkt:	13.9.2008 kl. 0825 UTC
Sted:	True Svæveflyveplads		

Havarikommissionen modtog meddelelsen om havariet fra Dansk Svæveflyver Union (D.Sv.U.) den 13.9.2008 kl. 0850 UTC.

Flyvningens historie

Flyvningen, hvorunder havariet indtraf, var en passagerflyvning med en gæst.

Svæveflyet blev trukket til startposition, hvorefter fartøjschefen (FC) og passageren (PAX) indtog deres pladser. FC sad forrest og PAX sad bagest.

I forbindelse med at PAX indtog sin position, blev han briefet af FC og en medhjælper om flyvningen, hvordan cockpittet var indrettet, hvor han måtte placere sine fødder og hænder samt hvad han ikke måtte røre ved eller begrænse bevægelsen af – herunder styrepinden og siderorspedalerne. Efter endt briefing blev sikkerhedsseler spændt og kontrolleret.

FC udførte cockpitcheck via spiralmetoden uden bemærkninger. Tipholderen fik tegn til at koble startwire til svæveflyets bundkobling. Via håndholdte radioer blev spilføreren informeret om, at svæveflyet var klar til start.

Spilføreren startede spiltrækket og startwiren blev trukket tot, hvorefter at startwiren blev trukket ind. Kort efter at tipholderen slap vingetippen, blev svæveflyet flyvende.

Der blev givet højderorsinput for at holde svæveflyet i jordefeffekten (ground effekt) og dermed bygge flyvefart op inden indledende stigning. Ved en indikation af en flyvefart på ca. 110 km begyndte den indledende stigning.

Under den indledende stigning i en flyvehøjde på ca. 80 - 100 fod var det FC opfattelse, at svæveflyet ikke reagerede normalt på hans højderorsinput. FC udløste derefter startwiren fra svæveflyets bundkobling.

Svæveflyet ændrede næsestilling til en nedadrettet stilling, venstre vinge bevægede sig op, højre vinge bevægede sig ned, svæveflyet drejede mod højre og havarerede.

Begge ombordværende blev kørt til nærmeste traumecenter for behandling.

Havariet indtraf i dagslys og under visuelle meteorologiske vejrforhold (VMC).

Oplysninger om personel

Fartøjschefen (FC), mand 46 år, var indehaver af et gyldigt svæveflyvercertifikat med tilhørende gyldig helbredsgodkendelse.

FC havde en gyldig passagertilladelse.

FC flyveerfaring og -tid på havaritidspunktet er angivet i nedenstående skema.

Tid / Starter:	Sidste 24 timer:	Sidste 30 dage	Sidste 90 dage:	Sidste 12 måneder:	Total:
All typer:	0 / 0	3:11 / 4	20:51 / 34	40:15 / 95	238:29 / 529
Denne type:	0 / 0	0:16 / 3	1:04 / 13	1:04 / 13	1:04 / 13

Med reference til D.Sv.U. træningsbarometer (Unionshåndbogen gruppe 599: Sikker flyvning, træningsbarometer) og ovenstående skema, befandt FC sig i det grønne område.

Oplysninger om luftfartøj

Fabrikant: Alexander Schleicher
 Model: K-7 Rhoadler
 Fabrikationsår: 1966
 Luftdygtighedsbevis: Gyldigt indtil 25.3.2009
 Luftfartøjets totale flyvetid: 5614:48 timer
 Luftfartøjets totale antal starter: 43.689

Der var forud for flyvning ikke noteret nogen anmærkninger for svæveflyet.

Masse og balance

Luftfartøjets tyngdepunktsbegrænsning:
 Forreste tyngdepunktsbegrænsning: 535 mm
 Bageste tyngdepunktsbegrænsning: 435 mm
 Tomvægtstyngdepunkt: 502 mm
 Tomvægt: 334,8 kg
 Maksimal startvægt: 480 kg
 Maksimum vægt i sæderne 145,2 kg

Meteorologiske oplysninger

Der var visuelle meteorologiske vejrforhold (VMC) på havaritidspunktet.
 Vindretningen var ca. 85 grader og ca. 15 kts.

Oplysninger om havaristed, vrag og undersøgelse

Havaristed:

Havariet indtraf på True svæveflyveplads.
 Baneretning i brug på havaritidspunktet var 11.
 Bane 11 var ca. 950 meter lang og baneunderlaget var tørt kort græs.



Oversigtsbillede af True Svæveflyveplads fra Århus Svæveflyveklubs hjemmeside

Undersøgelse af startspil, startwire og wireskærm.

Startspillet blev inspiceret uden bemærkninger.

Startspillet havde i en periode op til havariet ikke afgivet den ønskede ydelse. Forud for flyvedagen var startspillet blevet repareret.

Der blev foretaget en start i et andet svævefly forud for havariet. Under denne start brød sprængstykket grundet startspillet kunne levere fuld ydelse efter reparationen.

Dagen efter havariet, blev der fløjet og startspillet blev anvendt uden anmærkninger.

Der var ingen bemærkninger til startwiren, wireskærm og anvendt sprængstykke.

Teknisk undersøgelse af luftfartøjet

Svæveflyet blev gennemgået på havaristedet.

Det blev bemærket, at svæveflyets luftbremser var aktiveret og delvist ude. En gennemgang af luftbremssystemet blotlagde at skub-/trækstang til luftbremserne var bøjet efter at den var flyttet fra inde og låst position til aktiveret position.

Der blev ikke noteret skader som ikke kunne relateres til havariet.

Der var ikke yderligere bemærkninger i forbindelse med den tekniske gennemgang af svæveflyet.

Yderligere oplysninger

Videoptagelse

Der blev optaget en videosekvens af selve starten fra startstedet. Optagelsens opløsning var af lav kvalitet, hvorfor det ikke har været muligt at efterbehandle optagelse og forstørre optagelsen af eksempelvis rorenes position.

Optagelsen viste:

- igangsættelse af svæveflyet
- tidspunktet hvor svæveflyet kom i luften og blev flyvende
- korrektion af input til højderor for at holde svæveflyet i jordeffektet (ground effect) for opbygning af flyvefart
- overgang til indledende stigning
- udkobling af startwire
- ændring af flyvefart
- ændring af næsestilling efter udkobling af startwire
- ændring af vingestilling, hvor venstre vinge løftes og højre vinge sænkes
- drej mod højre
- havari af svævefly mod banen

Havarikommissionens analyse og vurderinger

Vinden på havaritidspunktet kom fra østlig retning, hvorved svæveflyet var påvirket af en mindre sidevindskomponent fra vestre side. Ved påvirkning af en sidevindskomponent fra venstre side, vil den højre vinge komme i læ af flyets krop. Resultatet er, at luftstrømmens fart over venstre vinge er højere end over den højre vinge. Dette resulterer i en større opdrift på den venstre vinge der vil have en tendens til at bevæge sig op i forhold til den højre vinge. For at kompensere for dette skal input til krængerorene (aileron) ændres ved at bevæge styrepinden mod venstre.

Ved spilstart tilføres svæveflyet flyvefart ved at startspillet kører startwire ind på en wiretromle. I begyndelsen af spilstarten accelereres wiretromlens omdrejninger op til rotationshastighed som resulterer i en flyvefart for det trukne fly. Trækkes wiren for hurtig ind og flyvefarten dermed bliver for høj, kan FC signalere ved at bevæge flyet om dets længdeakse ved brug af krængerorene. Ved for lav flyvefart, kan FC signalere om et hurtigere wiretræk ved at bevæge flyet om dets højakse ved brug af sideroret. Der blev ikke observeret signalgivning fra luftfartøjet.

FC og hjælperne på startstedet så at luftbremserne var inde og låst forud for spilstarten. Ingen af de ombordværende erindrer, at have aktiveret luftbremserne under flyvningen. Skub-/trækstang til luftbremserne kan have bevæget sig ud af låst position ved nedslaget mod banen. Da svæveflyet havarede med højre vinge og næsepartiet først, var der en vinkel mellem nedslagets retning og flyets længderetning. Dette resulterede i en bukning af flyets krop (fuselage) bag vingerne, hvorved flyets haleparti bukkede ud til højre side og skub-/trækstangen blev bukket samtidig med.

Den tekniske gennemgang af luftfartøjet blotlagde ingen faktorer som kunne have været medvirkende til havariet.

Der er opgivet en maksimal vægt i sæderne på 145,2 kg for luftfartøjet. Normal standardmasse til brug for planlægning af flyvning er 88 kg for mænd. Ud fra svæveflyets maksimale tilladte vægt skulle de ombordværendes gennemsnitsvægt ikke overstige 72,6 kg. Med baggrund i observationer gjort under interviews er det Havarikommissionens vurdering, at de ombordværendes samlede vægt har ligget over den opgivne maksimale vægt i sæderne, hvorved luftfartøjet har været næsetung.

Videoptagelserne og FC oplysninger indikerede, at der har været kontrol over luftfartøjet frem til den indledende stigning. Ved overgangen til den indledende stigning var det FC oplevelse, at højderoret ikke reagerede som normalt. Efter udløsning af startwiren, ændredes luftfartøjets næsestilling til en nedadrettet stilling. Samtidig med ændringen af næsestillingen, bevægede venstre vinge sig op og højre vinge sig ned. Luftfartøjet fortsatte i et svagt højre drej indtil det kolliderede med banen. Luftfartøjets sidste del af flyvning viser en tendens der er generel for et luftfartøj hvis ene vinge er stallet. I det aktuelle havari vil højre vinge have denne tendens idet højre vinge lå i læ af fuselagen og venstre vinge havde en højere luftstrømning grundet en svag sidevindskomponent.

Havarikommissionens konklusion og bemærkninger

Havarikommissionen kan ikke fremsætte en konklusion med den eller de faktorer som blotlægger fartøjschefens oplevelse af en unormal reaktion af højderoret.

Som bemærkning vil Havarikommissionen ikke udelukke, idet luftfartøjet var næsetungt, at højderoret virkning har været anderledes end normal. Dette skal ses i lyset af, at den oplevede unormale højderorsreaktion bemærkes under den indledende stigning, samt at den tekniske gennemgang af luftfartøjet ikke blotlagde fejl eller mangler ved dette.