



UTREDNINGSRAPPORT

ANGÅENDE HAVERI

NÄRA KAITUM

DEN 27 OKTOBER 1982

HELIKOPTERTYP:	BELL 206 B, JET RANGER
REGISTRERING:	SE - HIM
ÄGARE:	SVENSKA STATEN
INNEHAVARE:	RIKSPOLISSTYRELSEN, BOX 12256, 102 26 STOCKHOLM
BESÄTTNING:	ANTAL 1, OSKADD
PASSAGERARE:	ANTAL 2, OSKADDA
HAVERIPLATS	NÄRA KAITUM, 67° 33' N, 20° 01' E
TIDPUNKT FÖR HAVERIET:	1982 - 10 - 27 KI 1005*)

*) TIDSANGIVELSERNA AVSER SVENSK NORMALTID

SE-HIM 58/82



UTREDNINGSRAPPORT

ANGÅENDE HAVERI

NÄRA KAITUM

DEN 27 OKTOBER 1982

HELIKOPTERTYP BELL 206 B, JET RANGER

REGISTRERING SE-HIM

ÄGARE SVENSKA STATEN

INNEHAVARE RIKSPOLISSTYRELSEN, BOX 12256, 102 26 STOCKHOLM

BESÄTTNING ANTAL 1, OSKADD

PASSAGERARE ANTAL 2, OSKADDA

HAVERIPLATS NÄRA KAITUM, 67⁰ 33' N, 20⁰ 01'E

TIDPUNKT FÖR HAVERIET 1982-10-27 KL 1005^{*)}

*) TIDSANGIVELSERNA AVSER SVENSK NORMALTID

I N N E H Ä L L

sid

	INLEDNING	1
1	FAKTAREDOVISNING	2
1.1	Redogörelse för flygningen	2
1.2	Personskador	2
1.3	Skador på helikoptern	2
1.4	Andra skador	2
1.5	Besättning	3
1.6	Helikoptern	3
1.7	Väder	3
1.8	Navigationshjälpmedel	3
1.9	Radiokommunikation	3
1.10	Flygfältdata	4
1.11	Färdregistrator	4
1.12	Haveriplats och helikoptervrak	4
1.13	Medicinsk information	4
1.14	Brand	4
1.15	Överlevnadsmöjligheter	5
1.16	Särskilda prov och undersökningar	5
1.17	Övrigt	5
2	ANALYS	5
2.1	Dragkraftsförlusten	5
2.2	Autorotation	5
3	SLUTSATSER	6
3.1	Sammanfattning av undersökningsresultatet	6
3.2	Sannolik haveriorsak	7
4	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	7

Bilagor till originalrapport

1. Vittnesutsaga
2. Registerutdrag beträffande föraren och mekanikern

INLEDNING

1982-10-27 omkring kl 1005 tvingades föraren av helikoptern SE-HIM på grund av dragkraftsförlust göra en autorotationslandning på en snötäckt tuvig myr nära Kaitum. Vid landningen fick helikoptern omfattande skador. De ombordvarande undkom oskadda.

Händelsen har utretts av Statens haverikommission - lagman K-E Andersson, ordförande, och civilingenjör Åge Röed.

Kommissionen har sammanträtt 1983-04-07 på SHK kansli.

Närvarande: K-E Andersson och Å Röed

SAMMANFATTNING

Helikoptern, typ Bell 206 B Jet Ranger, fick under stigning dragkraftsbortfall på grund av att en ackumulator till motorns bränslesystem gängats ur. På grund av dragkraftsförlusten blev föraren tvungen att autorotera för landning. Landningen skedde på en snötäckt tuvig myr i medvind. Föraren förmådde ej bromsa in helikoptern som gled hoppande över tuvorna ca fem meter. Helikoptern fick då sådana störningar i längdled att rotorn träffade stjärtbommen. Därvid skadades stjärtbommen och slogs stjärtrotoraxeln av. Dragkraftsförlusten berodde på att en ackumulator till bränslereglersystemet gängats ur med största sannolikhet därför att den ej blivit tillräckligt ådragen vid monteringen.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för flygningen

Helikoptern SE-HIM, typ Bell 206 B Jet Ranger och tillhörig Rikspolisstyrelsen startade den 27 oktober 1982 omkring kl 0950 för ett tjänsteuppdrag från Paukijaures sydspets mot Kaitumstugorna. Ombord fanns förutom föraren två passagerare. Vid stigning upp mot marschhöjd minskade motorns dragkraft dramatiskt. Föraren satte omedelbart helikoptern i autorotation. "Engine out"- varningen började ljuda och varningslampan tändes. Omedelbart därefter började motorns automatiska återstartsystem arbeta. Föraren gjorde autorotationslandningen mot en snötäckt tuvig myr till höger i färdriktningen. Han lyckades inte stoppa farten framåt helt vid sättningen. Helikoptern gled ca 5 m och "skuttade" på tuvorna. I landningens slutskede aktiverades "Low Rotor RPM"-varningen. Föraren kunde höra att huvudrotorns statiska stoppklackar slog mot rotormasten och att rotorn slog i stjärtbommen. Efter landningen kunde föraren konstatera att han hade landat i svag medvind.

1.2 Personskador

Inga.

1.3 Skador på helikoptern

Omfattande.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättning

Föraren var vid haveritillfället 39 år gammal. Han hade giltigt BH-certifikat. Hans totala helikopterflygtid uppgick till 3 355 timmar varav 2 785 timmar på aktuell typ. Flygtid senaste 90 dagarna var 18,8 timmar. Senaste PFT utfördes fem veckor före haveriet.

1.6 Helikoptern

Helikoptern var av typ Bell 206 B Jet Ranger och ägdes av svenska staten samt innehades av Rikspolisstyrelsen. Den var tillverkad 1978 under serienummer 2544. Max tillåten flygvikt är 1 450 kg. Aktuell flygvikt vid haveriet var 1 440 kg. Tyngdpunkten låg inom föreskrivna gränser. Helikoptern var utrustad med en Allison 250 - C20B motor. Helikopterns totala flygtid var 2 741 timmar, varav efter senaste 300 timmars periodiska tillsyn 53 timmar. 1983-03-25 monterades av behörig mekaniker hos Ostermans Aero en ny N 2 - regulator på helikoptern. Efter bytet flögs helikoptern 4,5 timmar fram till haveritillfället.

1.7 Väder

Molnbas ca 2 000 ft. Molnmängd 8/8. Marktemperatur -4° C. QNH 1 005 mb. Svag vind riktning 100° .

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikation

Förekom ej under flygningen. Helikopterns radio fungerade efter landningen men föraren kunde ej få någon radioförbindelse på flyg- eller polisradiofrekvensen förrän kl 1040 då han fick kontakt med ett flygplan ur flygvapnet. - Helikopterns ELT

aktiverades ej vid nedslaget. Föraren bedömde att manuell aktivering var onödig.

1.10 Flygfältdata

Ej aktuellt.

1.11 Färdregistratorer

Fanns ej. Ej erforderligt.

1.12 Haveriplats och helikoptervrak

Nödlandningen skedde på en myr täckt med snö. På myren fanns höga tuvor. Helikoptern hade glidit ca 5 m över flera tuvor innan den stannade.

Helikopterns stjärtbom var skadad och stjärtrotoraxeln avslagen. Frontrutan hade spruckit.

Bortsett från nämnda landningsskador på helikoptern upptäcktes efter nödlandningen att en ackumulatör vid motorns N 2 - regulator var nästan urgängad i sin infästning. För att undersöka vilken effekt detta kunde ha på motorns dragkraft simulerades samma fel på en helikopter av samma typ. Efter start till tomgång lossades ackumulatören lika mycket som den var uppskruvad på SE-HIM. Motorvarvet sjönk då sakta. När varvet sjunkit till 42 % vreds gasreglaget till fullvarvsläget utan någon reaktion hos motorn. Anledningen till dragkraftsförlusten är att luft sugts in i ackumulatören när denna sitter löst.

1.13 Medicinsk information

Ingenting har framkommit som tyder på annat än att föraren vid tillfället var i god fysisk och psykisk kondition.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Goda.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Se punkt 1.12.

1.17 Övrigt

Den mekaniker som utförde bytet av N 2- regulatorn har vid telefonsamtal och brevledes (bilaga 1) bl a uppgivit: För att kunna montera T-förskruvningen på regulatorn måste ackumulatormonteras från T-förskruvningen. Ackumulatormonteras sedan till T-förskruvningen och drogs för hand till bottenläge. Troligtvis missade han i detta läge att dra till ackumulatormed nyckel.

2 ANALYS

2.1 Dragkraftsförlusten

Dragkraftsförlusten under stigningen berodde på att en ackumulator i motorns bränslereglersystem gängats ur med största sannolikhet därför att den inte blivit tillräckligt väl fastskruvad vid monteringen i samband med bytet av N 2 - regulator.

2.2 Autorotationen

Vid motorbortfall under stigning med hög vikt, då det som i det aktuella fallet krävs stor effekt, måste föraren reagera utomordentligt snabbt för att förhindra snabb förlust av rotorvarv med risk för stor höjdförlust innan rätt varv kan återfås. I en sådan situation är det mycket svårt att samtidigt spana efter lämplig landningsplats. Att föraren klarade övergången till autorotation och autorotationen kan troligen tillskrivas det faktum att Rikspolisstyrelsen tränar autorotationslandning en gång i månaden. Vid sättningen skadades helikoptern då den gled över

höga tuvor. Att dessa tuvor fanns under snön var omöjligt att upptäcka från luften under den korta beslutstid föraren hade. De resulterande mastislagen och rotorislagen i stjärtbommen var ett resultat av helikopterkroppens kraftiga rörelse i tipp-led (längdled) när den gled upp och ned över tuvorna. Anledningen till förarens problem att bromsa upp farten till noll kan ha varit medvinden som under rådande förhållanden varit svår att upptäcka och ta hänsyn till vid val av landningsplats och landningsriktning.

3 SLUTSATSER

3.1 Sammanfattning av undersökningsresultatet

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Helikoptern hade giltigt luftvärdighetsbevis.
- c) Under flygningen gängades en ackumulator till motorns bränslereglersystem ur vilket ledde till dragkraftsförlust.
- d) Helikoptern hade flugits 4,5 timmar efter det att ackumulatorn monterats i samband med regulatorbyte.
- e) Vid monteringen har med största sannolikhet ackumulatorn ej åtskruvats med nyckel utan endast för hand.
- f) Dragkraftsförlusten medförde att föraren tvingades göra en autorotationslandning ned på en snötäckt tuvig myr.
- g) Vid landningen som skedde i medvind förmådde föraren ej bromsa in helikoptern som gled framåt hoppande över tuvorna, vilket ledde till sådana störningar i längdled att rotorn träffade stjärtbommen.

3.2 Sannolik haveriorsak

Under stigning har helikoptern fått så stor dragkraftsförlust att föraren tvingats göra en autorotationslandning på en snötäckt tuvig myr. Vid landningen, som skedde i medvind, förmådde föraren ej bromsa in helikoptern som fortsatte ca fem meter hoppande på tuvorna varvid helikoptern utsattes för sådana störningar i längdled att stjärtbommen träffades av rotorn.

Dragkraftsförlusten orsakades av att en ackumulator till motorns bränslereglersystem gängats ur med största sannolikhet beroende på otillräcklig åtskruvning vid dess montering.

4 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

Bytet av N 2 - regulator gjordes av en mekaniker som enligt uppgift är känd för sin yrkeskunnighet och noggrannhet. Det inträffade talar därför för att aktuell arbetsprocedur måste förbättras. Enligt uppgift har man hos Ostermans AB beslutat att man vid monteringsarbeten av detta slag skall med lämplig markeringfärg lägesmarkera anslutningarna efter att de dragits åt med nyckel.


K-E Andersson


Åge Röed