



STATENS HAVERIKOMMISSION

Arrende

SHK
BIBLIOTEKET

UTREDNINGSRAPPORT

HAVERI

HELIKOPTER TYP HUGHES 269C

VID OPTANDS FLYGPLATS, ÖSTERSUND

20 JULI 1983

SE-HHB 45/83

MARS 1984

ORDFÖRANDE UTREDNINGSCHEF	G Steen A Röed	TILL UTREDNINGEN KNUTNA EXPERTER OCH SAKKUNNIGA	P O Olsson		
SAMMANTRÄDEN	1983-12-08 i Stockholm		Närvarande Steen, Röed och Olsson		
LUFTFARTYGET	Hughes 269C, serienr 160465		REGISTRERING	SE-HHB	
ÄGARE	Östersunds Helikopter AB Galoppstigen 2 C, 831 43 Östersund		BRUKARE	Ägaren	
BESÄTTNING	2		PASSAGERARE	-	
HAVERIPLATS	Optands flygplats, Östersund LÄM Z		DATUM OCH TIDPUNKT	1983-07-20 k1 0815 SST	
SAMMANFATTNING					
I byig vind övades en elev i autorotationslandningar från hovringsläge. Ett huvudrotorblad slog härvid mot stjärtbommen och skadade bl a stjärtbom, stjärtrotoraxel samt manöverstång till stjärtrotor.					
1.1 REDOGÖRELSE FÖR FLYGNINGEN Se under Sammanfattning ovan.	1.2 PERSONSKADOR Inga.	1.3 SKADOR PÅ LUFTFARTYGET Totalhaveri.	1.4 ANDRA SKADOR Inga.		
1.5 BESÄTTNING					
Föraren var 43 år vid tiden för haveriet. Han hade giltigt B- + BH-certifikat och flygläroarbevis för såväl flygplan som helikopter gällande till 1983-12-31. Senaste PFT utfördes ca tre månader före haveriet.			FLYGTID	24 timmar	30 dagar
				90 dagar	totalt
			Alla typer	150	7 810
			Denna typ	48	2 000
1.6 LUFTFARTYGET					
Helikoptern var en Hughes 269C tillverkad av Hughes Helicopters, Culver City, USA, med tillverkningsnummer 160465.					
1.7 VÄDER Turbulent vind 300 ⁰ /30-40 knop. Sikt 50 km 8/8 på 2 000 fot. Temperatur +7 ⁰ C.		1.8 NAVIGATIONSHJÄLPMEDEL Ej aktuellt.		1.9 RADIOKOMMUNIKATION Ej aktuellt.	
1.10 FLYGFÄLTDATA Militär flygplats. Elev 376 m, bana 30 750 x 40 m. Fältyta gräs. 63 08 N 14 49 O, 9 km SO Östersund.	1.11 FÄRDREGISTRATOR Fanns ej. Krävs ej.	1.12 HAVERIPLATS OCH FLYGPLANVRAK Optands flygplats, Östersund. Huvudrotorblad skadade bl a stjärtbom, stjärtrotoraxel samt manöverstång till stjärtrotor och vertikal stabilisator. Vraket har ej undersökts av SHK då misstanke om tekniskt fel ej föreligger.			
1.13 MEDICINSKA DATA Ej aktuellt.	1.14 BRAND Ingen.		1.15 ÖVERLEVNADSMÖJLIGHETER Goda.		
1.16 SÄRSKILDA PROV OCH UNDERSÖKNINGAR Inga.	1.17 ÖVRIGT -	1.18 SÄRSKILD UNDERSÖKNINGSMETOD -			
2. ANALYS Se sidan 3.		3. SLUTSATSER Se sidan 4.			
4. REKOMMENDATIONER Det inträffade och flera andra under året inträffade helikopterhaverier visar på behovet av en förbättrad grundläggande utbildning och träning av helikopterförare. Luftfartsverket bör snarast ta upp denna fråga till övervägande.				5. BILAGA Certutdrag betr föraren (endast bilagt originalrapport till luftfartsverket)	

2 ANALYS

Autorotation innebär alltid en viss risk. Med lätta helikoptrar som har rotorerna med relativt små tröghetsmoment som t ex Hughes 269, är risken relativt stor att förlora varv under försök till mjuk sättningsom inte sättningsom kan göras ganska snabbt. Av denna anledning bör övning i autorotationslandning (från hovring eller från säker höjd och fart) göras under gynnsamma förhållanden. Vinden bör vara stabil, sikten god och landningsytan jämn. Under sådana förhållanden kan autorotationslandning utföras utan större risk.

En förare som är väl skolad i autorotationslandning och har bibehållit sina kunskaper genom fortsatt träning har utan tvivel stora möjligheter att även under svåra förhållanden landa utan skador eller att landa med mindre risk för allvarliga skador.

Landning med lätt helikopter i stark, byig vind medför alltid risk för hård eller sned sättningsom eller sättningsom med för stor nos-upp eller nos-ned attityd. Detta kan resultera i haveri bl a därför att den relativa rörelsen mellan helikopterkropp och rotorplan kan bli så stor att ett rotorblad slår i stjärtbommen. I turbulent vind kan det vara svårt att snabbt och bestämt sätta helikoptern. Vid autorotation ökar då risken för kritisk varvtalsförlust som kan få huvudrotorbladen att överskrida sina flappningsgränser.

Såsom framgår av ovanstående är det inte tillrådligt att öva autorotation under svåra flygförhållanden. Kombinationen av risker kan omöjliggöra landning utan skador även för den vältränade.

Det inträffade understryker vikten av att träna autorotation under väl kontrollerade förhållanden, detta bl a för att minimera riskerna om autorotation måste ske under svåra förhållanden.

3 SLUTSATSER

3.1 Sammanfattning av undersökningsresultat

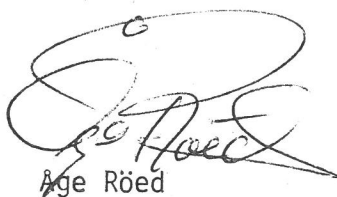
- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Föraren var av luftfartsverket godkänd helikopterinstruktör.
- c) Det fanns inga skäl att misstänka att helikoptern inte var luftvärdig eller att tekniska fel påverkat haveriet.
- d) Autorotationslandning från hovring övades i 30-40 knop byig vind.
- e) Vid sättning slog ett huvudrotorblad i helikopterns stjärtbom.

3.2 Sannolik haveriorsak

Vid träning av autorotationslandning från hovring i byig vind överskreds huvudrotorbladens flappningsgräns varvid ett blad slog i stjärtbommen. Kritisk bladflappning var sannolikt ett resultat av varvtalsförlust vid försök till sättning utan motoreffekt under svåra vindförhållanden och/eller att helikoptern sattes med fel attackvinkel så att en nos-ned tipprörelse uppstod och stjärtbommen roterade upp i huvudrotorns rotationsplan.



Goran Steen



Age Röed